

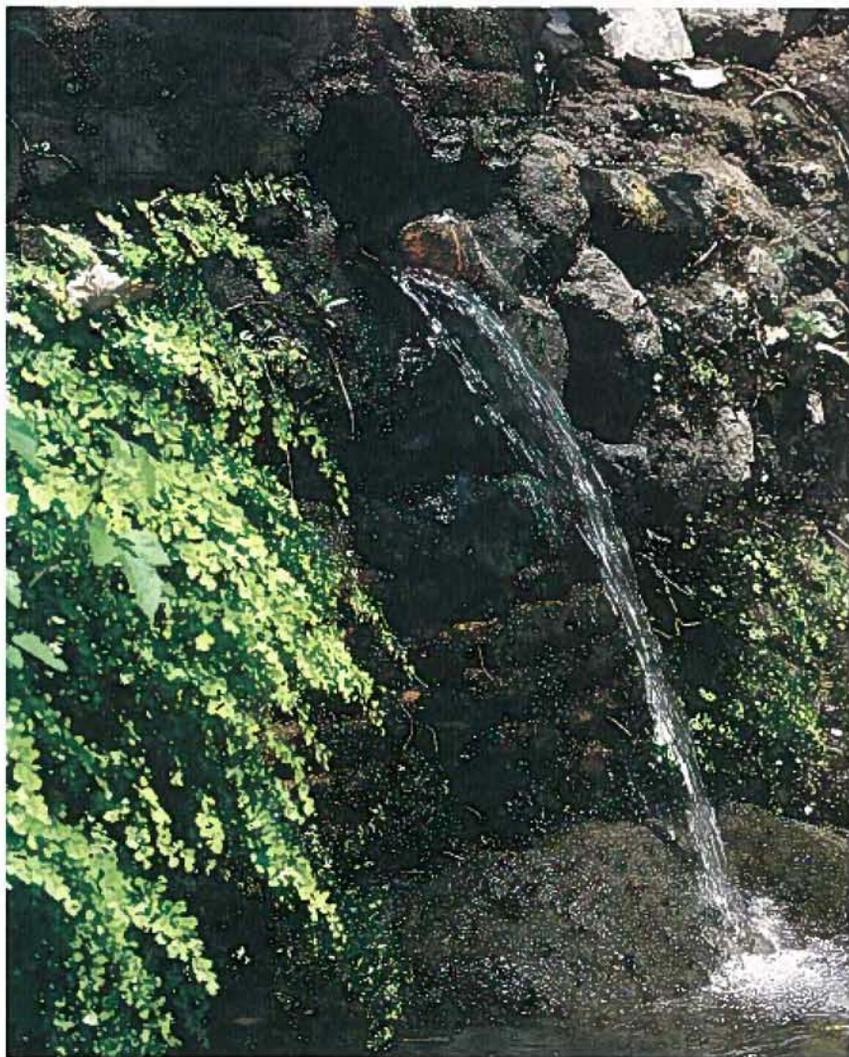


**SOCIETÀ  
SPELEOLOGICA  
ITALIANA**

**COMMISSIONE  
NAZIONALE  
CAVITÀ  
ARTIFICIALI**

# OPERA IPOGEA

Alla scoperta delle antiche opere sotterranee



**2003**

**2/3**

**SPECIALE COLLI ALBANI**

**L'emissario del lago di Nemi  
Ipogei di Ariccia, Albano e Nemi**

Erga  edizioni

# Sommario

## OPERE IDRAULICHE

<b>L'emissario del Lago di Nemi</b>	<b>2</b>
<b>Indagine topografico-strutturale</b>	
<b>Premessa</b>	2
<b>Inquadramento storico topografico</b>	4
<b>La letteratura sull'Emissario</b>	8
<b>L'Emissario nel contesto del territorio</b>	25
<b>L'Emissario agli anni '90</b>	34
<b>Documentazione del condotto</b>	53
<b>Una storia per l'Emissario?</b>	67
<b>Bibliografia</b>	75
<b>Gli ipogei Aricini, Nemorensi e del lago di Albano</b>	<b>77</b>
<b>Premessa</b>	77
<b>Inquadramento storico e geografico</b>	79
<b>Itinerari sotterranei:</b>	88
<b>Da Nemi verso Fontana Tempesta</b>	88
<b>Nemi - Tempesta, per monte Calvarone</b>	98
<b>Sotto Nemi</b>	103
<b>Nota preliminare sui bolli laterizi dell'acquedotto Facciate di Nemi</b>	108
<b>Nemi - F. Tempesta e Vallone di Tempesta</b>	115
<b>Nemi - zona soprastante il Museo delle Navi</b>	130
<b>Ariccia - Malaffitto</b>	132
<b>Ariccia - Vallericcia e Fontana di Papa</b>	138
<b>Bibliografia</b>	144

*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.*

*Finito di stampare nel mese di novembre 2004*

# OPERA IPOGEA

## Alla scoperta delle antiche opere sotterranee

*Memorie della Commissione Nazionale  
Cavità Artificiali*

Rivista quadrimestrale della  
**Società Speleologica Italiana**  
Anno V - Numero 2/3  
Maggio/Dicembre 2003  
Autorizzazione del Tribunale di Genova  
n. 16/99 del 25/5/99

### Proprietario:

*Società Speleologica Italiana*

### Direttore Responsabile:

*Carla Galeazzi*

### Direttore Scientifico:

*Vittorio Castellani*

### Comitato Scientifico:

*M. Bertolani<sup>?</sup>, R. Bixio, G. Cappa,  
G.M. Carchini, P. Guglia, L. Laureti,  
R. Nini, M.L. Perissinotto*

### Redazione:

*A. De Paolis, C. Galeazzi, C. Germani, A.  
Lauriti, A. Michelini, Y. Nekrasova*

### Progetto grafico:

*Antonio De Paolis*

### Composizione ed Impaginazione:

*C. Germani, A. De Paolis*

### Foto di copertina:

*Il fontanile di Tempesta  
foto di C. Germani*

### REDAZIONE

Via Po, 2 - 00198 Roma  
Tel. (+39) 068418014/5/7  
Fax (+39) 068411639  
e-mail: [operaipogea@ssi.speleo.it](mailto:operaipogea@ssi.speleo.it)  
<http://www.ssi.speleo.it>

### Abbonamenti e distribuzione per le librerie:

#### *Erga Edizioni*

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

### Stampa:

#### *Erga Edizioni*

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

# *L'emissario del Lago di Nemi Indagine topografico- strutturale*



**Vittorio Castellani<sup>(1)</sup>, Vittoria Caloi<sup>(2)</sup>,  
Tullio Dobosz, Carla Galeazzi,  
Sandro Galeazzi, Carlo Germani**

*Società Speleologica Italiana - Commissione Nazionale Cavità Artificiali (Roma)*

*Centro Ricerche Sotterranee "Egeria" - sandroga@libero.it*

*1) Università degli Studi di Pisa - vittorio\_castellani@aliceposta.it*

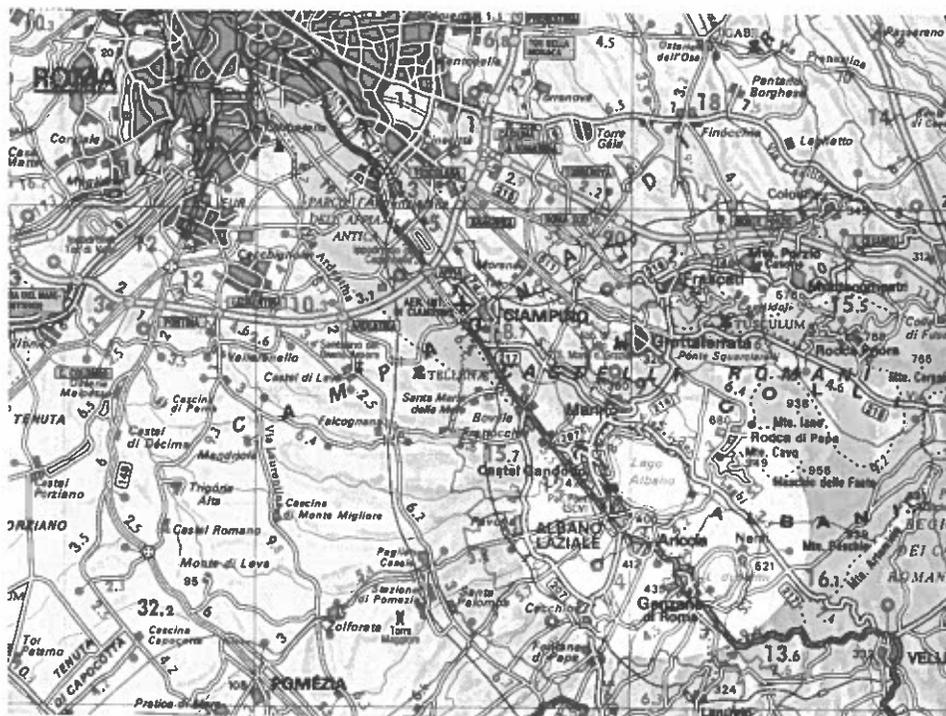
*2) CNR, Area di ricerca di Roma - caloi@rm.iasf.cnr.it*

## **Premessa**

L'esistenza nel sottosuolo di antiche cavità artificiali ancora inesplorate ha ormai da decenni attirato l'attenzione di numerosi ricercatori che, utilizzando esperienze e tecniche mutuata dall'attività speleologica, hanno avviato tutta una serie di indagini volte a recuperare alla conoscenza questa parte ignorata della storia del rapporto tra l'uomo e il suo territorio. Tale attività, a livello nazionale come internazionale, è andata acquistando una sempre maggiore consistenza e consapevolezza, tanto da indurre la Società Speleologica Italiana a creare una "Commissione Cavità Artificiali" ed ad editare questa rivista (Opera Ipogea) per raccogliere e divulgare le numerose acquisizioni che andavano accumulandosi nel tempo.

In tale contesto, sul finire degli anni '90 del secolo ora trascorso si è spontaneamente formato a Roma un gruppo di ricercatori trovatisi a collaborare nella esplorazione e nello studio dell'antico acquedotto di Palestrina. Esaurito tale obiettivo, e consegnata alle stampe la relazione conclusiva<sup>1</sup>, questi ricercatori hanno convenuto di continuare quella che appariva una fruttuosa collaborazione affrontando una problematica che da anni era al centro dell'attenzione nell'area laziale, quella dell'antico emissario del Lago di Nemi. Emissario per molti versi ben noto, ma sul quale indagini compiute a cavallo di quegli anni '90 avevano portato alla luce un insieme di acquisizioni che aprivano insospettite problematiche, con nuove evidenze esplorative che parevano sfuggire ad ogni tentativo di sia pur ipotetiche interpretazioni.

Si decise pertanto di portare a compimento una indagine a vasto raggio su tale emissario, sia raccogliendo e ordinando tutte le sparse informazioni riguardanti il manufatto, sia procedendo a nuove indagini nel condotto stesso. Il presente lavoro fornisce una relazione per quanto possibile completa dei risultati di questa indagine. Dopo aver fornito un breve inquadramento storico topografico (capitolo 1), nel capitolo 2 viene esaminata la letteratura esistente sull'argomento, mentre nel capitolo 3 viene esaminata e discussa la collocazione dell'emissario nel contesto del territorio. Nel capitolo 4 vengono riassunti, ordinati ed esposti in dettaglio i nuovi risultati emersi nel corso degli anni '90, presentando una descrizione e una documentazione fotografica alquanto dettagliate delle più rilevanti caratteristiche dell'intero condotto, al fine di colmare la carenza di informazioni al proposito tuttora esi-



L'area dei castelli Romani rispetto alla capitale.

stente nella pur copiosa letteratura sull'emissario. Il capitolo 5 è dedicato alla esposizione di nuove risultanze, quali una nuova e più accurata serie di dati topografici, una indagine sperimentale sulla solidità delle rocce attraversate dallo scavo e una mappatura fotografica di una rilevante parte del condotto.

Nel conclusivo capitolo 6 si riferisce infine sulla indagine condotta in alcuni cunicoli laterali occlusi da sedimenti, indagine che ha condotto alla scoperta di un inatteso collegamento tra due di tali condotti. Inserendo tale evidenza in un riesame critico della topografia dell'intero emissario, si giunge a fornire una ragionata spiegazione di una rilevante parte del condotto, avanzando l'ipotesi che l'opera come giunta sino a noi possa anche essere il risultato di due successivi interventi, il secondo da collocarsi forse - come suggerito da una datazione al radiocarbonio - attorno all'inizio della nostra era, in possibile collegamento con i lavori per la supposta Villa di Cesare eretta sulla sponda occidentale del lago.

L'indiscutibile evidenza per una lunga e travagliata storia dei lavori per lo scavo del condotto risulta così per la prima volta inquadrabile in un possibile scenario operativo. E' chiaro ad esempio come molte delle enigmatiche evidenze corrispondano a modifiche del progetto poste in essere per superare le inattese difficoltà dovute all'incontro di solidissime rocce basaltiche. A fianco delle molte acquisizioni restano peraltro molti, e talora non minori punti interrogativi, collegati in particolare allo sviluppo e alla funzione di alcuni cunicoli intenzionalmente obliterati con detriti. Le ipotesi che al riguardo avanza potremmo trovare un eventuale conforto solo con lo sgombrò e l'esplorazione dei condotti medesimi, operazione peraltro di notevole impegno che esula dai limiti e dalle possibilità della presente indagine.

### Note

- <sup>1</sup> L.Casciotti, V.Castellani *L'Antico Acquedotto delle Cannucceta*, supplemento al numero 2/2001 di Opera Ipogea, Erga Edizioni, Genova, 2002.

# Inquadramento storico - topografico

A circa una ventina di chilometri a SE di Roma il complesso di alture che prende il nome di 'Colli Albani' è formato dai resti di un grandioso edificio vulcanico noto ai geologi come il vulcano laziale, ultimo e più meridionale della catena di vulcani (Volsini, Vico, Sabatino) allineati lungo la costa tirrenica dell'Italia centrale. La complessa morfologia dei rilievi albani segue la travagliata storia di tale vulcanismo che, con varie ed alterne vicende, si è prolungato per circa 700.000 anni. Le maggiori manifestazioni hanno infine avuto termine circa 40.000 anni or sono, con un'ultima fase caratterizzata da violenti episodi di esplosioni idromagmatiche eccentriche<sup>1</sup>, ancor oggi testimoniate da una serie di ben conservati crateri. La figura 1.1 riporta uno schizzo della geologia della zona, con la distribuzione dei prodotti attribuibili alle diverse fasi eruttive e con i più rilevanti crateri chiusi ancor oggi riconoscibili.

Esauritasi l'attività vulcanica, nel regime idrogeologico dell'Italia centrale tali crateri erano destinati ad essere invasi dalle acque, finendo col formare una sequenza di laghi vulcanici che dai rilievi albani si spinge a settentrione con i laghi di Bracciano, Vico e Bolsena<sup>2</sup> in corrispondenza dei già citati centri eruttivi. Nei Colli Albani tale situazione naturale appare oggi peraltro profondamente modificata dall'intervento umano. Il cratere che si apre ai piedi di Ariccia e molti altri crateri minori appaiono liberati dalle acque grazie allo scavo di esautori sotterranei, e i due laghi residui di Albano e Nemi risultano anch'essi regolati da emissari artificiali sotterranei che per lunghezza del con-

dotto e complessità dell'opera rappresentano di gran lunga le opere più importanti ed impegnative presenti nel comprensorio.

Numerose fonti antiche, tra le quali Tito Livio, Plutarco e Dionigi di Alicarnasso<sup>3</sup>, riportano la galleria di Albano come opera romana, compiuta agli inizi del IV secolo a.C. ai tempi della guerra tra Roma e Veio. Le fonti invece tacciono su tutta la restante opera di bonifica. Indagini esplorative compiute negli ultimi decenni negli emissari dei crateri di Pavona, Pantano Secco, Gabi, hanno portato alla luce concrete evidenze che testimoniano una antica origine di questi condotti, tutti forse - se non probabilmente - risalenti ad epoca romana<sup>4</sup>. L'emissario di Nemi, se pur anch'esso certamente di antica origine, si colloca peraltro in un ambito storico per molti versi problematico.

Stupisce infatti il silenzio delle fonti per un'opera che appare ben paragonabile al vicino emissario di Albano, così e ripetutamente celebrato in letteratura. Come vedremo più avanti, già dal 1795 l'Abate Lucidi basandosi sulla tipologia del condotto ne proponeva una origine preromana, collegabile al notevole sviluppo del vicino e antichissimo abitato di Ariccia<sup>5</sup>. Discuteremo nella prossima sezione la vasta letteratura esistente sull'argomento. Riportiamo invece qui, come punto centrale attorno al quale ruota la datazione del condotto, quanto scritto da Filippo Coarelli<sup>6</sup> nelle Guide Archeologiche Laterza parlando del santuario di Diana collocato sulle rive del lago:

Se ne può dedurre che il santuario venne ristrutturato

turato nel luogo che esso ancora occupa in un momento storico che dovrebbe coincidere con la fine del VI o gli inizi del V secolo. Solo con la costruzione dell'emissario del lago (che potrebbe benissimo datarsi in quegli anni) dovette rendersi disponibile lo spazio in leggera discesa ai piedi del villaggio moderno di Nemi, dove il culto ebbe storicamente la sua sede....

Non è qui il luogo per entrare nel dibattito storico sul ruolo dell'antica Ariccia, e di tale sua eventuale opera, nel complesso contesto storico dell'antico Lazio<sup>7</sup>. Come verrà più ampiamente discusso nel seguito, segnaliamo solamente che la correlazione tra tempio ed emissario potrebbe non essere così stretta come proposto da Coarelli. E' peraltro da

notare come una datazione così arretrata come fine VI - inizi V secolo non apparirebbe storicamente contraddittoria: l'imponente opera cunicolare di bonifica del territorio di Veio e delle pendici degli stessi Colli Albani è stata autorevolmente ritenuta non posteriore al V secolo<sup>8</sup>, e nelle sue Storie Erodoto<sup>9</sup> porta una precisa testimonianza di un'opera per molti versi simile al condotto sotterraneo di Nemi, portata a compimento nel VI secolo nell'isola di Samo.

Per terminare questa introduzione riportiamo infine alcune notizie generali sul condotto sotterraneo che ha formato l'oggetto della presente indagine. La mappa riportata in figura 1.2 mostra come la regolazione delle

acque interessi i due contigui crateri di Nemi ed Ariccia: le acque raccolte per sfioro dal lago di Nemi vengono riversate, con percorso sotterraneo di 1650 metri, nella parte settentrionale del cratere di Ariccia. Da qui un canale di 2100 metri le conduce all'imbocco di un secondo emissario sotterraneo che con 600 metri di percorso sottopassa il crinale del cratere e riversa le acque nella campagna, immettendole in un fosso che dopo circa 15 chilometri, attraversate Cecchina, Fontana di Papa (v. pag. 7) e Ardea,

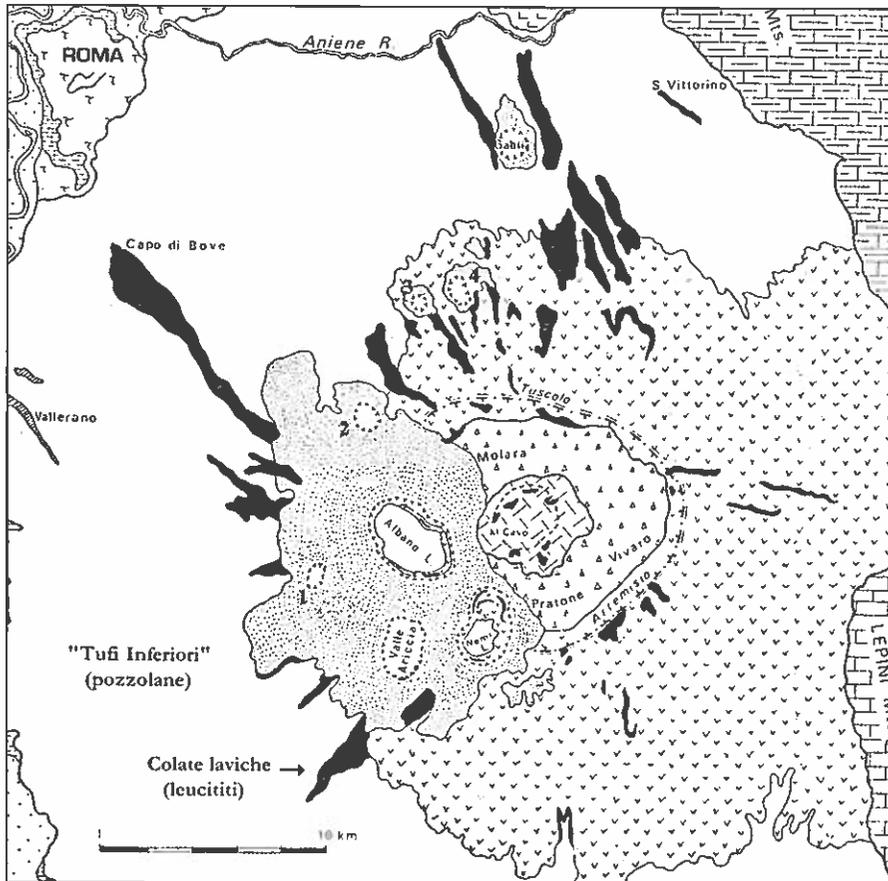


Fig.1.1: carta geologica del vulcano laziale con indicati i prodotti delle diverse fasi eruttive. In alto a sinistra (NW) appare l'estremo lembo meridionale dei tufi eruttati dal Vulcano Sabatino (Lago di Bracciano) ove si venne a collocare l'abitato di Roma. (Modificata da Caputo et al. 1974).

sbocca col nome di Fosso dell'Incastro nel Tirreno, circa 10 chilometri a Sud di Torvaianica (Figura 1.3).

Come molti altri antichi condotti di drenaggio e bonifica, l'emissario sotterraneo di Nemi rimase a lungo pressoché inesplorato. Tornò all'attenzione generale nel 1928, anno nel quale si pose mano all'impresa di abbassare di oltre 20 metri il livello del lago per raggiungere e recuperare le due navi romane che giacevano sui fondali. In quell'occasione l'emissario fu ripercorso, esplorato e riadattato al fine di utilizzarlo, come in effetti avvenne, per lo smaltimento delle acque pompate dal lago. Nel prossimo capitolo verrà esaminata nel dettaglio la documentazione prodotta in quell'occasione. Come utile guida ai prossimi capitoli, premettiamo qui che il condotto che attraversa il bordo del cratere di Nemi risultò con ogni evidenza scavato a partire dalle due estremità, con il punto di incontro dei due opposti cunicoli segnalato da un dislivello di circa 2 metri tra il cunicolo proveniente dal lago e il sottostante cunicolo iniziato da Valle Ariccia. Una simile tecnica di scavo è testimoniata nel citato condotto di Samo e fu indubbiamente applicata anche nel vicino emissario del Lago Albano.

Concludiamo ricordando che, dalla sua lontana origine, il condotto è rimasto in funzione sino a circa gli anni '80 del secolo passato, come unico ed efficiente regolatore del livello del lago. A partire da quell'epoca, tale livello si è peraltro abbassato di alcuni metri, come conseguenza dell'accresciuto ed intenso prelevamento delle acque di falda dalle numerose stazioni di pompaggio disseminate sul territorio<sup>10</sup>. Ove non muti tale situazione, il condotto

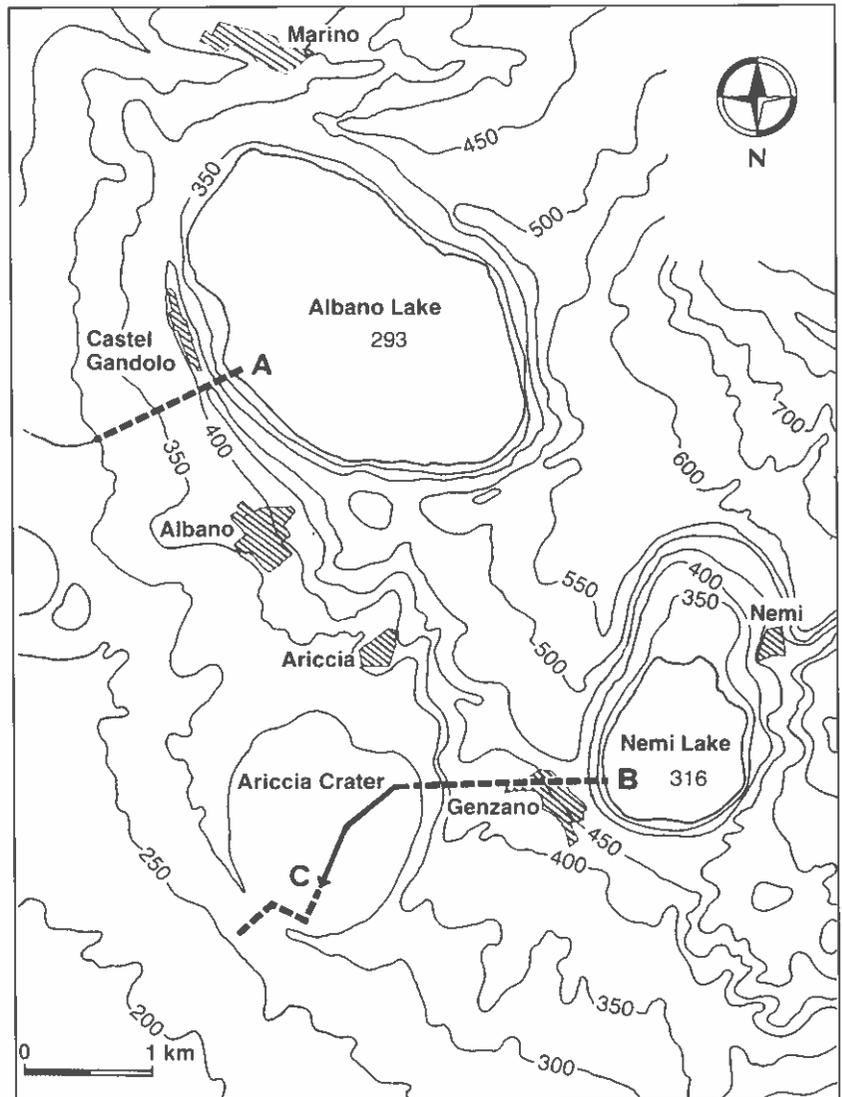


Fig.1.2: mappa topografica della zona dei laghi albani, con indicati il tracciato (linee a tratti) dei condotti sotterranei esattori dei laghi di Albano e Nemi e del cratere di Ariccia (da Castellani e Dragoni 1991).

appare quindi aver esaurito la sua funzione, restando solo a ricordo dell'operosità e dell'intelligenza con cui gli antichi intervennero per il controllo idrogeologico del territorio. In epoca relativamente recente<sup>11</sup> lungo tutto il condotto è stata in-

fine stesa una tubatura, del diametro di circa 20 cm, che portava le acque delle sorgenti di Nemi nella piana di Ariccia. Tale opera, ormai abbandonata, resta peraltro ad ingombrare il condotto, intralciandone talora la percorrenza.

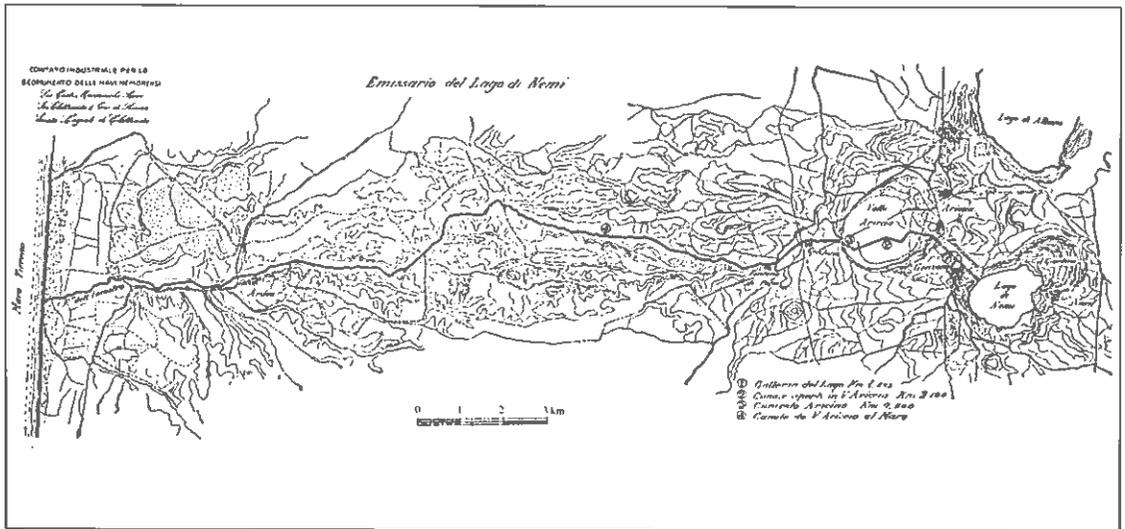


Fig.1.3: il percorso delle acque dal cratere di Nemi alle sponde del Mar Tirreno (da Ucelli 1942).

### Note

- <sup>1</sup> C. Caputo, R. Funciello, G.B. La Monica, E. Lupia Palmieri, M. Parotto, *Geomorphological Features of the Latian Volcano (Alban Hills, Italy)*, Geologia Romana XIII, p.157, 1974.
- <sup>2</sup> Oltre ad altri specchi d'acqua minori, quali - nel complesso Sabatino - i laghetti di Martignano, Baccano e Stracciacappa.
- <sup>3</sup> Livio, *Storia di Roma VII*, 15-21; Plutarco, *Vite parallele: Camillo 4-5*; Dionigi, *Storia di Roma Arcaica I*, 66.
- <sup>4</sup> V. Caloi, G. Cappa, V. Castellani, *Antichi emissari nei Colli Albani*, Atti XVII Cong. Naz. Spel., Lucca, 1994; ma vedi anche: V. Castellani, *Civiltà dell'Acqua*, Editorial Service System, Roma 1999.
- <sup>5</sup> Ricordiamo che Ariccia cadde sotto il dominio di Roma solo alla definitiva sconfitta della Lega Latina nel 338 a.C.
- <sup>6</sup> F. Coarelli, *Dintorni di Roma*, Guide archeologiche Laterza, 1982.
- <sup>7</sup> Ma vedi F. Coarelli, *Gli emissari dei laghi laziali: tra mito e storia*, in: *Gli Etruschi maestri di idraulica*, Electa Editori Umbri, 1991.
- <sup>8</sup> S. Judson, A. Kahane, *Underground drainageways in southern Europa and northern Lazio*, Papers British School Rome, 31, p.74, 1963.
- <sup>9</sup> Erodoto, *Storie*, III: Talia, 60.
- <sup>10</sup> Analogh abbassamento ha avuto anche il livello del lago di Albano.
- <sup>11</sup> Da una data incisa su un supporto in cemento del tubo, al termine del II bypass, risulta la data 1973.

# La letteratura sull'emissario

L'emissario, ignorato dalle fonti antiche, viene implicitamente ricordato solo da Strabone (*Geografia* V, 3, 12) che parlando del lago chiude con la frase:

... αἱ δ' ἀπορρύσεις ἐνταῦθα μὲν ἀδηλοὶ εἰσιν, ἔξω δὲ δείκνυνται πόρρω πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν ἀνέχουσαι.

che ha talora creato difficoltà a moderni traduttori ignari dell'opera. In una recente versione<sup>1</sup> si rende così "non si vedono gli emissari del lago che sono visibili invece lontano rispetto al luogo in cui vengono in superficie". Conoscendo l'esistenza dell'emissario si può infatti più felicemente tradurre "...che appaiono all'esterno (del cratere), dopo essere riemersi alla superficie."<sup>2</sup> Se ne potrebbe ricavare che al volgere della presente era l'emissario fosse esistente ed in funzione<sup>3</sup>.

Dopo questo cenno, le fonti tacciono per oltre un millennio e anche in epoca rinascimentale l'emissario riceve scarsa attenzione. Nel 1599 ne parla il De Marchi<sup>4</sup>, citando peraltro semplicemente

... l'apertura, che fecero i Romani, la quale è posta in la ripa di Ponente, che passa un Monte, che camina tre grosse miglia ...

Solo nei secoli successivi iniziano ad apparire analisi più approfondite che converrà esaminare con qualche dettaglio, potendo fornire preziose testimonianze sullo stato dell'emissario prima dei lavori di ripristino del 1928, delineando nel contempo i temi principali della vasta problematica concernente l'origine e la funzione dell'emissario medesimo. Testimonianze che richiedono peraltro una diligente opera di selezione tra le molte e talora gravi imprecisioni sparse nei testi.

## 2.1 Dal XVII a tutto il XIX secolo

### 1669: Athanasius Kircher.

Eruditissimo gesuita, in una sua descrizione del Lazio<sup>5</sup> ricca di notizie, peraltro talora di non completo affidamento, nel secondo libro, cap. 7, parla del lago di Nemi e del suo emissario con una serie di affermazioni che verranno ampiamente dibattute, e in buona parte respinte, nella letteratura successiva. Dopo aver ipotizzato un collegamen-

to tra il lago di Nemi e quello di Albano

Nam lacum Albanum certo certius per occultum meatum in Nemorensem lacum sese esonerare supra diximus

asserisce di aver visto i resti di un antico canale che portava le acque di Nemi nella conca aricina collassato od ostruito il quale, la valle sarebbe stata recuperata a fertili coltivazioni:

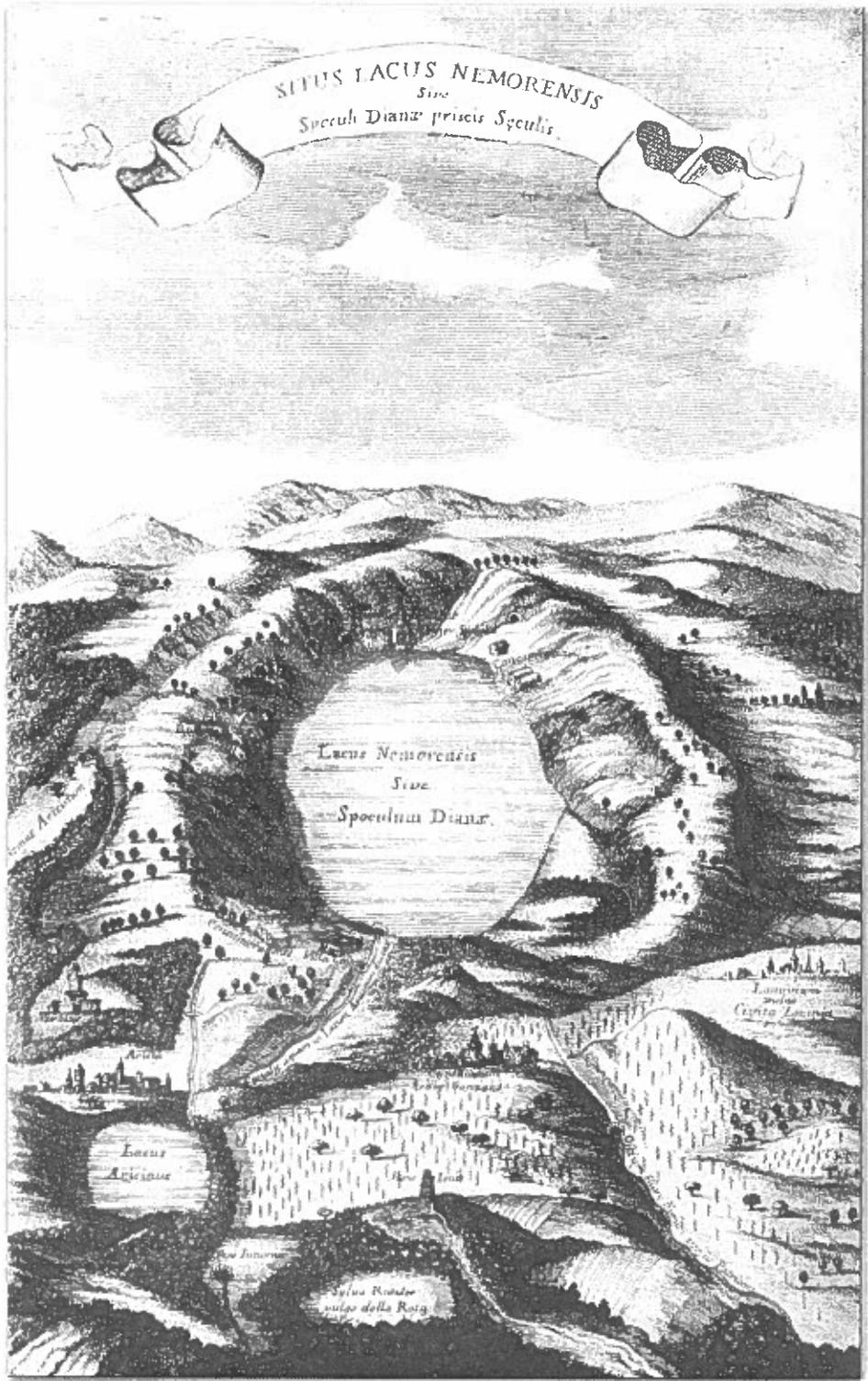


Fig.2.1 Il Lago di Nemi ed i territori circostanti nella rappresentazione del Kircher nell'opera *Latium* del 1669.

spectantur et Caesaris Augusti semisepulta magnificentissimi Palatii vestigia, non procul a canali, quo aquam in lacu Aricinum deducebatur, magna sane quadratorum lapidum mole constructu; quoniam vero sive data opera, sive labantis materiae casu, successu temporis canalis obstructus est, ita quoque lacus Aricinus aquarum allapsu destitutus in campum, quem *Concham* vocant, fertilitate insignem evasit

L'Eschinardi (*infra*) riterrà che le vestigia di un tale canale vadano ricercate nella Valle Aricina. Noi riteniamo più verosimile che il Kircher alluda all'incile dell'emissario, posto sulle rive del lago di Nemi, edificato appunto con massi in opera quadrata e posto in prossimità di una grande villa attribuita a Giulio Cesare. Non è dato peraltro comprendere come il Kircher parli di un canale ostruito quando l'unico canale possibile, l'emissario sotterraneo, ai suoi tempi doveva essere in funzione. Il Kircher sembra anche ritenere che il cratere di Ariccia fosse occupato da un lago a causa dell'apporto delle acque da Nemi, opinione non conforme a verità giacché il cratere ospiterebbe in ogni caso un lago ove non fosse drenato dal secondo emissario<sup>6</sup>. Né si vede perché vi si fossero portate le acque di Nemi per formarne un lago.

In tale contraddittorio quadro, la notizia della presenza di grandi massi squadrati – se riferita alla Valle Aricina – merita peraltro una qualche attenzione. Come discuteremo più avanti, stupisce infatti che l'emissario – che prende origine da un incile architettonicamente elaborato – sbocchi oggi nella Valle Aricina con un rozzo cunicolo in assenza di una qualche antica opera. Se la notizia dei massi non è totalmente inventata, o il Kircher allude all'imbocco dell'emissario sul lago di Nemi, appunto in prossimità di una grande villa romana e "*magna sane quadratorum lapidum mole constructu*", o ha veramente visto i resti delle presumibili opere dello sbocco oggi disperse od obliterate<sup>7</sup>.

Il Kircher infine afferma che le acque del lago di Nemi, attraverso "altri occulti canali", emergono anche nei campi al di sotto di

Ariccia e presso l'antica Lanuvio, ove danno origine al corso del famoso Numico<sup>8</sup>.

Et hunc per alios occultos canales tum in agros infra Ariciam, tum ad S. Petronillam, veteris Lavinii locum, se secum exonerat, Numico flumini originem dare.

Al proposito il Kircher presenta anche una mappa che riportiamo in figura 2.1. Curiosamente il cratere di Ariccia vi appare occupato da un *Lacus Aricinus*, alimentato da un canale che vi porta l'acqua di Nemi, presumibilmente a rappresentare l'emissario sotterraneo. Che non vi fosse un lago ma, al più, dei pantani ci assicurano alcuni strumenti notarile riportati dal Lucidi<sup>9</sup> (*infra*), tra i quali riportiamo quelli più prossimi all'epoca del Kircher. Il 16 marzo 1666 nella valle si dà in affitto un appezzamento

terreni in Valle Ariciæ in paludibus ad effectum plantandi in eo brassicas Cappuccinas et Bononienses ... pro affictu scutorum quadraginta.

E il 17 ottobre dello stesso anno si dà in affitto altro terreno

in Valle Ariciæ quarto, ut dicitur della Mola super canepinam Cinthiani, et foveum aquæ currentis ... ad usum horti brassicarum, et cæparum.

L'esistente emissario del lago aricino è probabilmente da identificarsi in quella *Fons Iturna* che appare tra il lago stesso e la *Sylva della Rota*, fonte che peraltro il Kircher sembra non collegare esplicitamente al luogo come aveva fatto nel caso dell'emissario di Nemi.

La figura riporta inoltre lo sbocco di un canale sotterraneo, evidentemente uno tra gli *occultos canales*, che darebbe origine al corso del Numico nei pressi di Lanuvio. Alle obiezioni del Lucidi che riporteremo nel seguito aggiungiamo qui solo una semplice constatazione: l'unica opera di presa delle acque visibile sulle rive del lago di Nemi è

Fig.2.2 (pag. a fianco): carta del Lazio data alla stampa da Domenico de Rossi nel 1693.



quella corrispondente all'emissario sotterraneo e l'esplorazione di tale condotto compiuta in tempi moderni ha mostrato senza ambiguità che le diramazioni pur esistenti nel condotto sotterraneo sono da tempi antichissimi prive di acque. E' quindi da escludere che ai tempi del Kircher le acque di Nemi alimentassero le sorgenti del Numico.

1750: Francesco Eschinardi.

Circa un secolo dopo il Kircher appare la *Descrizione di Roma e dell'Agro Romano*, opera di un altro gesuita, il padre Francesco Eschinardi (1625-1699), in una edizione postuma<sup>10</sup> accresciuta e corretta dall'Abate Ridolfino Venuti, L'opera si segnala per una continua serie di severe critiche al testo del Kircher, di cui non appare inutile fornire alcuni esempi.

Pag. 303: Il P. Kircher ricordandosi di aver fatto un lungo giro dopo esser partito dall'Appia per la strada moderna sotto i Carmelitani, credè che tutto quello fosse stato un allontanarsi da essa, non avendo osservato che di nuovo vi si accostava ...

Pag. 309: Ha ben ragione il Fabretti di riprendere il Kircher, che fa passare l'Ardeatina per i luoghi ove passa la vera Laurentina...

Pag. 319: Il P. Kircher non dubita punto che la Torre di S. Lorenzo non sia il luogo del vecchio Laurento, benché riconosca Laurento 7 miglia lontano dalla foce del Tevere, dove che S. Lorenzo ne sarà distante circa 20 miglia ....

Contesta al Kircher anche il supposto collegamento tra i laghi di Albano e Nemi:

Pag. 300: Il P. Kircher inclina a credere, che il Lago di Castel Gandolfo comunichi con il vicino Lago di Nemi, ma io dopo aver fatto diligenze per via di Geometria pratica, ed aver trovato essere poca differenza di livello, finalmente nell'anno 1683, essendo una gran siccità, fu di proposito osservato, se li due Laghi calavano ugualmente, e trovato quello di Castello (Albano - n.d.r.) esser calato circa cinque palmi, e quel di Nemi molto meno, durando così per molti giorni; onde si cava manifesto di livello disuguale, e conse-

guentemente deve negarsi la comunione ...

Per ciò che riguarda l'emissario di Nemi si limita peraltro alla scarna notazione

..ancora questo Lago ha una specie di emissario, ma non della grandezza, e bellezza del Lago Albano.

1796: Emmanuele Lucidi:

Il canonico Emmanuele Lucidi nelle "*Memorie storiche dell'antichissimo Municipio ora Terra dell'Ariccia e delle sue colonie Genzano e Nemi*" (Roma 1796) entra in molto maggiori dettagli. Innanzitutto, discutendo dei due crateri di Ariccia e Nemi, nota (p.53) che

... è necessario riflettere, che essendo due laghi, due ancora dovessero formarvisi gli emissari. Uno di questi esiste sul fine della Valle, l'altro sul principio. Il primo servi per deviare l'acque, e disseccare il lago della Valle, il secondo per disseccare il lago di Nemi. Certo è che il primo fu formato prima del secondo, altrimenti i lavoratori del secondo avrebbero dovuto cominciarlo e proseguirlo sott'acqua, e incontrarsi poi tra la corrente di ambedue, il che non è credibile.

Si deve concordare con il quadro generale e con la sequenza temporale, ma non si può accettarne la giustificazione, forse attribuibile ad un mero errore di scrittura. La soglia meridionale del cratere di Ariccia si pone infatti al di sotto dei 300 metri, mentre la soglia dello sbocco dell'emissario di Nemi si colloca a 312,05 m<sup>11</sup>. L'emissario di Nemi sarebbe quindi rimasto in ogni caso ben al di sopra del bacino di Ariccia. Vero è invece che il primo dovette precedere il secondo, altrimenti i lavoratori del primo avrebbero dovuto operare sott'acqua. Nella stessa pagina prosegue:

Credono alcuni ... che ciò fu fatto dagli antichi Romani. Ciò peraltro non è verosimile: mentre non si trova memoria alcuna tra gli antichi scrittori di quest'opera, la quale se fosse stata da quelli fatta, vi si osserverebbe la magnificenza romana, come si vede nell'emissario del Lago Albano, benché formato in tempi, ne' quali il romano dominio era ristretto nel circondario di poche miglia...

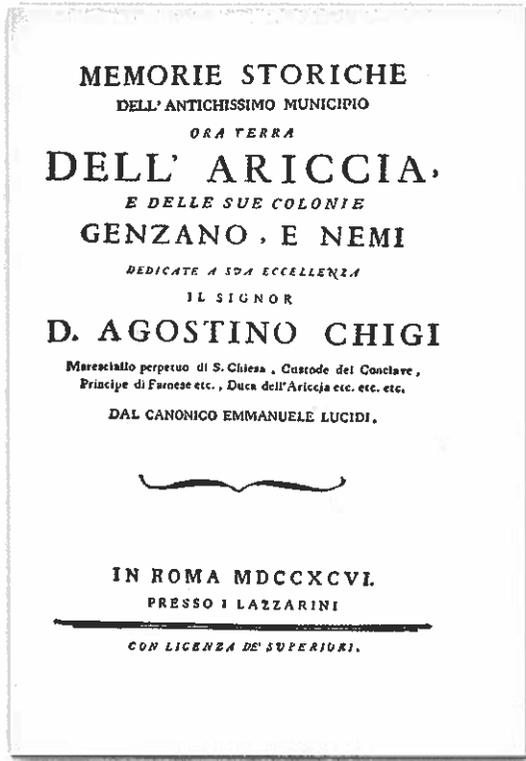


Fig.2.3: il frontespizio delle "Memorie storiche" del canonico Emmanuele Lucidi (ristampa anastatica - Forni Ed.).

Poco oltre riporta una serie di interessanti notizie sul condotto:

Infatti entrando in quest'emissario dalla Parte della Valle dopo poco tratto di cammino vi si trova l'acqua stagnante per mancanza di giusto declivio (I). In seguito (se ne ignora il motivo) si lascia il piano incominciato, e si sale in alto di circa palmi dieci (e questo luogo chiamasi la Cascata), e di li seguita il foro sino al lago Nemorense. Si crede da alcuni, che i lavoratori incominciassero il foro da due parti nel medesimo tempo, cioè dalla valle, e vicino al lago. ... E li pratici di questo emissario sono di opinione, che i lavoratori si incontrassero in quel luogo della Cascata, che dicono di essere sotto il primo piazzone degli stradoni di Genzano.

Nella nota ricorda che in tale acqua da tempo antichissimo si pratica la pesca delle anguille, come ricordato anche in un rogito del 1685. L'emissario era dunque ben conosciuto

almeno nel tratto aricino, ed il salto di quota segna in effetti proprio l'incontro tra i due opposti scavi. L'acqua stagnante doveva essere invece dovuta ad un accumulo di detriti, ché il condotto originale mostra per ogni dove una corretta pendenza, con la sola eccezione di un breve tratto in stretta prossimità all'incile.

Affronta poi il problema delle motivazioni dell'opera (p.54).

E' facile comprendere il fine, per cui fu aperto l'emissario sul fine della Valle. Volevasi rendere quella ad uso di coltura, e necessario era deviarne le acque. Ma l'altro emissario del lago Nemorense credesi essere stato aperto per profittare di quelle acque nella Valle Aricina e territorio sottoposto; e ciò sarebbe un argomento per confermare essere stato fatto dagli Aricini. Quello di Albano fu fatto a pubbliche spese della Romana Repubblica, ma per ragione principale di irrigare le sottoposte campagne, come si ha da Cicerone. Né altro motivo può esservi stato, purché non voglia dirsi, che volessero disseccarlo, e rendere quel terreno atto a cultura. ... Così fecero (*gli Aricini*), e lo aprirono nel luogo più facile, e dove il corso è più breve, come ognuno vede.

Noi aggiungiamo che a fianco dell'utilizzazione delle acque vi era anche l'utile conseguenza di stabilizzare il livello dei laghi.

Da ricordare infine, sempre in connessione con le acque di Nemi, una serie di contestazioni al Kircher. Riguardo al già discusso canale della valle Aricina a pag. 55 commenta:

Non si comprende, come il P. Kircher asserisca di aver veduto presso li vestigi del magnifico palazzo di Cesare Augusto (noi non sappiamo, che Augusto avesse ivi palazzo, ma bensì Giulio Cesare) il canale che portava l'acque del lago Nemorense al lago Aricino, formato con gran mole di sassi riquadrati, il quale in decorso di tempo appostatamene chiuso, o casualmente per la caduta di altre materie del monte superiore turato, diede luogo all'asciugamento della *Valle Aricina*. Noi certamente non troviamo memorie di questo canale, né abbiamo potuto rinvenirne le vestigia nella *Valle Aricina*. Né è verosimile, che a data opera si volesse chiudere questo canale, perché era facilissimo disseccare la valle con quell'emissario fatto alla fine di essa.

Il Lucidi non concede quindi al Kircher nemmeno il beneficio dei dubbi che noi abbiamo in precedenza avanzato. A pag. 74, dopo aver concordato con l'Eschinardi riguardo al supposto collegamento tra i laghi di Albano e Nemi, aggiunge

Il Kircher vuole, cha anche a' suoi tempi le acque di questo lago si scaricassero per altri occulti canali tanto nelle campagne sotto l'Ariccina, quanto nella tenuta di S.Petronella, ora detta di Petronella, luogo, dove fu l'antica Lanuvio, donde trae la sorgente il fiume Numico. Crediamo però, che anche in questo luogo siasi ingannato il P. Kircher. Poiché certo è, che nella Valle Aricina non si scarica il lago Nemorense in altro luogo, fuori dell'emissario, mentre le acque, che sorgono in altri luoghi, sono molto

più alte dell'emissario medesimo, e per conseguenza trarre non possono l'origine dal lago, il quale è più basso: e sotto la Valle Aricina non si trovano sorgenti d'acqua, se non in pochi luoghi e in piccola quantità. Né meno nella tenuta di Petronella si trovano acque così abbondanti, che possano indicare aver l'origine dal lago Nemorense d'acque tanto fecondo. Io suppongo, che il P. Kircher dir volesse, che le acque di questo lago tramandate per li due emissari della Valle Aricina, e passando per le tenute di Montagnano, di Pescarella e di Ardea, andassero finalmente a scaricarsi nel mare. Certo è, come l'attesta Leandro Alberti, e si vede ocularmente anche a' giorni nostri, che il fiume Numico, il quale passa tra li territorj di Ardea e di Lavinio o Laurento, ora Pratica, la sua sorgente trae dall'acque del Lago di Nemi, che si scaricano nella Valle Aricina. Sicchè il P. Kircher, il quale è di questo sentimento, vi ha aggiunto anche l'acque della tenuta di S.Petronilla, forse per relazione altrui, ma falsamente. Infatti egli medesimo attesta che da questo lago trae la sua origine il fiumicello Numico....



CAROLVS FEA AB AMICIS

Fig.2.4: ritratto di Carlo Fea, da "Varietà di notizie ...".

L'analisi del Lucidi è qui sostanzialmente corretta per quel che riguarda il destino delle acque di Nemi, ma non per le origini del Numico. La figura 2.2 riporta una carta del 1693<sup>12</sup> da cui risulta come all'epoca fosse ben noto che il Numico viene alimentato da due corsi d'acqua che si congiungono proprio al di sotto di Ardea, l'uno proveniente dal cratere di Ariccina e l'altro da Lanuvio. Rimane peraltro vero che le sorgenti di quest'ultimo corso d'acqua si trovano<sup>13</sup> a quota 337, quindi al di sopra – anche se non di molto – del livello del lago di Nemi.

#### 1820: Carlo Fea.

Nel 1820 appare ad opera del Fea *Varietà di Notizie Economiche Fisiche Antiquarie sopra Castel Gandolfo Albano Nemi loro laghi ed emissari*<sup>14</sup>, ove l'autore riprende e discute il problema del supposto collegamento con il lago di Albano, esaminando le posizioni di Kircher, Eschinardi e Lucidi, supportando la mancanza di collegamento con nuove osservazioni. Tratta poi di vari argomenti riguardanti l'emissario:



Fig.2.5: il frontespizio de "Varietà di notizie ..." del Fea.

A pag. 3

... nel mese di ottobre dell'anno 1791 ... esaminai a parte a parte il lago, traversandolo in barchetta; osservai il meschino Emissario del medesimo; ... e la bocca, fuori la quale nella valle dell'Ariccina l'acqua fa girare le macina del grano.<sup>15</sup>

A pag. 5

L'epoca dell'Emissario di Albano ... è conosciuta per l'anno di Roma 318, al tempo del lungo ostinato assedio di Veio ... ma nulla ho mai letto di decisivo sull'Emissario del lago di Nemi. Esaminando questo da ambe le parti, l'ho trovato molto semplice, senza ornamento alcuno, appena riconoscibile da vicino per una ferrata; perciò non curato dagli amatori di belle antichità: mentre il primo dalla parte del lago ha un fabbricato colossale di pietre grandi, ben tagliate, e connesse a bugne ... Dalla Relazione di una visita fattane internamente da perito dell'Eccma Casa Chigi nel secolo passato, e da quanto ne dice il Can. Lucidi,

ho rilevato, che il suo fondo è ineguale, in generale mal diretto, mal tagliato e a piccoli salti.

Viene acclusa la relazione della visita fatta nel 1754 da tal Antonio Felice Facci, Ingegnere della Sagra Congregazione delle Acque, dalla quale peraltro si evince che il perito ha visitato solo i due imbocchi, senza inoltrarsi nel condotto. Avendo quindi il Fea attinto essenzialmente dal Lucidi, ne segue che l'ingeneroso giudizio nei riguardi del condotto è un esempio della deformazione che di autore in autore possono avere le notizie, sostanzialmente corrette nel Lucidi ma certamente esageratamente negative nel Fea.

A pag. 7 infine, facendo riferimento al tempio di Diana,

... non si potrebbe mai pensare, che quello (*il tempio*) fosse innalzato nel basso, alla sponda del lago sotto Nemi, e la predetta sorgente; come presero l'Argoli, l'Ostenio, il P. Volpi, ed altri modernamente, se non era fatto l'Emissario. Ma per questa, e per altre ragioni locali, e storiche ho provato invincibilmente altrove, che il Tempio era collocato dove ora è il paese di Nemi...

Negando quindi un collegamento che abbiamo peraltro visto esser stato ripreso in tempi moderni.

## 2.2 Il '900 antecedente il recupero delle Navi

Sul finire dell'800, compiuta l'Unità d'Italia e trasportata la capitale a Roma, nella nuova classe dirigente si acuisce l'interesse per le navi romane sommerse nel lago e si moltiplicano i progetti per il loro recupero. Nel seguito citeremo peraltro solo le poche opere che in qualche modo ci parlano dell'emissario.

### 1909: Emilio Giuria.

Nel 1909 il Giuria edita un opuscolo dedicato a *Sua Maestà Vittorio Emanuele III Re d'Italia*, con il proposito di sottoporre al monarca il suo progetto per il recupero delle navi. Il titolo completo di tale opera recita

infatti: "Le Navi Romane del Lago di Nemi. Progetto Tecnico del prof. Emilio Giuria per i Lavori di Recupero delle Antichità Lacuali Nemorensi e Notizie di altro Emissario scoperto a Sud del Lago".

L'opera, riferendosi ad un precedente progetto che prevedeva lo scavo di una nuova galleria per abbassare le acque del lago, ha il pregio di suggerire l'utilizzazione dell'antico emissario per smaltirne le acque, come in effetti avvenne di lì a poco, prevedendo peraltro di innescare con l'emissario un cervolotico sifone che per un'infinità di motivi tecnici non avrebbe mai funzionato. Come si ricava dal titolo, e come discuteremo nel seguito, la stessa opera ha però vanamente suscitato il fantasma di un secondo emissario che si aggirerà per anni tra tutti gli interessati alla questione.

A pag. 19 ci porta una preziosa informazione sulla percorribilità dell'emissario:

Invero anche l'antico emissario, alto in media da metri 1,80 a metri 2, largo circa 1, è privo di rivestimento, salvo per un breve tratto dell'imboccatura a monte (*n.d.A. corretto*); è stato di recente percorso in tutta la sua lunghezza dal procuratore del principe Orsini.

A pag. 22 fornisce una serie di notizie fantasiose sulle dimensioni dello speco e sulla presenza di pozzi nell'emissario di Albano, asserendo che

Normalmente è alto metri 1,68, largo metri 1,12. ... Molti pozzi verticali, dicesi 72, vennero forati per suddividere il lavoro, estrarre i materiali e rinnovar l'aria agli operai ...

presentando peraltro un rilievo nel quale di pozzi ce ne sono solamente 7! Il Giuria qui in parte inventa e in parte riprende un'ipotesi avanzata a suo tempo da Piranesi sulla base di una supposta analogia con l'emissario del Fucino di epoca Claudiana<sup>16</sup>. Tale analogia, correttamente presentata dal Piranesi come mera ipotesi, fu trasformata col tempo in comprovata verità<sup>17</sup>, sinché l'esplorazione del condotto, compiuta solo nel secondo dopoguerra, dimostrò non solo

che il condotto era molto più ampio di quanto asserito dal Giuria, ma anche che il condotto stesso era stato eseguito a scavo cieco a partire dalle due estremità, con la presenza di soli due pozzi in prossimità dello sbocco<sup>18</sup>. Un problema, quello dei pozzi immaginati ma inesistenti, con il quale dovremo confrontarci anche nel caso di Nemi.

Nell'Appendice (pag. 42 e seg.) il Giuria affronta infine il problema del cosiddetto secondo emissario, informandoci dapprima che

il cav. Pedercini, emerito costruttore e già direttore dello Stabilimento del Fibrano di carta-pirati ... è praticissimo del Nemorense, dove dovette soggiornare a lungo per taluni altri suoi uffici. Una volta si introdusse da solo nell'emissario verso l'Ariccina; questo è veramente in parte interrato nel suo letto per modo che la melma e i detriti giungono alle spalle di una persona.; il cav. Pedercini non esitò ad indossare il pretto costume adamitico e, munito d'una sola lanterna, percorse l'intero emissario ...

Segue infine l'annuncio del nuovo emissario:

Aggirandosi per i terreni a sud del lago, egli volle rendersi conto di talune copiose infiltrazioni di acqua e delle origini di una ricca fontana che serve ad uso di campagna ... Egli (*il cav. Pedercini*) finì col persuadersi che in antico il lago avesse altra uscita, per apposito emissario, sulla valle di Civita Lavina; e seguendo tale concetto, fece alcuni tasti sul terreno. Determinatosi infine, dopo giudiziose orientazioni, per un dato punto, fece praticare un largo pozzo che fiduciosamente approfondì, tenuto conto del livello del lago, fino a 34 metri. I suoi calcoli furono così esatti, che egli cadde a perpendicolo sulla volta di un magnifico emissario, costruito a perfetta regola d'arte, e dove corrono copiose ancora le acque. Circa 400 metri ne percorse il cav. Pedercini, parte verso lo sbocco e parte verso l'imbocco. L'emissario è alto m 1,60, largo 1 metro: deve avere un percorso di ben oltre 3000 metri ... l'emissario presenta due diramazioni... il canale a destra finisce con la citata copiosa fontana ...

Il cav. Pedercini ha dunque trovato nelle campagne a circa 3 chilometri dal lago una fontana servita da un cunicolo (anche abbastanza esiguo, se si crede a quei 1,6 metri di altezza), accadimento certamente non

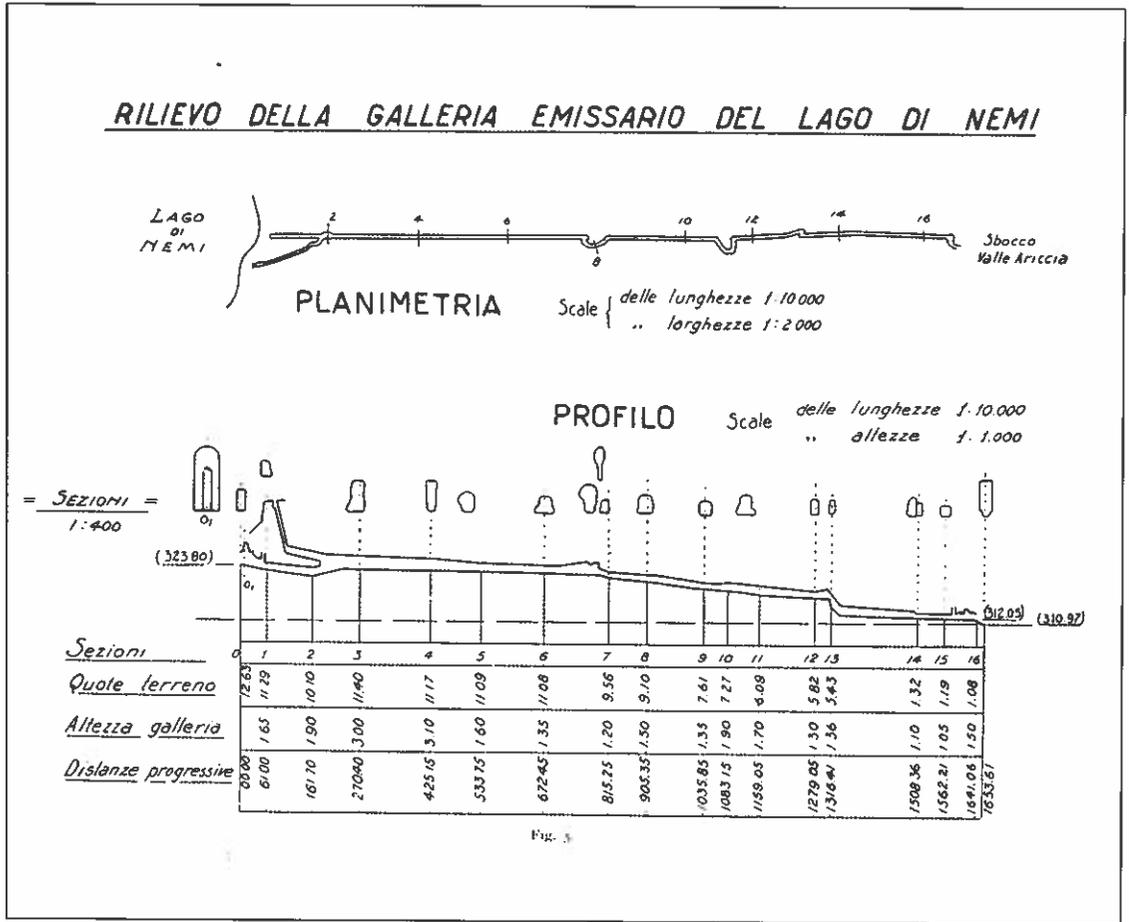


Fig.2.6: pianta e sezione del condotto sotterraneo di Nemi presentate da Biagini nel 1928.

straordinario per la campagna romana. Che si tratti di un emissario del lago di Nemi è peraltro pura illazione non supportata da alcun sia pur labile indizio. Il Giura più oltre sostiene che

... il cav. Pedercini ... poté per il momento giudicare da qualche calcolo, che l'imbocco dell'emissario giungesse almeno a sei metri sotto l'attuale livello del lago di Nemi. Dati successivi porterebbero a metri nove questa differenza di livello...

Invece di concluderne ragionevolmente che non di un emissario si tratta, lancia l'ardita ipotesi di un primitivo emissario (di oltre 3 km!) occluso poi da Caligola per innalzare le acque del lago...

1920: Giuseppe Tomassetti.

L'emissario viene infine citato anche dal Tomassetti nel secondo volume de *La Campagna Romana antica, medioevale e moderna*, purtroppo raccogliendo le fantasie del Giura e con qualche altra straordinaria imprecisione. Il brano (pag. 263) recita infatti

... L'emissario è largo metri 0.75; è di lavoro alquanto meno accurato di quello Albanese; è arieggiato da 8 aperture (?) per la sua lunghezza, ch'è di 600 metri (?). Ma il cunicolo, che ora è in funzione è più alto di quello antico, e risale all'età imperiale. Questo fa sboccare l'acqua nella Vallericcia, mentre l'antico la portava nella valle di Pozzobonelli, dove tuttora ne sgorga una buona quantità, che serve efficacemente alla fertilità di quel terreno. Questo emissario primitivo fu scoperto dall'ing. Pedercini ...

## 2.3 La letteratura sul recupero delle Navi

Stimolata dall'impresa del parziale svuotamento del lago ed il recupero delle Navi appare una serie di articoli cui dovremo dedicare grande attenzione per le informazioni che se ne possono trarre sullo stato del cunicolo e sulle modifiche apportate durante i lavori. Il primo ad apparire, in ordine cronologico, è una comunicazione a stampa fatta al Rotary Club di Roma dall'ing. Biagini al termine del riassetto dell'emissario e ancor prima che cominciasse il pompaggio delle acque del lago. Seguiranno due brevi comunicazioni ed il famoso libro dell'Ucelli sulle Navi di Nemi. Stante la loro particolare rilevanza, ne riporteremo in esteso i brani salienti, segnalando in corsivo i punti che verranno ripresi nella futura discussione e con punti esclamativi o interrogativi le interpretazioni, rispettivamente, condivise o che suscitano perplessità.

### 1928: Augusto Biagini.

Nella comunicazione, dal titolo *Il recupero delle Navi di Nemi*, tratta più volte del cunicolo e dei lavori ivi effettuati. Vi appare per la prima volta un rilievo del condotto (figura 2.6), dichiarato come eseguito dal prof. Ruggeri e l'ing. Tartarini della R. Scuola degli Ingegneri di Roma. Il testo inizia (pag. 9) col descrivere l'esplorazione, asserendo che

Il 12 aprile (1927, n.d.A.) finalmente il mistero multisecolare veniva violato...

non avendo evidentemente notizia, o non prestando fede, agli attraversamenti riportati nella precedente letteratura. Venendo a parlare del cunicolo (pag. 11 e seg.) riporta la prima vera ed importante descrizione moderna dell'opera cui faremo nel seguito riferimento, e di cui riportiamo ampi stralci sottolineando alcuni passi sui quali dovremo ritornare nel seguito:

La galleria non ha rivestimenti tranne all'imboc-

co del quale dirò più avanti. Le rocce che attraversa sono tutte di origine vulcanica: tufi e basalti nelle zone corticali verso il lago e verso la valle: le più friabili in tutta la zona intermedia.

Notiamo qui, come si vedrà poi anche dal rilievo dell'Ucelli, che i basalti appaiono invece in un lungo tratto della porzione a valle del condotto.

L'andamento della galleria, concepito in origine fondamentalmente rettilineo, ha subito durante la costruzione ed in seguito per contingenze di manutenzione, qualche breve deviazione. Verso la metà del percorso è avvenuta ... in tempi certamente remoti una frana che ostruì completamente la galleria. A questo grave inconveniente fu allora ovviato scavando un cunicolo di aggiramento di sezione ridotta, irregolarissima, ed in qualche punto dell'ordine di mezzo metro quadrato di luce, il quale a valle della frana dopo un percorso di circa settanta metri si immette nuovamente nella galleria primitiva. È stato necessario di eliminare questa strozzatura che rendeva impossibile il passaggio da monte a valle dei materiali e dei mezzi d'opera occorrenti per i diversi lavori, e ciò mediante lo sgombero del materiale di frana ed il ripristino del tracciato originale.

Sembra qui di comprendere che in precedenza a tali lavori di ripristino l'acqua passasse attraverso la deviazione, particolare su cui dovremo tornare.

Una seconda deviazione si incontra più a valle a circa due terzi del percorso: questa dovuta a difficoltà incontrate durante la costruzione per la presenza di una lente di basalto di grande durezza *che si tentò di perforare* ma che fu poi abbandonata per seguire un tracciato tortuoso, aggirante l'ostacolo lungo una linea di minore resistenza, e per riprendere dopo quasi un centinaio di metri il tracciato fondamentale.

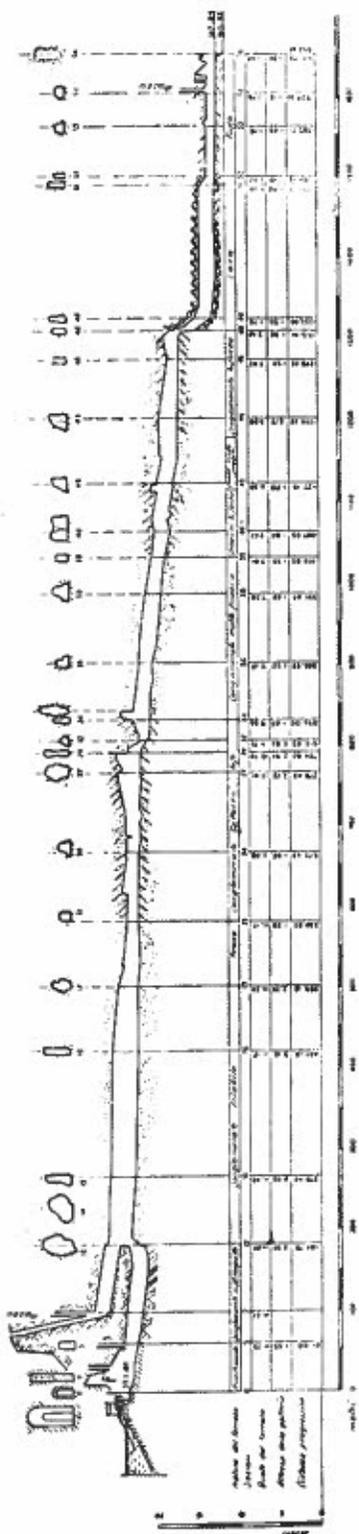
Non manca qualche pezzo di colore, come allorché si segnala che

... le incisioni tuttora visibili lasciate sulla roc-

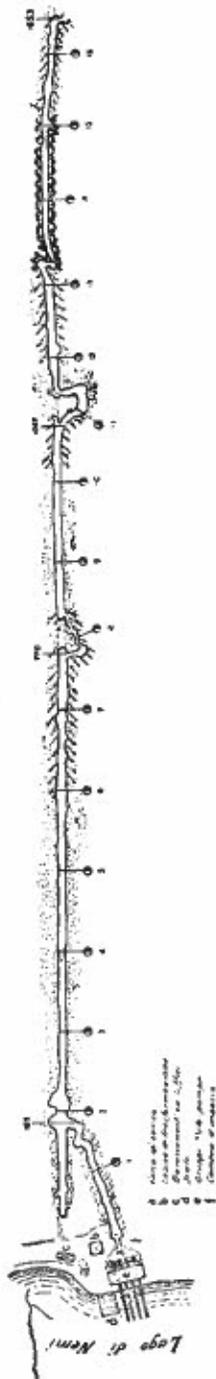
Fig. 2.7 (pag. a fianco): pianta e sezione del condotto sotterraneo presentate da Ucelli nel 1930

COMITATO INDUSTRIALE PER LO  
SCOPRIMENTO DELLE NAVI NEMORENSI  
*The Ship Archaeological Society*  
*Società Archeologica delle Navi di Nemore*  
*Associazione per lo studio e la tutela*

PROFILO E SEZIONI



PLANIMETRIA



Logo di Nemò

cia dagli arnesi a punta adoperati, attestano il lavoro duro e paziente ed estremamente penoso che gli schiavi hanno dovuto compiere, obbligati a lavorare raggomitolati od in posizione orizzontale e con limitatissima possibilità di movimenti.

il condotto infatti, se pur talora angusto, non arriva mai a tali estreme ristrettezze e resta peraltro ancora da dimostrare che si trattasse di schiavi e non di maestranze qualificate, come si potrebbe anche ritenere<sup>19</sup>. Altro punto degno di attenzione è la descrizione del punto di incontro:

Altra deviazione brevissima, a foggia di collo d'oca (?), si rileva più avanti dove manifestamente avvenne l'incontro delle squadre che procedevano nel lavoro da opposte parti. ... In tal modo si sono raccordati i due avanzamenti che si trovavano a divergere fra loro di circa 4 metri in senso planimetrico e di circa due metri in senso altimetrico ... *In questo tratto irregolarissimo (?) ed angusto si è dovuto procedere all'allargamento con mine e dinamite.*

Segue infine la descrizione dei tratti iniziali del condotto

A circa 180 metri dall'imbocco la galleria si biforca in due rami che rimontano entrambi verso il lago, ma con uffici diversi. Un ramo prosegue verso l'esterno secondo l'asse generale rettilineo della galleria e sbocca all'aperto a mezza costa a circa 13 metri sul livello ordinario del lago con una pendenza che, nell'ultimo tratto, è del 35 per cento circa. Esso, agli effetti dello scarico delle acque, non è e non è mai stato attivo: evidentemente esso è il tronco di attacco della galleria che si iniziò con un piano inclinato allo scopo di interporre un adeguato diaframma far le acque del lago e la zona di lavoro al di sotto del loro livello (!). Questo ramo, *che si è trovato quasi dovunque chiuso da materiale di scarico*, è stato sgombrato e restituito alle originarie funzioni di tronco di servizio (?), in grazia di esso si sono potuti impiantare nella galleria circa 800 metri di binario...

Il ramo attivo, ossia il ramo di perforazione del diaframma, segue un tracciato un poco tortuoso, (forse dipendente dalla ricerca di zone che presentassero minore resistenza alla escavazione) (?).

Segue la descrizione delle opere dell'incile e infine un brano di chiusura che vale riportare come testimonianza di un'epoca:

E così tra la primavera e l'estate dell'anno VII della Restaurazione Fascista le navi di Caligola, che per secoli hanno formato l'incubo e l'aspirazione di molte generazioni, cesseranno di essere un mistero per volontà del Duce, la cui parola fascinatrice ha quasi la efficacia della parola stessa della creazione, tanto profonda è la risonanza tra i propositi e gli atti dell'anima fascista.

Dalla relazione del Biagini emergono peraltro gli elementi fondamentali caratterizzanti il condotto, sui quali dovremo soffermare l'attenzione nei prossimi capitoli. Introducendo una terminologia più recente si distinguono dunque, a partire dal lago: il **ramo dell'incile** (il "ramo attivo") che conduce le acque nel condotto principale, la **discenderia** da cui origina il condotto principale stesso, due successivi **bypass** del condotto principale e la **deviazione** che segnala l'imminenza del punto di incontro.

#### 1930: Guido Ucelli.

Il primo lavoro dell'Ucelli appare nel 1930, in un momento in cui la prima nave era già emersa dalle acque e ci si apprestava a riprendere il pompaggio per raggiungere anche la seconda nave. Il lavoro, dal titolo "*L'Emissario del Lago di Nemi*", appare come capitolo del libro "*Le meraviglie del passato*" edito in quell'anno da Mondadori. Viene presentato un rilievo (figura 2.7) che ricalca quello del Biagini ma con ulteriori dettagli, quali l'indicazione del tipo di terreni attraversati e una più accurata (ma – vedremo – ancora gravemente incompleta) descrizione dei bypass. Appare inoltre, e giustamente, un pozzo ai piedi della discenderia, inspiegabilmente tralasciato dal Biagini. Si aggiunge inoltre un accurato rilievo dell'opera dell'incile, qui riprodotto in figura 2.8. Ambedue questi rilievi appariranno, senza ulteriori modifiche, anche nelle successive opere dell'Ucelli.

Nel testo, dopo una breve introduzione sto-

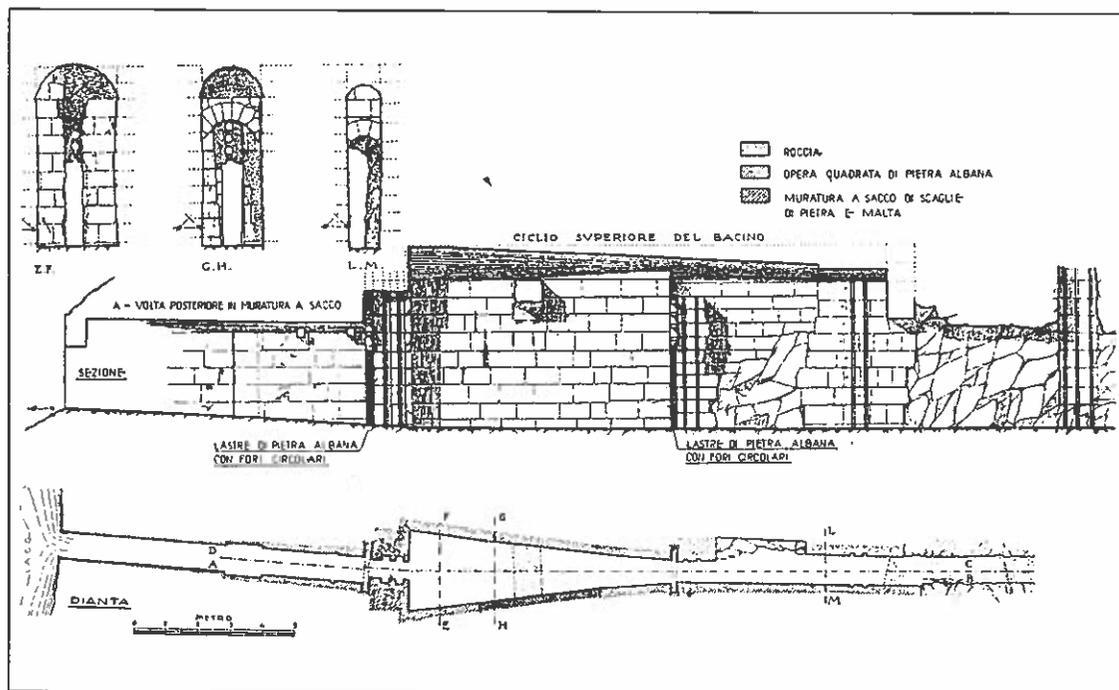


Fig.2.8: il rilievo delle strutture dell'incile presentato da Ucelli nel 1930.

rica, a pag. 6 avvisa che

Vari scrittori accennano ad ispezioni eseguite nell'Emissario; ma per l'assoluta mancanza di particolari e per le condizioni di inaccessibilità nelle quali fu poi trovata la Galleria nel 1928, si deve ritenere che effettivamente il manufatto sia rimasto inviolato nei secoli.

(Con buona pace del cav. Pedercini!)

Anche il Malfatti, che nel 1905 pubblicò la sua classica memoria che rappresenta lo studio più completo compilato sinora su quanto riguarda le Navi di Nemi, riferisce di un tentativo di esplorazione della Galleria, sia procedendo dal Lago che dallo sbocco di Valle Ariccia, tentativo che non poté essere attuato causa "lo stato di interrimento dovuto ai depositi lasciati dall'acqua" che "ne ha di tanto ridotto la sezione da renderlo inaccessibile".

Al riguardo appare difficile discriminare tra le molte opzioni: è certamente possibile che gli antichi attraversamenti siano favole, ma è anche possibile che il condotto – che ha

sempre trasportato acqua – si sia ulteriormente degradato dopo quelle visite, come è anche possibile che i moderni abbiano esagerato le difficoltà. Quello che è certo è che dall'imbocco di Valle Ariccia sino almeno al punto di incontro (la "cascata" del Lucidi) il cunicolo anche in precedenza era ben noto e visitato.

A pag. 11 dichiara la discenderia

... tronco ignorato, che era quasi completamente ostruito da interrimenti...

mentre il Biagini parla, ed è ben diverso, di "materiale di scarico". Nella stessa pagina dichiara infine che

Lungo la Galleria si poterono individuare vari pozzi verticali di servizio (???), così come fu verificato in altre opere analoghe (emissario di Albano, del Fucino, Galleria dell'Isola di Ponza etc.) i quali dovettero servire per aerazione, scarico materiale e, forse, per attacco dello scavo su vari fronti.

Questa appare veramente come una affermazione curiosa, *ché né* il rilievo del Biagini né quello presentato dall'Ucelli in questo stesso lavoro, già riportato in figura 2.7, segnalano pozzi se non alle due opposte estremità del condotto. A fronte della comprovata inesistenza di tali pozzi (*infra*) dobbiamo concludere che l'Ucelli sia stato vittima dello stesso eccesso di zelo che spinse altri autori prima di lui ad attribuire simili pozzi anche all'emissario di Albano, che ne è altrettanto privo, per averli visti in molti acquedotti romani e per averne letto in Vitruvio. Eccesso di zelo che peraltro non giova alla credibilità dell'intera relazione. Dopo aver riportato l'esistenza dei due bypass, nel venire a descrivere la zona del punto di incontro, recita:

... la galleria prosegue rettilinea ... sino alla progressiva m. 1300 dove un'altra zona basaltica ha imposto un'altra caratteristica deviazione (???) : l'andamento sinuoso, ad S dello scavo ed un certo dislivello in corrispondenza alla minima sezione richiamavano l'attenzione in modo particolare ...

e continua indicando come l'esame delle tracce di scavo conduca infine a concludere di essere al punto di incontro dei due opposti scavi. Una versione che desta una qualche sorpresa, *ché* la foto del punto di incontro, riportata nello stesso lavoro e qui mostrata in foto 2.1, di per sé già non lascia il minimo dubbio al proposito<sup>20</sup>. L'Ucelli non sfugge poi alla tentazione di produrre anche lui il suo pezzo di colore:

La durezza eccezionale della roccia oppone un ostacolo formidabile allo snervante lavoro degli schiavi (?) dotati di strumenti inadeguati al compito (?). Nell'incerto tracciato che si svolge sinuoso in cerca di una frattura (?), di una vena meno resistente, sembra di vedere espressa la figurazione delle pene infinite, della fatica sovrumana di quei remoti artefici di civiltà quando sentivano i colpi della opposta schiera e invano, per mesi od anni, logoravano la vita per superare l'ultimo diaframma, per compiere l'opera immane offerta al culto di Diana e alla redenzione della terra laziale.

brano che si commenta da solo quando si consideri, come discuteremo nel seguito, che il condotto non è affatto sinuoso, scavato nel basalto compatto privo di vene e rispondente ad un ben preciso e intelligente piano progettuale.

Nel chiudere la relazione l'Ucelli infine ricorda il recupero della prima nave:

... la sua superba mole miracolosamente scampata alla distruzione del tempo e degli uomini è per sempre salva e assicurata alla nostra ammirazione e al nostro studio.

... parole che oggi suonano quasi come amara beffa a fronte della distruzione completa delle navi che doveva avvenire di lì a poco più di un decennio.

#### 1940: Guido Ucelli.

Per i tipi del Poligrafico dello Stato appare nel 1940 il volume "*Le Navi di Nemi*" ove è raccolta con dovizia di particolari la docu-

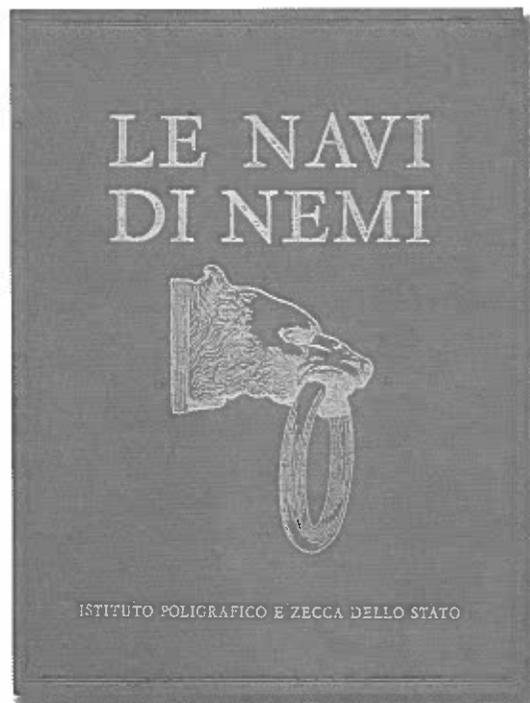


Fig.2.9: la copertina dell'opera di Ucelli (ed. Poligrafico dello Stato, terza ristampa del 1996).

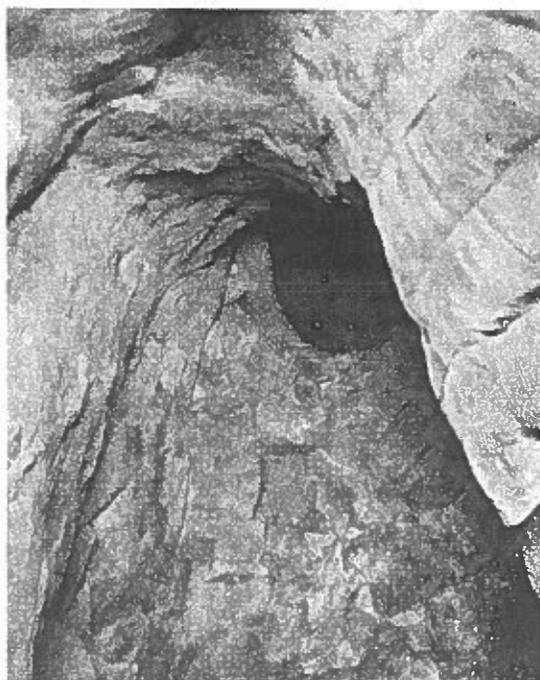


Foto 2.1: il punto di incontro tra i due opposti cunicoli fotografato da valle prima dell'allargamento con la dinamite (da Ucelli, 1930).

mentazione di quella impresa. La descrizione dell'emissario copre una diecina di pagine a partire dalla pagina 45, ripresentando il rilievo del '30 e con una interessante documentazione fotografica dello stato del condotto anteriore agli interventi.

Giusto all'inizio asserisce che

Gli accertamenti eseguiti hanno dimostrato che le acque – regolate dalla soglia dell'incile a m. 323.80 – salivano un tempo sino a sommergere gran parte del terreno a lento declivio oggi denominato "il Giardino" dove sono le rovine del famoso tempio di Diana.

In mancanza di ulteriori informazioni su tali "accertamenti" è difficile valutare il peso di tale affermazione. La descrizione del condotto, pag. 48, ricalca quella precedente

Nel tracciato si riscontrano tre deviazioni di cui la prima, verso il lago, eseguita per sostituire un tronco occluso da una frana; la seconda e la terza (?) imposte invece durante la costruzione dal-

la necessità di aggirare estese zone basaltiche.

ignorando che alla terza deviazione (punto di incontro) il condotto è interamente scavato nel vivo del basalto. Poche righe più avanti, trattando sempre della stessa zona:

lo scavo irregolare che qui si svolge tortuoso (???) , come per trovare un filone di minor resistenza, sembra di veder espressa la figurazione della fatica estenuante dei "fossore" che, tagliando la roccia con la "dolabella", sgretolandola col fuoco, seguendo il sordo richiamo dell'opposta schiera, logoravano la vita per infrangere l'ultimo diaframma.

ove si registra con piacere che gli "schiavi" sono più propriamente divenuti "fossore" e "gli strumenti inadeguati al compito" lasciano il posto alla dolabella ed a altre tecniche di scavo. Viene infine ribadita la presenza dei "pozzi di aerazione" e alla figura 39 viene presentato il plastico costruito per la Mostra della Romanità ove spicca la presenza di due pozzi, posti apparentemente in corrispondenza dei due bypass, che non sono mai esistiti. Aggiungiamo che dalla figura stessa è facile ricavare che i due supposti pozzi verrebbero ad avere una profondità di circa 240 metri, circostanza che da sola avrebbe dovuto ingenerare nell'Ucelli qualche ragionevole dubbio: scavare pozzi di tale profondità era impresa che è lecito definire più che ardua, e nello stesso emissario del Fucino, coronamento imperiale della tecnica colorolare romana, il pozzo più profondo si spinge a 122 metri, profondità maggiori essendo raggiunte solo attraverso discenderie<sup>21</sup>.

#### 1942: Guido Ucelli.

Resta infine da citare la relazione presentata dall'Ucelli alla XLI riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, dal titolo "Il contributo dato dalla impresa di Nemi alla conoscenza della Scienza e della Tecnica di Roma". Il testo non presenta peraltro rilevanti novità rispetto a quanto già riportato nelle opere precedenti. Viene in particolare ripetuto che

Il tracciato è rettilineo, e riprende regolarmente, anche dopo le deviazioni imposte dall'aggrimento di lenti basaltiche: lungo il percorso sono opportunamente distribuiti vari pozzi verticali di aerazione...

rimandando per tali pozzi al rilievo qui presentato in figura 2.7, ove i pozzi appaiono solo alle due opposte estremità del condotto.

Nel 1950 apparirà infine, sempre a cura del Poligrafico dello Stato, una ristampa del testo "Le Navi di Nemi" che si segnala solo per l'epurazione della parti laudative dell'ormai passato regime e del suo Duce, e per una ampia relazione sugli episodi relativi all'incendio e distruzione delle Navi nella primavera del 1944.

### Note

- <sup>1</sup> *Classici Latini e Greci*, traduzione e note di Anna Maria Biraschi, Rizzoli 1988, 2000.
- <sup>2</sup> F. Caputo, comunicazione privata.
- <sup>3</sup> Ma la frase potrebbe far riferimento a supposti emissari naturali sotterranei.
- <sup>4</sup> Francesco De Marchi, *Della Architettura militare*, Libri III, Brescia, 1599.
- <sup>5</sup> Athanasius Kircher, *Latium, id est Nova et parallela Latii tum veteris, tum novi descriptio, qua quaecumque vel natura, vel veterum Romanorum ingenium admiranda effecit, geographico-historico-physico ratiocinio, iuxta rerum gestarum temporumque seriem exponitur et enucleatur*, Romae, 1669, fol.
- <sup>6</sup> Vedi V. Castellani in *Civiltà dell'Acqua*, op.cit.
- <sup>7</sup> I contadini del luogo danno notizia di grosse pietre squadrate trovate nei campi. Notiamo inoltre che lo sbocco dell'emissario si colloca giusto al termine di una strada che prende il nome di "Via della Polveriera", edificio di cui non v'è più traccia e la cui erezione e smantellamento potrebbe essere collegato allo sbocco dell'emissario stesso.
- <sup>8</sup> Identificando il moderno Fosso di Pratica con il fiume ove la leggenda tramanda perisse Enea, cfr. Tito Livio I, 2.
- <sup>9</sup> E. Lucidi, *Memorie storiche dell'antichissimo municipio dell'Ariccina e delle sue colonie Genzano, e Nemi*, Roma, 1796.
- <sup>10</sup> *Descrizione di Roma e dell'Agro Roma fatta già ad uso della carta topografica del Cingolani dal Padre Francesco Eschinardi Della Compagnia di Gesù*, Roma, 1750.
- <sup>11</sup> Vedi Ucelli, *Le Navi di Nemi*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1950, p.47.
- <sup>12</sup> *Parte Prima Marittima del Latio distinta con le sue strade Antiche e Moderne, descritta da Giacomo Ameti Romano, data in luce da Domenico de Rossi erede di Gio. Giac. de Rossi dalle sue stampe in Roma alla Pace con privil del S.P. et lic. de... l'Anno 1693*.
- <sup>13</sup> Vedi ad es. la mappa in M. Lilli, *L'acquedotto romano di Lanuvio. Un esempio di speco realizzato secondo le indicazioni di Vitruv. VIII.6.3*, *Analecta Romana Istituti Danici* 27, p. 72, 2001.
- <sup>14</sup> Presso Francesco Bourlié, Roma MDCCCXX.
- <sup>15</sup> Anche di tale Mola non v'è più traccia.
- <sup>16</sup> Cfr. E. Burri e V. Castellani, *L'Emissario Claudiano del Fucino: un'analisi strutturale*, in *Il Lago Fucino ed il suo Emissario*, Carsa Edizioni, 1994.
- <sup>17</sup> Vedi la discussione in V. Castellani, 1999.
- <sup>18</sup> Vedi M. Cardinale, V. Castellani, A. Vignati, *L'emissario sotterraneo del lago di Albano, duemila anni dopo* (with M. Cardinale and A. Vignati), *Quaderni Museo Speleologia*, IV, pp. 17-30, L'Aquila 1978.
- <sup>19</sup> Dalla famosa iscrizione di Nonio Dato sull'acquedotto di Saldæ in Mauritania si ricava che lo scavo fu almeno in parte realizzato da corpi speciali dell'esercito.
- <sup>20</sup> Questa preziosa documentazione del punto di incontro prima che si procedesse all'allargamento con mine e dinamite (Biagini, Op. Cit) può far sorgere dubbi sulla percorribilità del condotto da parte di singole persone.
- <sup>21</sup> Vedi ancora E. Burri, V. Castellani, *L'emissario claudiano del Fucino: una analisi strutturale*, Op. Cit.

## *L'emissario nel contesto del territorio*

Il notevole impegno, certamente richiesto sia in mano d'opera che in mezzi economici dalla realizzazione dell'emissario, mostra senza ambiguità che a tale opera venisse attribuita una non marginale ricaduta in termini di pubblica utilità. Appare quindi opportuno esaminare preliminarmente la collocazione topografica dell'emissario studiandone le possibili motivazioni anche in relazione alla morfologia e alle caratteristiche del territorio.

### **3.1 Perché un emissario?**

Il problema delle motivazioni che spinsero gli antichi al gravoso impegno di progettare prima e realizzare poi le lunghe gallerie sotterranee ha un duplice risvolto. Nel caso infatti dei molti crateri liberati dalle acque (come è il caso del cratere di Ariccia, ma anche ad es. di Pavona o di Pantano Secco) la ovvia motivazione risiede infatti nel liberare i crateri medesimi dalle acque stagnanti e renderli disponibili per l'agricoltura. Nel caso invece dei due maggiori bacini di Albano e Nemi, ove peraltro un intervento di prosciugamento era tecnicamente irrealizzabile, la letteratura fornisce varie e diversificate motivazioni.

Secondo il Lucidi<sup>1</sup>

E' facile comprendere il fine; per cui fui aperto l'emissario sul fine della valle. Volevasi rendere quella ad uso di coltura, e necessario era deviarne l'acque. Ma l'altro emissario del lago Nemorense credesi essere stato aperto per profittare di quelle acque nella Valle Aricina e territorio sottoposto ...

Per qual motivo poi fu aperto questo canale piuttosto in *Vallericcia*, che verso Genzano e Civita Lavinia, dove dicesi il lago avere altri sfoghi, e dove forse sarebbe stato più facile fare l'emissario, e voltar l'acqua in quella specie di valle e torrente, che ivi si vede? Volevasi forse far uso di

quell'acqua; onde il vederla noi voltata in *Vallericcia*, dalla quale in poi bisognava guidarla con canali per molto tratto di paese, ci mostri, che se ne voleva trar profitto per le campagne? Per sostenere questa opinione, converrebbe provare, che realmente vi siano altri sfoghi verso Genzano e Civita Lavinia; che in quella parte il canale, o foro da farsi fosse più breve, e più facile di quello fatto in *Vallericcia*; e che da quella parte le campagne non avessero tanto bisogno da essere irrigate, quanto quelle sottoposte a *Vallericcia*. Ma questo non è di facil prova. La ragione vera di così fare sembra essere stata quella di aprirla in luogo di sua (ndA: di Ariccia) giurisdizione.

Pur se il testo non brilla per chiarezza di contenuto, se ne evince in ogni caso che il motivo viene individuato nell'utilizzazione dell'acqua. Motivazione ribadita dal Fea<sup>2</sup>

Io stimerei col lodato Can. Lucidi, che la città medesima, da cui dipendeva il *lago*, detto perciò *Aricino*, forse anche prima della fondazione di Roma; quando essa già era assai popolata, e ricca, facesse traforare il monte dalla parte sua, e in sua giurisdizione, per servirsi dell'acqua a varj usi; operazione in appresso imitata, e meglio eseguita nell'altro Emissario dal Governo Romano ...

Di diversa opinione è invece il Tomassetti.

Parlando dell'emissario di Albano<sup>3</sup> recita infatti:

... fu scavato per lo stesso motivo d'indole tecnica ed economica, che impose già la costruzione di quello Nemorense. Il concetto romano dell'emissario non fu quello di prevenire rigonfiamenti favolosi, ma quello di attaccare in capo una delle prime cause della enorme e continua filtrazione d'acqua nel sottosuolo della campagna romana, sbarazzando i fianchi delle colline e prendendone la regolarizzazione alla profondità di 200 metri. Giunta l'acqua a questo livello, il resto del lavoro era fatto per mezzo della notissima rete dei cunicoli di *drenaggio*, che bonificava tutto il suolo dell'agro romano.

Poiché il Tomassetti stesso riconosce che la superficie del lago di Albano, regolato dal suo emissario, è a un'altezza di 293 metri, non è chiaro cosa intenda per "regolarizzazione alla profondità di 200 metri". E' in ogni modo da notare che, come discuteremo nel seguito, se pur ammettiamo che gli emissari abbiano abbassato il livello dei laghi, tale abbassamento non può essere stato di molto superiore ad una decina di metri, con influenze sulla campagna romana che è lecito ritenere trascurabili. L'ipotesi del Tomassetti, che si rifà a una serie di precedenti lavori del Tommasi Crudeli<sup>4</sup>, appare quindi ingiustificata ed illusoria.

L'ipotesi dello sfruttamento ad uso irriguo delle acque viene brevemente ripresa anche nei già richiamati lavori del Biagini e dell'Ucelli, con l'ipotesi aggiuntiva che il lago fosse anche utilizzato come bacino di accumulazione delle acque tramite la gestione di opportuni diaframmi predisposti

alla presa dell'emissario. Per dirla con le parole dell'Ucelli "si veniva così a realizzare una sorta di bonifica integrale del territorio aricino". Anche se un tale scenario appare ampiamente plausibile, stupisce la mancata attenzione al problema delle variazioni di livello di un lago chiuso e privo di emissari naturali.

Lungi dall'essere una pura ipotesi, su una estesa scala temporale tali variazioni di livello sono abbondantemente testimoniate nei laghi vulcanici del centro Italia. La presenza di tronchi in situ sul fondale del lago di Martignano, un piccolo lago nei pressi del bacino di Bracciano, dimostra che tra circa

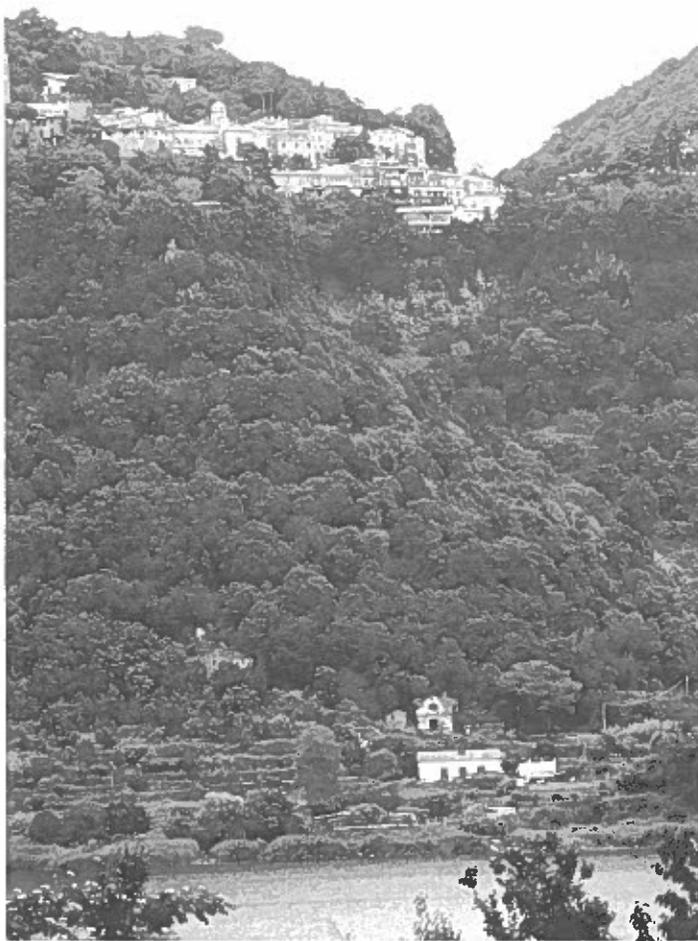


Foto 3.1: l'abitato di Nemi e, sul lago, gli "orti di San Nicola" (foto C. Germani).

il 300 e il 600 d.C. il livello delle acque era di una quindicina di metri inferiore all'attuale. Vicino a Nemi, la collocazione del villaggio preistorico detto *delle Mole* sui fondali del Lago di Albano indica per il XVIII secolo a.C. un livello circa 5 metri inferiore all'attuale. Una ben maggiore estensione del lago di Nemi, se pur in epoca imprecisata, è testimoniata dalla riconosciuta presenza di antichi fondali sotto l'attuale terreno di campagna nelle località Le Pantane, Il Giardino e Orti S. Nicola<sup>5</sup>. Per ciò che riguarda l'arco di periodo storico rilevante per l'emissario, è interessante notare che a partire dall' VIII-VII secolo a.C. nei laghi vulcanici del centro Italia sembra aver avuto inizio un lungo periodo di crescita di livello, come indicato in particolare dalla sommersione di numerosi insediamenti perilacustri, innalzamento che sia pur tra alterne vicende pare sia durato sino al I secolo dell'era volgare<sup>6</sup>.

Per ciò che riguarda in particolare il livello del lago di Nemi notiamo che tale livello viene a dipendere criticamente dalle condizioni ambientali. Per porre il problema nella sua giusta luce occorre innanzitutto fare riferimento ad un corretto contesto idrogeologico, ricordando che il lago non è – come talora vien dato di pensare – semplicemente una depressione riempita dalle piogge, ma una depressione in cui affiora la falda acquifera presente nel sottosuolo di tutta la regione circostante. In generale il bilancio delle acque presenti nel bacino dipende dai contributi portati dalla pioggia caduta sullo specchio d'acqua, dal ruscellamento delle acque meteoriche cadute sul bacino idrografico e dal contributo della falda acquifera. A tali contributi positivi occorre infine togliere l'acqua persa dal bacino per evaporazione.

Nel caso di Nemi abbiamo al riguardo una serie di importanti informazioni risultanti da un programma di ricerche (ST10) recentemente promosso dalla Regione Lazio. Per il periodo 1960-80, prima cioè che gli indiscriminati prelievi di acqua di falda portassero all'attuale sensibile abbassamento di livello, si ha:

- Pioggia diretta	50 l/s
- Ruscellamento	60 l/s
- Contributo della falda	100 l/s
- Evaporazione	-53 l/s

---

<b>Bilancio</b>	<b>157 l/s</b>
-----------------	----------------

Si vede come l'evaporazione bilanci in pratica la pioggia, essendo entrambe di circa 1 metro per anno, mentre il maggior apporto proviene dalle acque di falda. Dalle simulazioni compiute nell'ambito del già citato programma si ricava che un variazione di  $\pm 10\%$  nell'*infiltrazione efficace*<sup>7</sup> si riflette in variazione di circa 80 l/s nel bilancio del lago, mostrando la grande sensibilità del sistema-lago.

Oscillazione nel livello naturale del lago sono quindi ampiamente plausibili, con conseguenze senza dubbio spiacevoli per l'abitabilità e, più in generale, per l'utilizzo antropico delle rive. In tale contesto, giova inoltre ricordare che le oscillazioni di livello furono esplicitamente invocate dagli antichi come motivazione degli altri due grandi emissari lacustri del centro Italia, quello di Albano e quello del Fucino. Il primo nel racconto mitico ripreso, tra gli altri, da Tito Livio<sup>8</sup>, il secondo nella cronaca di Svetonio<sup>9</sup>. A fianco del ricavato gettito di acque, pare dunque lecito porre anche la regolazione del livello dei laghi tra i motivi che hanno indotto la realizzazione di tali impegnative opere sotterranee.

Occorre peraltro notare che se si voleva solamente impedire anomale risalite delle acque, sarebbe bastato porre la quota dell'emissario in corrispondenza del livello naturale del lago. In tal caso l'emissario avrebbe avuto una funzione di condotto di "troppo pieno", conducendo le acque solo saltuariamente, presumibilmente nei periodi invernali. La presenza della discenderia iniziale rivela invece, a Nemi come ad Albano, che il livello del condotto fu fissato alcuni metri al di sotto del livello naturale delle acque. Artificio di grande interesse, perché in tal modo si porta il livello del lago al di sotto del livello naturale della falda, inducendo la falda stessa

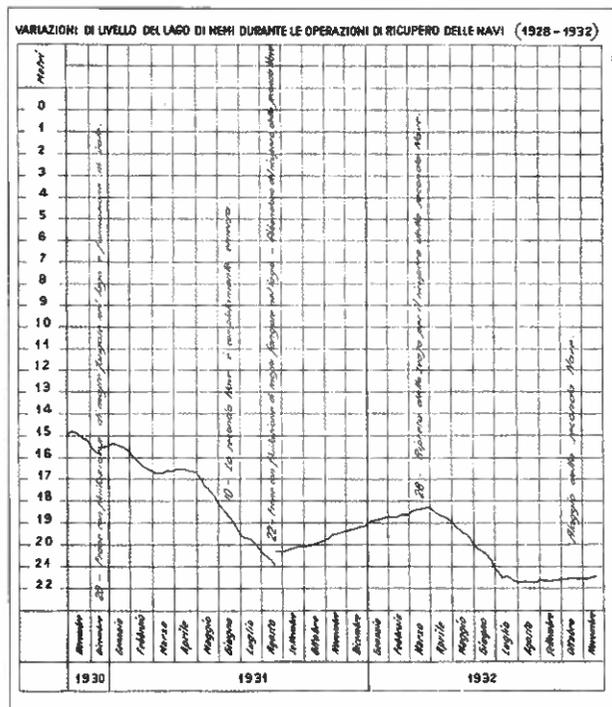


Fig. 3.1: le quote del livello del lago durante le operazioni di pompaggio. Si notino le varie risalite di livello alla sospensione delle operazioni (da Ucelli 1942).

a rifornire con continuità il lago, creando nell'emissario un corso continuo e perenne di acque, largamente indipendente dalle fluttuazioni stagionali. In altre parole, attraverso l'emissario si venne così a creare un sistema di emungimento della locale falda acquifera. Il gettito continuo di acque fu dunque certamente tra gli obiettivi che si volevano raggiungere con l'opera. Nel ventennio 1960-80, con l'emissario ancora attivo, il bacino aveva un bilancio positivo di circa 150 l/s, e questa era l'acqua che veniva smaltita dall'emissario stesso. Tali condizioni appaiono peraltro notevolmente stabili. Il Giuria nel 1909 stima proprio in 150 l/s la portata media dell'emissario ai suoi tempi. È di un certo interesse notare che un simile afflusso di acque risulta pure da alcuni episodi avvenuti durante le operazioni per il recupero

delle navi. La figura 3.1 riporta, dal testo di Ucelli, l'andamento temporale del livello del lago nel corso delle operazioni di svuotamento. Malauguratamente, la figura manca di informazioni sulla fase di ritorno delle acque, informazioni che sarebbero state indubbiamente di grande interesse. Possiamo però trarre vantaggio dall'interruzione del pompaggio, conseguente ad un esteso episodio franoso, avvenuto nell'agosto del 1931 e proseguito sino al marzo 1932, epoca in cui si decise di riprendere il pompaggio per raggiungere anche la seconda nave. Dalla figura appare come il livello delle acque risalisse da quota -20 a -19 in circa tre mesi. Combinando tale evidenza con i dati in figura 3.2 si ricava quindi in tre mesi un afflusso di circa 1 milione di mc, quindi con una portata dell'ordine di grandezza di quelle sin qui stimate. Con il suo funzionamento, l'emissario

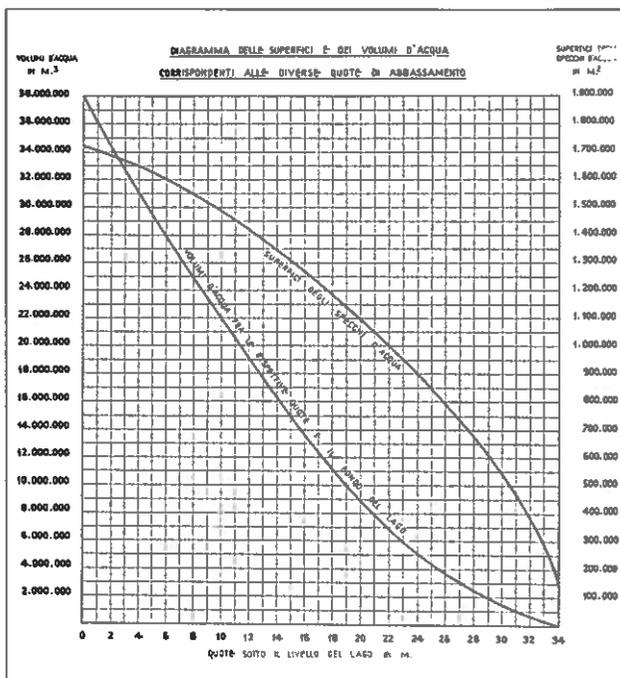


Fig.3.2: relazione tra livello del lago e volume di acque residuo (da Ucelli 1942).

manteneva dunque il lago al di sotto del suo livello naturale: bloccando l'efflusso dell'emissario le acque avrebbero cominciato ad innalzarsi, aumentando la pressione sottostante e raggiungendo infine una situazione di equilibrio con gli apporti della falda. Difficile stimare il livello di equilibrio: notiamo peraltro che, sino a che si possono assumere trascurabili le variazioni di apporto della falda, la velocità di risalita risulta tutt'altro che trascurabile. Riandando alla figura 3.2 si trova facilmente che ciò corrisponde ad un innalzamento di circa 2 metri per anno.

Noi non abbiamo indicazioni dirette sul regime idrico del lago all'epoca dello scavo dell'emissario. Le modalità di scavo che verranno discusse nel seguito indicano peraltro senza ambiguità che la soglia dell'emissario fu progettata ed eseguita non per contenere il lago attorno al suo livello naturale ma per *abbassare* il livello del lago di non meno di 5 metri. Si otteneva così il duplice vantaggio di fissare con maggior stabilità il livello stesso<sup>10</sup> e, come abbiamo già visto, di ottenere una abbondante e pressoché ininterrotta provvista di acque per la Valle Ariccia. Ne discende anche che il regime idrico dell'epoca non doveva essere troppo diverso da quello della prima metà del secolo scorso. Senza entrare in ulteriori dettagli che esulano dalle motivazioni di questo lavoro, notiamo che i brevi cenni forniti sul contesto idrogeologico in cui si colloca l'emissario e sulle relative soluzioni adottate mostrano

ancora una volta senza ambiguità che l'opera non è certo un' "opera prima" ma deve avere alle spalle un vigoroso bagaglio di esperienze, difficile dire dove e quando formatesi.

### 3.2 La collocazione dell'emissario

Essendo la soglia dell'emissario, e quindi il programmato livello del lago, fissata alla quota 323.80, lo sbocco del medesimo dovrà trovarsi non molto al di sopra della quota 300, la quota esatta di sbocco dipendendo dalla pendenza data al condotto e dalla sua lunghezza. Dai rilievi riportati in precedenza si trova infatti che lo sbocco dell'emissario in Valle Ariccia si colloca ad una quota di poco superiore ai 310 metri s.l.m. La quota 300 marca dunque con buona approssimazione il luogo dei possibili

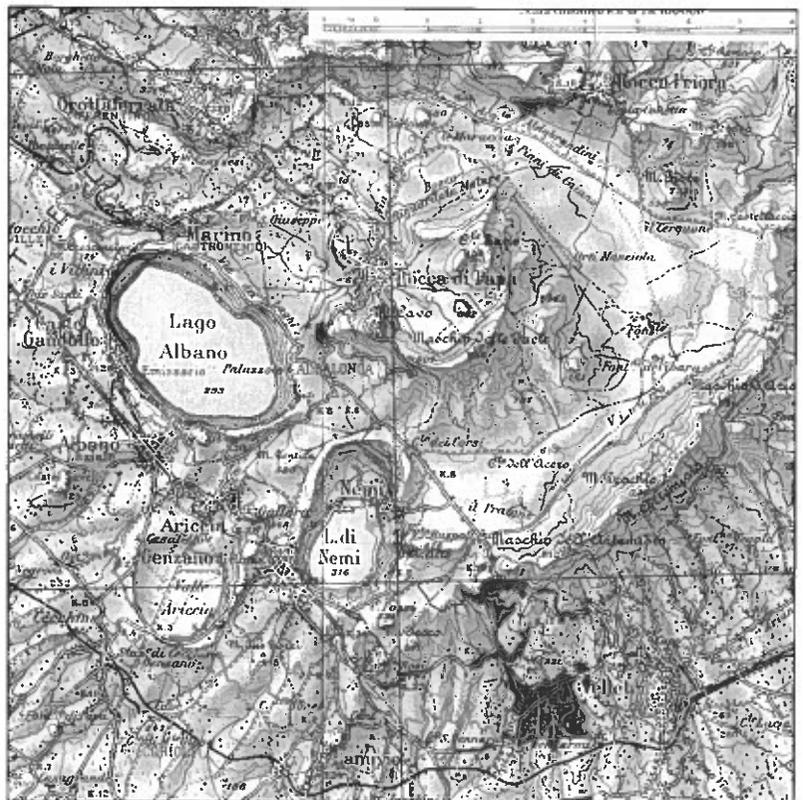


Fig. 3.3: mappa topografica dei rilievi albanici con indicata la quota 300 m s.l.m. (dalla carta IGM al 100.000 - elab. grafica V. Castellani).

sbocchi del condotto sotterraneo. L'andamento di tale quota, come riportato in figura 3.3, mostra che il collegamento Nemi-Valle Ariccia rappresenta di gran lunga il percorso più breve, minimizzando l'impegno progettuale e le difficoltà operative. La scelta di portare le acque in Valle Ariccia, se pur collegata a motivi di irrigazione, rappresentava quindi la scelta più naturale ed economica per l'opera. Portare il condotto verso Lanuvio avrebbe infatti comportato un percorso sotterraneo non minore di 2 chilometri, non impossibile ma con sensibile aggravio delle opere.

Curiosamente, la supposta esistenza di un secondo emissario verso Lanuvio, oltre che nel Kircher e nel Giura, trova eco nelle tradizioni locali<sup>11</sup>, che ne vorrebbero l'imbocco sotto Genzano, nella zona sottostante al

Cimitero. Per scartare definitivamente una tale eventualità basterà ricordare che nel 1928 il lago fu svasato sino ad una profondità di circa 22 metri, e di nessun emissario si trovò traccia<sup>12</sup>.

La collocazione del condotto nel quadro topografico locale merita ulteriore attenzione. L'Ucelli ne indica, e con qualche approssimazione, solo l'imbocco. Dall'ispezione dei luoghi si ricava che anche una mappa topografica apparsa recentemente nell'ambito di un pur pregevole lavoro<sup>13</sup>, ne fornisce una collocazione solo approssimativa, spostandone lo sbocco di oltre un centinaio di metri a Sud. Per avere ferme e definitive informazioni su tali dati abbiamo utilizzato un localizzatore GPS per ottenere le coordinate delle due estremità del condotto, ricavando:

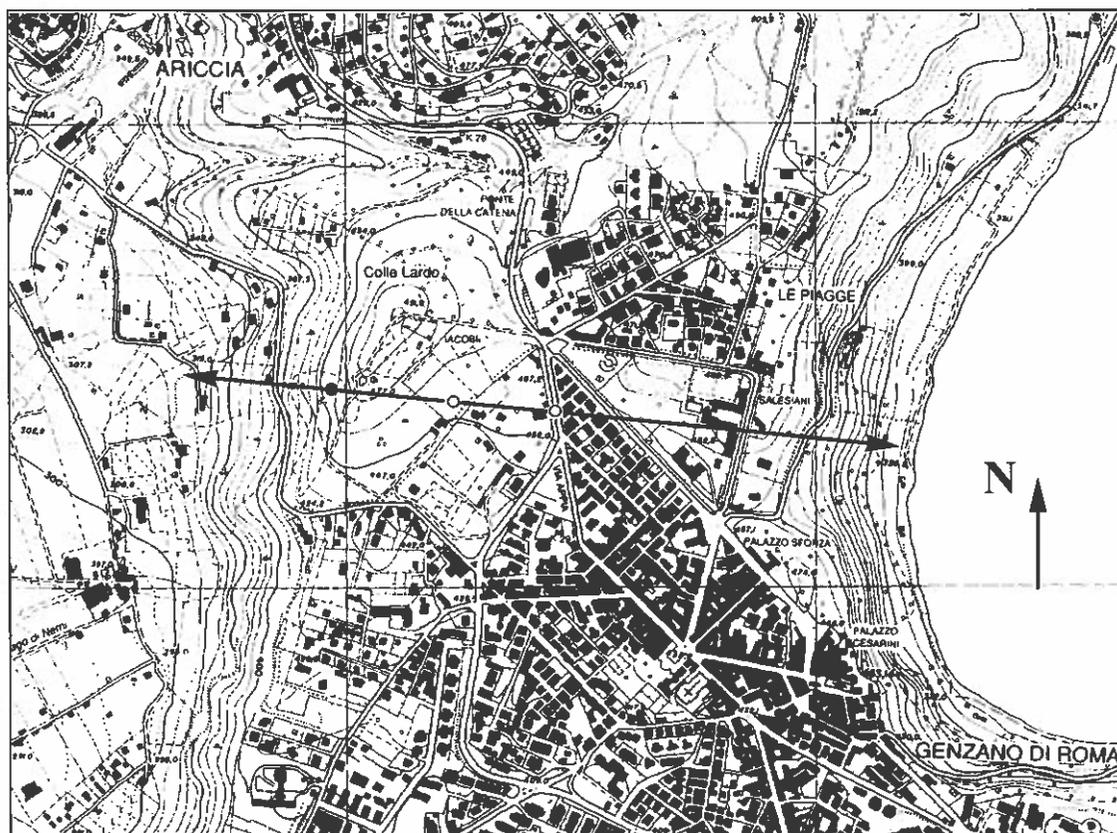


Fig. 3.4: l'andamento del condotto emissario nel quadro della cartografia tecnica regionale. I due cerchietti vuoti indicano la posizione dei due bypass, mentre il cerchietto pieno indica il punto di incontro tra i due opposti scavi (elab. grafica V. Castellani).

Incile: 41° 42' 44.20" N ; 12°41' 41.11" E  
 Sbocco: 41° 42' 45,18" N ; 12°40' 33.42" E

Su tale base la figura 3.4 riporta la collocazione del condotto su una porzione del foglio 388050 della Carta Tecnica Regionale del Lazio. Per opportuna memoria, lungo il condotto sono anche segnalate le posizioni dei tre punti notevoli di cui ci siamo già occupati. Lungo la direzione incile-sbocco sono così segnalati nell'ordine: il I bypass, il II bypass e, infine, il punto dell'incontro dei due opposti fronti di scavo. Si nota come, per le quote prescelte, il tracciato dell'emissario non rappresenti necessariamente il minimo percorso sotterraneo. Percorsi analoghi o anche leggermente inferiori si sarebbero ottenuti spostando il condotto verso Sud di qualche centinaio di metri, sottopassando tra l'altro un livello dei suoli inferiore di circa una ventina di metri.

I motivi della scelta operata risiedono forse nell'opportunità di portare le acque nella zona più a monte del cratere di Ariccia,

ampliandone le possibilità di irrigazione. Ma anche, probabilmente, nei più dolci pendii con cui dalle due estremità del cunicolo si risale verso il pianoro sommitale, come segnalato dalle linee di livello riportate in figura 3.4. La figura 3.5 mostra la sezione del terreno eseguita lungo la linea del condotto, fornendo una visualizzazione più diretta delle pendenze del suolo lungo la direttrice del condotto sotterraneo. A parità di percorso o quasi, pendii più dolci favoriscono e rendono più affidabile la *coltellatio* cui sicuramente si ricorse per stabilire direzione e quote dell'emissario. Agevolando anche lo scavo dei pozzi che furono condotti alle due estremità per trasportare nel sottosuolo la direzione prefissata (*infra*). L'altezza del suolo risultava ininfluenza, essendosi progettato - come avvenne - di realizzare il condotto a scavo cieco.

La collocazione del condotto all'interno della zona prescelta per l'attraversamento appare peraltro molto accurata, realizzando uno dei minimi tragitti possibili. Oggi questo è facilmente rilevabile sulla base della

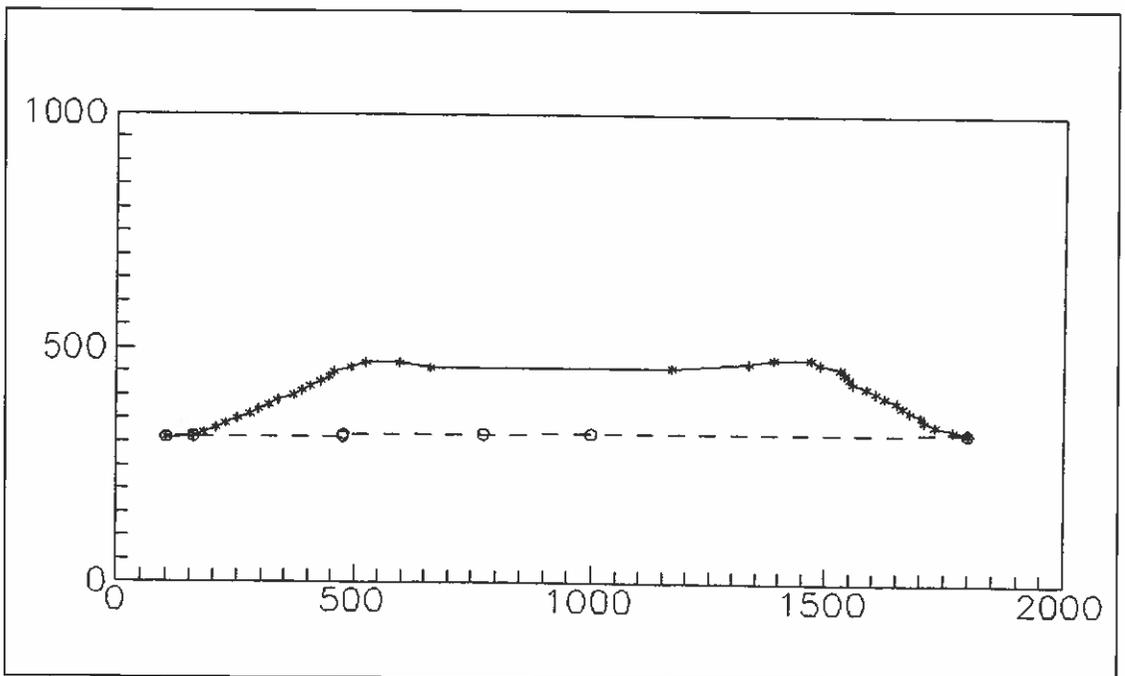


Fig. 3.5: sezione del rilievo collinare in corrispondenza dell'emissario. Sono indicati i due bypass e il punto di incontro (grafica V. Castellani).



moderna topografia: vi è peraltro da domandarsi quali artifici abbiano posto in essere gli antichi costruttori per raggiungere un tale risultato. Eseguire la *coltellatio* di una serie di percorsi alternativi appare procedura oltremodo onerosa ed improbabile. Come appare improbabile che esistesse una cartografia così accurata da poter condurre una analisi del percorso a tavolino. Se ne può solo concludere che l'esperienza suggerì ai costruttori una serie di artifici sul campo, tali da poter superare questa non semplice difficoltà.

Nella figura 3.6 riportiamo infine uno

stralcio della mappa catastale riguardante la zona dello sbocco del condotto. Si nota come le acque, a condotto attivo, fuoriuscissero da un'apertura ricavata sulla parete destra (in senso idrografico) del cunicolo. L'ispezione del condotto mostra trattarsi di un rimaneggiamento probabilmente relativamente recente del progetto originale: la galleria infatti prosegue rettilinea, ma occlusa da detriti, oltre l'attuale sbocco. Si può agevolmente valutare che essa in origine dovesse emergere in prossimità di un fontanile, nel posto segnato in mappa da un cerchietto aperto.

### Note

- <sup>1</sup> Op. cit. pag. 54.
- <sup>2</sup> Op. cit. pag. 6.
- <sup>3</sup> Op. cit. pag. 175.
- <sup>4</sup> Si veda, ad es., C. Tommasi-Crudeli, *Sulla distribuzione della acque nel sottosuolo romano, e sulla produzione naturale della malaria*, Atti Accademia dei Lincei, Serie III, Memorie Classi Scienze Fisiche, Vol. V, pag. 359, 1880.
- <sup>5</sup> G. De Angelis d'Ossat, E. Clerici, *Le escursioni del XLIII della Società Geologica Italiana*, 22-27 settembre 1930, in *Bollettino della Società Geologica Italiana*.
- <sup>6</sup> L. Ferri Ricchi, *Escursioni di livello di alcuni laghi dell'Italia Centrale nel Tardo Olocene: implicazioni climatiche, storiche ed archeologiche*, in *Forma Lacus Antiqui*, Bollettino di Sudi e Ricerche, Biblioteca Comunale di Bolsena, p. 59, 1997.
- <sup>7</sup> Porzione di acqua meteorica che raggiunge la falda.
- <sup>8</sup> *Storia di Roma*, VII, 15-21.
- <sup>9</sup> Svetonio, *Divus Iulius*, 44,3.
- <sup>10</sup> Sull'argomento vedi anche V. Castellani, W. Dragoni, *Opere arcaiche per il controllo del territorio: gli emissari artificiali dei laghi albani*, in *"Gli Etruschi maestri di idraulica"*, pp.43-60 Electa ed., Perugia, 1992
- <sup>11</sup> Informazione cortesemente fornita dalla sig.ra Lucilla Palazzi, di Nemi.
- <sup>12</sup> Questo ammettendo con il Giura trattarsi di emissario ancora attivo e a livello inferiore. A tale leggenda potrebbero aver contribuito le sorgenti che si collocano a Nord di Lanuvio (località Pozzo Bonelli, Villa Caratti) o, forse, l'acquedotto romano che da Nord raggiunge Lanuvio, avendo il *caput aquae* in corrispondenza del Monte Leone, nei pressi di Genzano (M. Lilli, *L'Acquedotto romano di Lanuvio*, Analecta Romana, XXVII, p.67). Una alternativa leggenda di un secondo emissario potrebbe nascere dalla accertata presenza di cunicoli sulle sponde del cratere, erroneamente interpretati come antichi emissari in disuso.
- <sup>13</sup> G. Lenzi, *Il territorio nemorense dalla preistoria al medioevo*, in *"Nemi, Status Quo"*, J.Rasmus Brandt, A-M. Leander Touati, J. Zahle eds, L'Erma di Bretschneider, Roma, 2000

# 4

## L'Emissario agli anni '90

Dopo l'apparizione del testo dell'Ucelli del 1940 e la successiva ristampa aggiornata del 1950, per un lungo periodo sull'emissario di Nemi cadde il silenzio. Solo nell'ultimo decennio del secolo si assiste ad una ripresa delle indagini, con una serie di ricognizioni che hanno portato alla luce alcune rilevanti caratteristiche del condotto sino ad allora rimaste ignorate, come riportato e discusso in una esauriente letteratura<sup>1</sup>. È al proposito da mettere subito in luce che, ai fini di una precisa indagine sul manufatto, il rilievo presentato dall'Ucelli si è rivelato per molti versi deficitario. Annotazione che non vuole suonare a demerito degli estensori del medesimo, il cui compito era ben diverso, limitandosi a documentare per motivi tecnici il condotto usato per lo smaltimento delle acque.

Fra le pecche del rilievo è, ad esempio, la mancata annotazione della presenza di una ulteriore serie di cunicoli afferenti al II bypass, peraltro più o meno completamente occlusi da detriti o sedimenti. Presenza ben nota ai tecnici dell'Ucelli, se non all'Ucelli stesso<sup>2</sup>, ché lo sbocco di uno di tali cunicoli appare sbarrato con cemento sul quale venne incisa a fresco la data "1928" (foto 4.1). Altri particolari del rilievo risultati ingannevoli sono l'aggiunta di un gradino sulla volta al termine della discenderia, inesistente nel rilievo del Biagini come nella realtà del condotto, e il segnare come roccia *in situ* tutto il suolo della discenderia medesima. Particolari che hanno talora fuorviato le indagini, e sui quali dovremo tornare nel seguito. Al di là di tali omissioni, il rilievo appare peraltro prezioso. Eseguito dalla Regia Scuola degli Ingegneri di Roma appare lecito assumere una sostanziale correttezza sia dello sviluppo del condotto che delle relative quote, fornendo una restituzione topografica dell'opera difficilmente disponibile per manufatti simili. Ad integrazione di tali dati, sulla base dello stesso rilievo riportiamo in figura 4.1 le nuove acquisizioni emerse nel decennio in oggetto, acquisizioni che concorrono a formare il quadro delle problematiche relative alla storia del condotto e che verranno qui di seguito presentate e discusse, integrandole talora con nuove osservazioni frutto di più recenti ricerche. Cogliamo quest'occasione per presentare nel contempo una descrizione e una documentazione fotografica alquanto dettagliate delle più rilevanti caratteristiche dell'intero condotto, al fine di colmare la carenza di informazioni al proposito tuttora esistente nella pur copiosa letteratura sull'emissario. Ove opportuno, useremo come sistema di riferimento per il condotto la scala delle distanze come riportata nel già ricordato rilievo dell'Ucelli.

### 4.1 Il piano generale dell'opera e la discenderia

Come ampiamente riconosciuto in letteratura, l'andamento del condotto sotterraneo presentato dall'Ucelli fornisce con buona evi-

denza una solida indicazione di quello che devono essere state le linee generali della progettazione e dell'esecuzione dell'opera. La

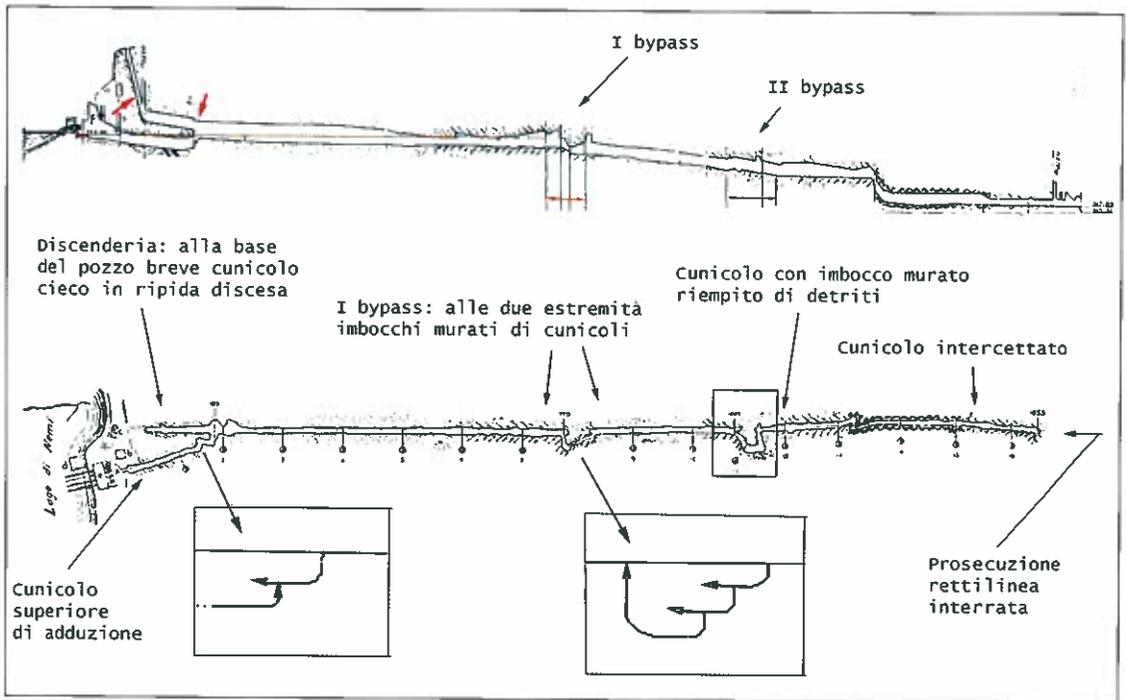


Fig.4.1: il rilievo dell'Ucelli con riportati alcuni particolari ingannevoli della sezione e, in pianta, le nuove acquisizioni degli anni '90. La complicata struttura del II bypass verrà riportata in dettaglio nella seguente figura 4.4. I riquadri riportano uno schema delle sequenze di scavo rivelate dalla morfologia dei condotti (grafica V. Castellani).

figura 4.2 riporta uno schema di tali procedure. Al fine di fissare quota degli sbocchi e direzione del cunicolo i lavori sotterranei devono innanzitutto essere stati preceduti da una *coltellatio* del percorso, condotta lungo le coste del rilievo da attraversare. Due pozzi, posti in prossimità dei due opposti estremi, consentirono di trasportare con precisione nel sottosuolo la direzione predeterminedata. Gli scavi iniziarono quindi dalle due opposte estremità, direttamente con il condotto nello sbocco a valle e, a monte, con una discenderia inclinata che partendo da un livello superiore a quello delle acque del lago, raggiungesse il livello predeterminedato, base del pozzo a monte. Tecniche progettuali assolutamente analoghe sono riscontrabili nel vicino emissario del lago di Albano, anch'esso realizzato a scavo cieco a partire dalle due opposte estremità<sup>3</sup>. Come ad Albano<sup>4</sup> e più tardi nell'acquedotto dell'antica Præneste<sup>5</sup>, forse anche a Nemi lo scavo proveniente dallo sbocco fu guidato dal pennello di luce solare proveniente dall'in-

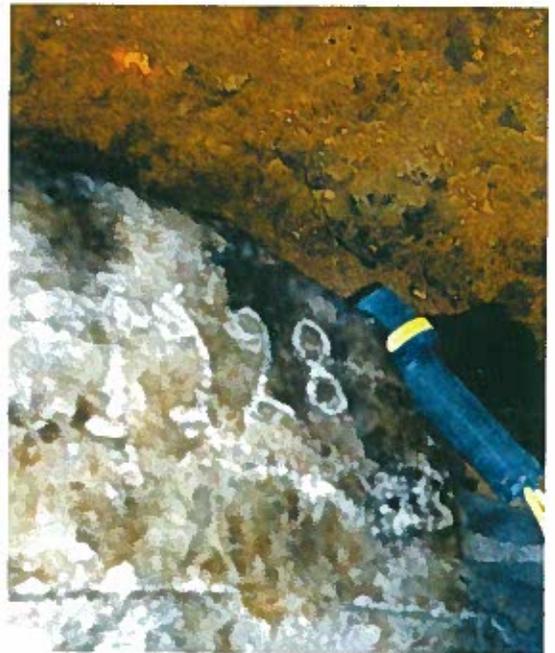


Foto 4.1: la data "1928" incisa a fresco sul muro di cemento che sbarra un cunicolo afferente al II bypass (condotto [4] in Fig. 4.4) (foto V. Castellani).

gresso, collimato da opportune lievi deviazioni del condotto<sup>6</sup>. Procedura evidentemente inapplicabile a monte, ove la discenderia preclude una visione diretta dell'esterno. Qui il pozzo, di sezione rettangolare, di larghezza pari a quella del condotto e lunghezza un paio di metri, tramite fili calati alle due estremità consente di riportare nel sottosuolo la direzione esterna. Come dimostrato da esperimenti in loco, tale direzione può essere trasportata agevolmente e con precisione in avanti tramite una serie di lumi posti ad acconcia distanza<sup>7</sup>.

Notiamo qui che il grande problema di un simile approccio è la necessità di evitare che nel corso dello scavo il condotto iniziato da monte, e quindi ancora pri-

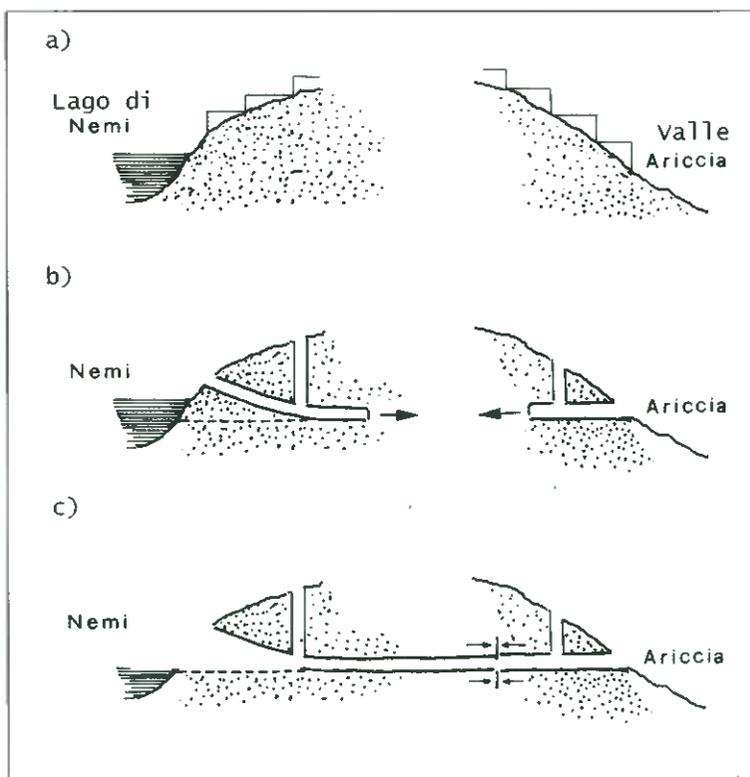
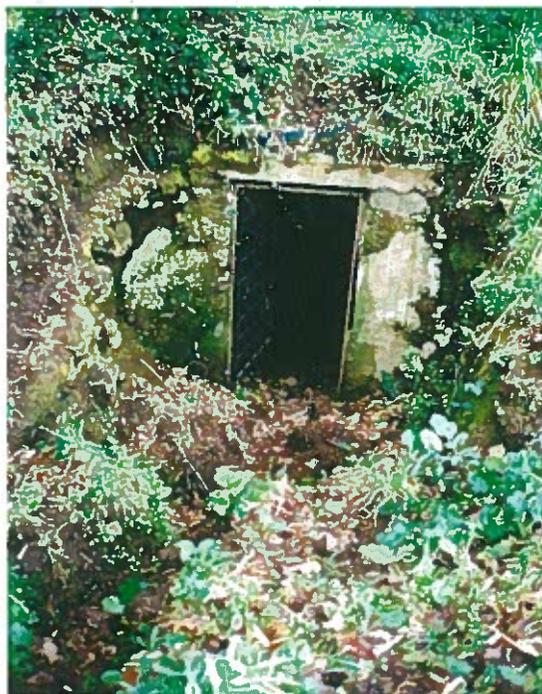


Fig.4.2: schema della procedure probabilmente utilizzate per la realizzazione del condotto: a) Livellazione; b) Inizio dello scavo dai fronti opposti; c) Congiunzione (grafica V. Castellani).



vo di sbocco, venga invaso dalle acque. Ne discende la necessità che lo scavo si sviluppi al di sopra della falda acquifera che, sulle rive del lago, è per definizione al livello della superficie del lago<sup>8</sup>. Appare quindi più ragionevole, ed è quindi più probabile, che a monte fosse prima di tutto condotto il pozzo sino alla quota predisposta, per sincerarsi di essere in zona non invasa da acque. Seguirebbe poi la discenderia, per consentire un agevole transito degli operai, e infine l'inizio del condotto vero e proprio. Precauzione inutile al lato opposto, sia perché non vi è pericolo di falda, sia perché in ogni caso le acque fluirebbero lungo lo scavo già effettuato. L'attuale ingresso alla discenderia si apre nei campi sovrastanti l'incile, a circa una quindicina di metri sopra il livello delle acque di

Foto 4.2: l'ingresso della discenderia nei campi sovrastanti l'incile, dopo i recenti restauri (foto V. Castellani).



Foto 4.3: lo sbalzo nella volta della discenderia che marca il punto di incontro con il cunicolo condotto dalla base del pozzo (foto V. Castellani).

sfiore, come regolate dalla soglia dell'incile medesimo. Percorribile negli anni '80, era stata poi obliterata con ramaglie ed è stata recentemente riaperta e restaurata in occasione degli scavi della villa romana eseguiti dal Nordic Institute in Rome, con l'apposizione di un cancello a cura della Soprintendenza. Il manufatto dell'ingresso (foto 4.2) è con ogni probabilità opera del 1928, quando la discenderia fu liberata dai detriti e usata per il passaggio dei binari di una *decauville*. I primi metri dopo l'ingresso attraversano un terreno sciolto di riporto. Raggiunta la massa tufacea, il cunicolo assume una sezione solo approssimativamente regolare proseguendo sino a raggiungere la base del pozzo.

Guidati dalle precedenti considerazioni è stato facile ritrovare la riprova della priorità del pozzo. Come mostrato nella foto 4.3, lungo il tratto di condotto che dall'esterno si collega alla base del pozzo si riscontra con grande evidenza il punto di incontro di due opposti cunicoli, marcato da uno sbalzo nelle volte

di circa 1 metro, la volta del cunicolo condotto dall'esterno risultando a livello superiore. Fu quindi il pozzo ad essere scavato per primo e solo in un secondo tempo la base del pozzo fu collegata all'esterno. In corrispondenza del punto di incontro si ha anche una netta variazione di pendenza, che diminuisce nell'ultimo tratto di collegamento con la base del pozzo. La mancata annotazione di tale non univoca pendenza nei rilievi del Biagini e dell'Ucelli conferma ancora una volta le forti approssimazioni della restituzione in carta del condotto.

Il corto cunicolo irregolare e asimmetrico ai piedi del pozzo, ignorato nella relazione ma marcato nel rilievo dell'Ucelli, può essere stato scavato proprio per esplorare il livello locale della falda, ma può anche aver assolto il compito di raccogliere eventuali acque

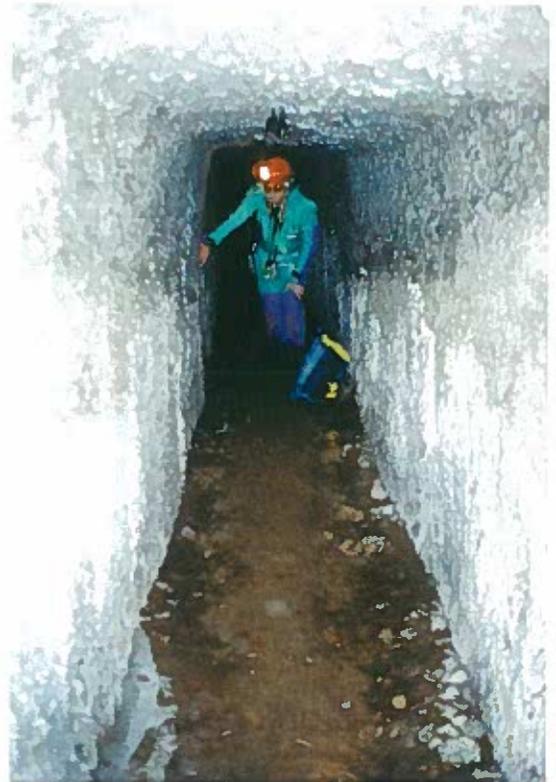


Foto 4.4: il regolare condotto che dalla base del pozzo della discenderia si inoltra verso l'interno. Si noti come nell'occasione (Gennaio 2003) ospitasse un pipistrello in letargo (foto V. Castellani).

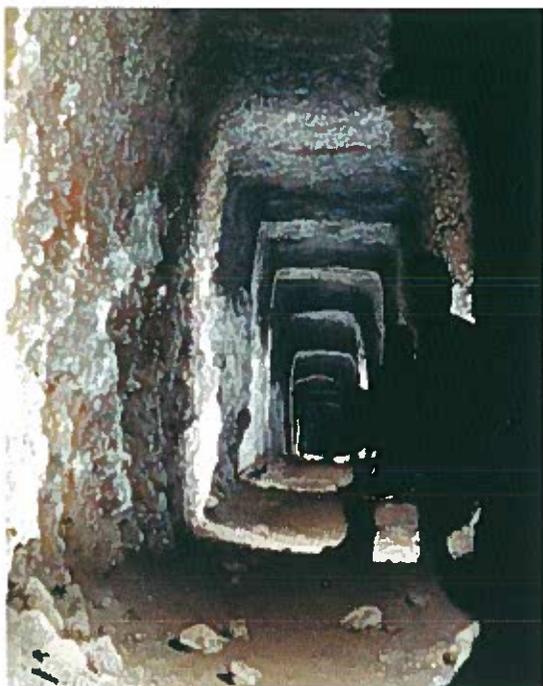


Foto 4.5: immagine multiflash del condotto che parte dalla base del pozzo della discenderia, ripresa dai pressi dello sbocco nel condotto principale in direzione inversa (verso il pozzo) (foto V. Castellani).

percolanti dalla discenderia o dal pozzo, sia per disperderle nella falda che per portarle via manualmente con appositi recipienti. Come mostrato in foto 4.4, subito dopo il pozzo la discenderia assume un andamento regolare, con sezione solo lievemente trapezoidale, raggiungendo e superando l'incontro con il condotto principale con la volta a pendenza costante e senza nessuna evidente discontinuità al punto di raccordo con tale condotto. La buona costanza della sezione del condotto è mostrata dall'immagine multiflash in foto 4.5 che illustra l'ultima parte della discenderia prima di raggiungere il condotto principale.

Il suolo della galleria sbocca invece a circa due metri di altezza rispetto al piano di scorrimento delle acque nel condotto principale. Al di sotto dello sbocco appare una parete ricoperta per alcuni metri da cemento, lungo la quale sono appoggiati i gradini di una breve scala che collega il condotto principale

alla galleria della discenderia (foto 4.6). Si tratta probabilmente, ma non con certezza, di opera attribuibile anch'essa ai lavori del 1926, se non anteriore.

## 4.2 L'incile

Come testimoniato nel contiguo emissario di Albano, il piano dell'opera doveva prevedere, al completamento del condotto, il progressivo abbattimento della soglia della discenderia per convogliare le acque del lago e portarle infine sino al loro previsto livello. La mancata evidenza di tale abbattimento e la contemporanea evidenza della cattura delle acque tramite il condotto alternativo rappresentato dall'attuale incile è stata ripetutamente interpretata come un abbandono del progetto originale causato da imprecisati motivi. Vedremo nel prossimo capitolo come nuove acquisizioni possano mutare tale quadro.

Abbiamo già riportato in figura 2.8 il rilievo

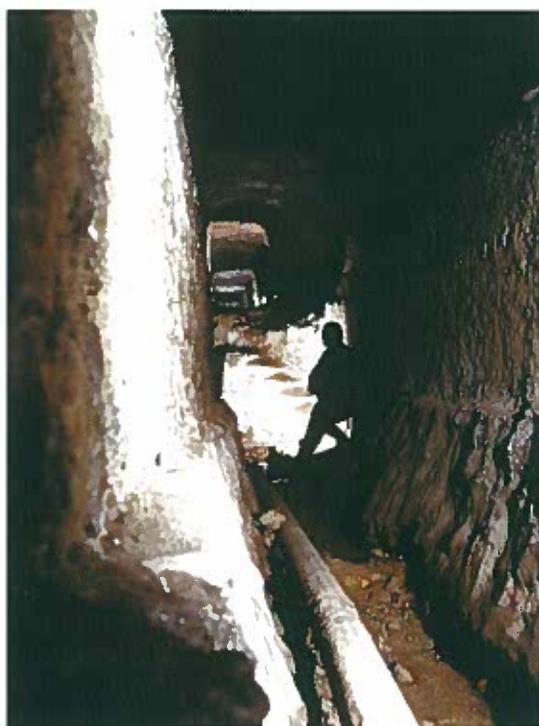


Foto 4.6: il condotto principale all'incontro con il condotto proveniente dalla discenderia (foto V. Castellani).



Foto 4.7: il modesto edificio dell'incile, semisommerso dalla vegetazione, in una foto degli anni '80 (foto V. Castellani).

presentato dall'Ucelli delle belle strutture in opera quadrata che formano il primo tratto dell'incile. In singolare contrasto con tali strutture, l'accesso moderno (foto 4.7) appare di grande modestia, rappresentando certamente un'aggiunta o un rifacimento forse settecentesco. Il confronto con una stampa del 1819, riportata in figura 4.3, mostra come negli ultimi due secoli tale modesto edificio sia rimasto sostanzialmente inalterato, con l'aggiunta nel 1928 di alcune opere murarie destinate a costituire davanti all'imbocco la vasca di raccolta delle acque delle idrovore utilizzate per abbassare il livello del lago. Dal confronto si trae peraltro anche l'evidenza di come al principio del XIX secolo il livello del lago dovesse essere notevolmente più alto e l'emissario in piena attività di scolmamento. Aggiungiamo che in tempi recentissimi,

grazie all'intervento della Soprintendenza competente, l'ingresso dell'emissario è stato opportunamente liberato dalla vegetazione e restaurato (foto 4.8), eliminando anche un primo, purtroppo breve tratto di tubazione dell'acquedotto moderno, ancora presente nella foto 4.7 risalente agli anni '90.

La prima parte del condotto è formata da una serie articolata di ambienti con mura in opera quadrata, già esaurientemente rilevati e descritti nei lavori di Ucelli (cfr. figura 2.8). Da aggiungere solo la presenza nel primo tratto a corridoio, presso la sommità della parete destra, dello sbocco di un cunicolo con copertura a cappuccina proveniente con ogni probabilità dalla sovrastante villa, probabilmente utilizzato per disperdere nell'emissario acque utilizzate e/o superflue. Come mostrato nella foto 4.9, dopo circa 25 metri il tratto in opera quadrata termina, appoggiandosi direttamente alla parete rocciosa in cui è ricavato il cunicolo che collega l'incile al condotto principale. Lo scavo di tale cunicolo appare per molti versi opera singolarmente



Foto 4.8: l'ingresso dell'incile dopo i recenti restauri (foto V. Castellani).



Fig.4.3: l'emissario di Nemi in una incisione di L. I. Middleton del 1819 (da Ucelli, 1942)

non accurata, con dimensioni giusto a misura d'uomo e sezione di scavo non ulteriormente regolarizzata (foto 4.11), ben diversa quindi dalla regolare sezione che abbiamo segnalato caratterizzare il ramo proveniente dalla discenderia nel tratto oltre il pozzo.

Un evidente errore di livello porta il condotto sensibilmente al disotto dei livelli sia dell'ingresso che dello sbocco nel condotto principale. La conseguenza è che prima degli anni '80, a emissario ancora attivo, le acque di scorrimento che penetravano dall'incile si trasformavano in una sacca di acqua profonda che rendeva difficile il transito. Sacca di acque che si è riformata saltuariamente anche in periodi successivi, a causa di perdite del tubo dell'acquedotto che era stato condotto lungo l'emissario (foto 4.10). Il cunicolo appare scavato a partire dalle due opposte

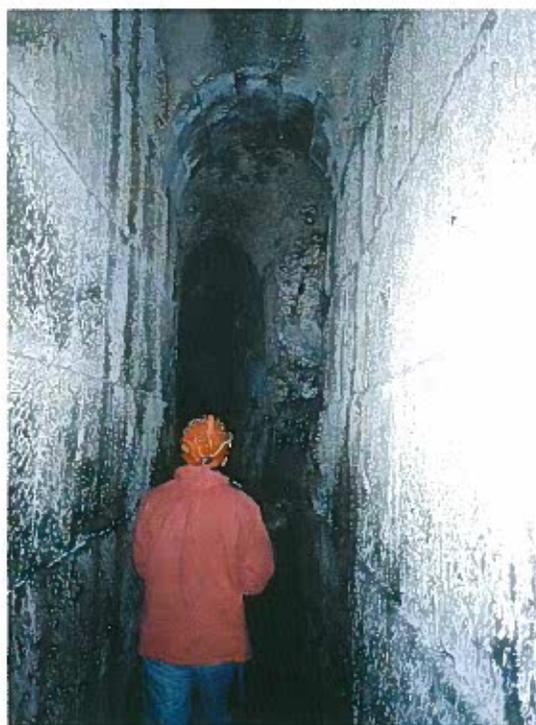


Foto 4.9: incile: termine della parte edificata in opera quadrata e inizio del cunicolo scavato nel vivo della roccia (foto V. Castellani).

estremità con un errore all'intersezione (cfr fig. 4.1) che appare eccessivo a fronte della contenuta distanza coperta. Né è facile comprendere le deviazioni finali presenti in ambedue i condotti: è facile verificare che in quella situazione topografica una prosecuzione rettilinea dei condotti avrebbe raggiunto l'intersezione altrettanto inevitabilmente e anche con risparmio di scavo. In complesso questa opera, che si presenta come un accesso sussidiario rispetto all'accesso naturale del condotto, appare di fattura sorprendentemente grossolana se non frettolosa, né è dato trovarne una ragionevole spiegazione.

### 4.3 Il I bypass

Il tratto di condotto principale che dalla discenderia porta al I bypass appare nella sua parte inferiore fortemente rimaneggiato nei lavori del 1928, conservando perciò scarsissime testimonianze dell'opera originale. Permane invece intatta la parte superiore in cui è facile identificare l'originale condotto, con una sezione approssimativamente rettangolare (foto 4.12), poi sottoescavato sino a raggiungere il livello attuale di scorrimento delle acque<sup>9</sup>. La sottoescavazione pare terminare in prossimità del I bypass, ove il condotto assume una sezione con poco meno di due metri, in media, di altezza.

Dalla percorrenza 530 m il condotto attraversa materiali friabili, risultando quindi sovente notevolmente degradato. In alcuni di tali tratti si riconosce sulla volta la traccia dello scavo originale, dal quale si ricava

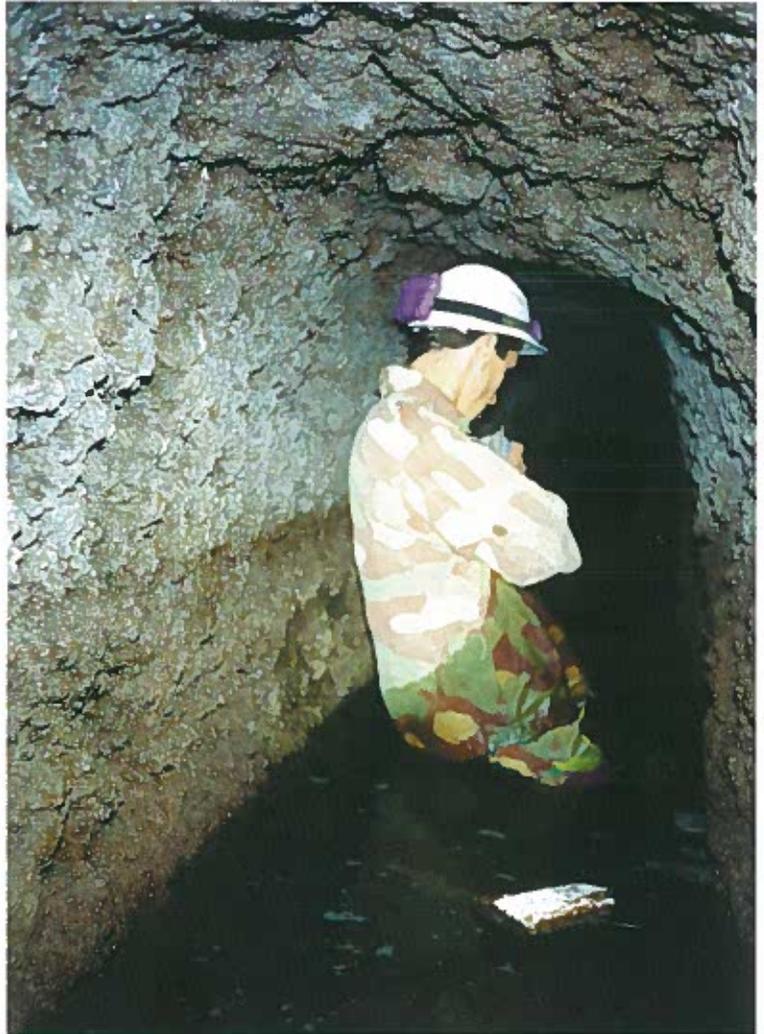


Foto 4.10: le acque ristagnanti nei pressi del primo gomito del condotto dell'incile evidenziano il sensibile errore di quota del condotto (foto V. Castellani).

l'evidenza che in presenza di roccia friabile fu abbandonata la sezione rettangolare, dando al condotto una sezione ogivale (foto 4.13). Accorgimento già riscontrato in altri condotti<sup>10</sup>, da collegarsi con ogni evidenza alla maggiore resistenza di una tale sezione nell'attraversamento di materiali scarsamente consistenti. Alla percorrenza 700 una breve lente basaltica, l'unica che si incontra prima del II bypass, appare rozzamente frantumata in blocchi disomogenei

Avvicinandosi alla zona del bypass si notano sulle pareti una serie di colate calcistiche,

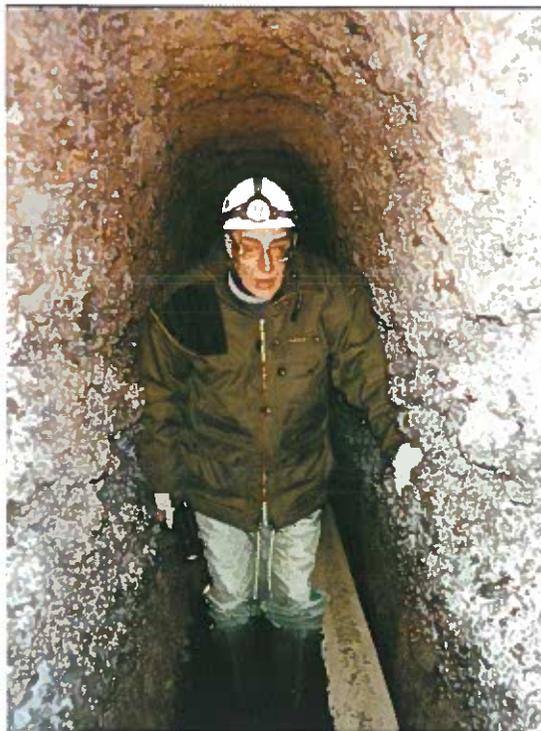


Foto 4.11: il cunicolo di raccordo tra l'incile e il condotto principale nel suo tratto iniziale (foto V. Caloi).

indizio della lunga presenza di acque percolanti (foto 4.14) e della scarsa compattezza delle rocce attraversate dal condotto. Come correttamente riconosciuto sia dal Biagini che dall'Ucelli, il I bypass fu scavato per aggirare una zona franata, oggi riattraversata dalla galleria artificiale condottavi dall'Ucelli (foto 4.15). La presenza, sulla parete destra nel primo tratto della galleria, di una piccola sorgente<sup>11</sup> è ulteriore indizio della fratturazione e della conseguente instabilità del banco tufaceo. Tale sorgente, sulla quale dovremo tornare nel seguito, nel gennaio 2003 aveva una portata di circa 9 litri per minuto primo. L'acqua della sorgente scorre sul suolo raggiungendo il II bypass, dove inizia ad essere assorbita dal suolo, per scomparire infine in corrispondenza del piccolo ambiente alla percorrenza 1275 m dall'incile.

Le aperture del bypass si collocano sulla parete destra, pochi metri prima dell'inizio e giusto al termine della moderna galleria.

L'ispezione del bypass ha fornito una serie di rilevanti evidenze. L'aggiramento fu innanzitutto condotto da valle con una serie di tre tentativi, malamente riconoscibili nel rilievo dell'Ucelli, solo l'ultimo andato a buon fine. La precedente figura 4.1 mostra uno schema dei condotti: partendo dall'attuale sbocco a valle del bypass fu iniziato un cunicolo che tentava di aggirare la zona invasa dalla frana. Il fronte di scavo fu poi abbandonato, probabilmente perché avanzante in una zona troppo friabile e/o permeabile alle acque. Lo scavo fu ripreso dallo stesso cunicolo, con analogo tentativo di aggiramento, ma ad una distanza maggiore dal condotto principale. Anche questo cunicolo fu interrotto e fu ripetuta la procedura con lo scavo di un terzo cunicolo che finalmente, raggiunto un terreno solido ed affidabile, fu completato sino al ricongiungi-



Foto 4.12: dopo l'incontro tra i condotti dell'incile e della discenderia il condotto principale prosegue verso l'interno con andamento spiccatamente rettilineo. Le frecce mostrano la probabile base dello scavo originale (foto V. Castellani).



Foto 4.13: tracce sulla volta del condotto ogivale nel tratto che precede il I bypass (foto V. Castellani).

mento con il condotto principale a monte della frana.

I cunicoli, tutti di rozza fattura e senza una sagoma ben definita, si differenziano per l'altezza: i primi due non sono più alti di circa 1.5 metri mentre il terzo e ultimo si innalza rapidamente, raggiungendo il condotto principale con un'altezza di circa tre metri. Analizzando tali elementi è possibile ricostruire la storia del bypass. È innanzitutto da notare come il bypass si collochi un poco prima della metà del condotto, e l'attacco della frana da valle sembra indicare che a monte della frana il condotto fosse ormai invaso dalle acque. Ipotesi che giustifica l'innalzarsi del terzo cunicolo: la rischiosa operazione di andare a svuotare un condotto colmo di acque richiedeva che il primo collegamento andasse a prendere le acque nei pressi della volta del condotto principale. Il cunicolo fu quindi tenuto alto e, a collegamento avvenuto, pro-

gressivamente sottoescavato sino a consentire il deflusso delle acque e la liberazione del condotto principale. Sorprendentemente, si trova peraltro che tale sottoescavazione non fu portata sino al livello di scorrimento delle acque, fermandosi ad una altezza di una trentina di centimetri<sup>12</sup>.

Notiamo qui che il rapido riempimento del condotto a monte della frana era inevitabile. La figura 4.1 mostra come al I bypass la volta del condotto fosse ormai al livello della soglia del lago. L'acqua inghiottita all'incile andò quindi a riempire rapidamente il condotto sino alla frana. Assumendo, per eccesso, una sezione del condotto di 2x1 metro, per sommergere il condotto furono necessari circa 1500 metri cubi di acqua. Con una portata tipica di 150 l/s in circa 3 ore il condotto era ormai invaso completamente dalle acque.

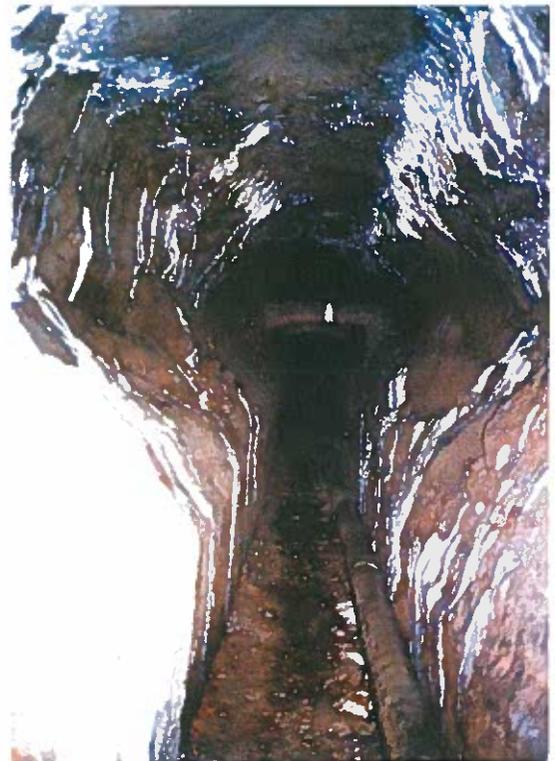


Foto 4.14: in prossimità del I bypass numerose colate calcistiche indicano la presenza di infiltrazioni di acqua. Si noti sullo sfondo uno degli archi di contenimento posti in opera nel 1928 per consolidare la struttura del condotto (foto V. Castellani).

Appare peraltro rilevante la rozza e grossolana fattura dei condotti, di cui si possono dare due alternative motivazioni. Potrebbe trattarsi di intervento tardo, eseguito quando erano ormai venute a mancare maestranze specializzate. Ma potrebbe anche trattarsi di intervento provvisorio, volto a liberare il condotto dalle acque e consentire un opportuno ripristino con una galleria in seguito nuovamente e definitivamente franata. In tal caso nel ripristino del condotto eseguito nel 1928 si sarebbe dovuto trovare traccia delle necessarie opere murarie: purtroppo in questo come in altri casi l'Ucelli non riporta alcuna indicazione sulla natura dei riempimenti asportati.

Da notare infine sulla parete sinistra l'imbocco murato (nel 1928?) di due piccoli cunicoli posizionati giusto prima e dopo la zona franata oggi traversata dalle gallerie (foto 4.16), in buona corrispondenza con gli imbocchi del bypass posti sull'opposta parete.



Foto 4.15: l'ingresso della galleria moderna che attraversa la zona del I bypass (foto V. Castellani).

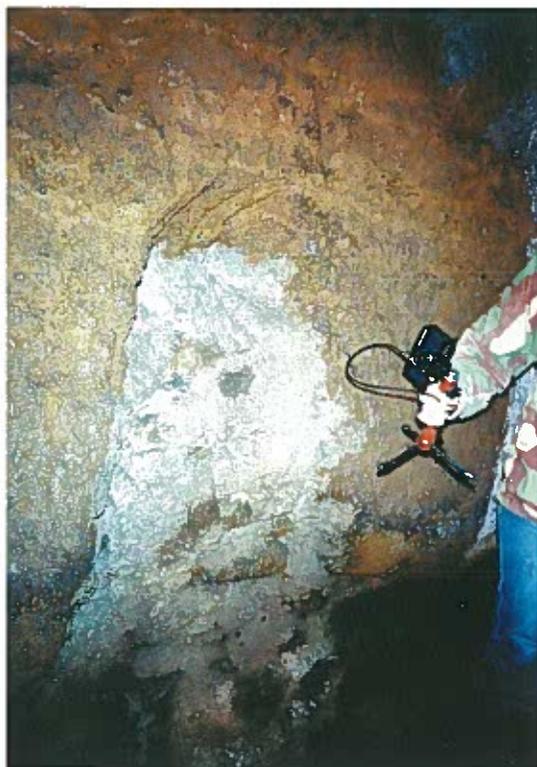


Foto 4.16: lo sbocco di cunicolo murato posto di fronte all'uscita del I bypass (foto V. Castellani).

Posizione che potrebbe suggerire l'esistenza nello stesso luogo anche di un ulteriore e forse antico bypass operato sulla parete sinistra, nel senso di percorrenza delle acque.

#### 4.4 Il II bypass

Dopo il I bypass il condotto attraversa rocce moderatamente consistenti, ove pare conservata un'ampia sezione trapezoidale (foto 4.17). Per quel che riguarda il II bypass, il rilievo dell'Ucelli riporta solo alcuni accenni ad una situazione che appare estremamente più complessa, riportata in pianta nella figura 4.4 alle cui notazioni faremo nel seguito riferimento. L'ispezione del condotto ha innanzitutto rivelato che nel punto A il condotto principale [1] non era stato semplicemente deviato nel condotto [2], ma appariva altresì sbarrato nella sua continuazione da un'opera muraria mascherata da sedimenti fangosi. Dopo una sessantina di metri (esat-

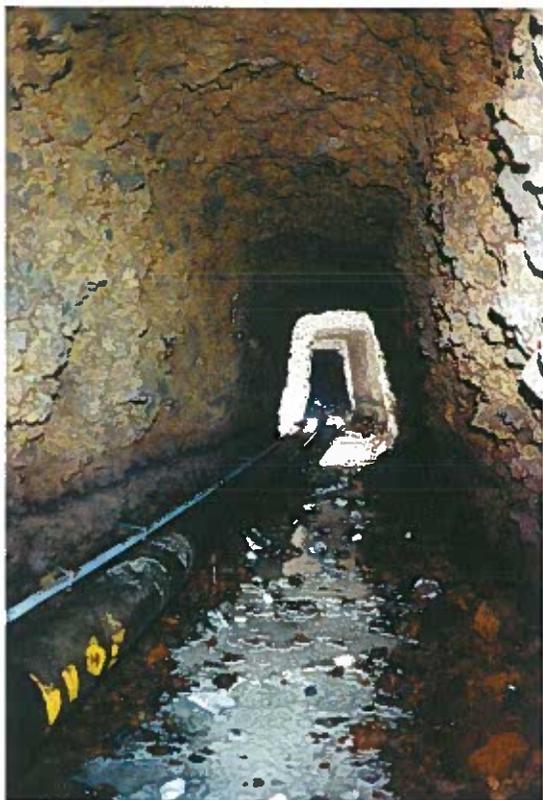


Foto 4.17: tra il I e II bypass in alcuni tratti si riscontra una chiara sezione trapezoidale, forse solo in parte dovuta ad erosioni. Foto alla percorrenza 990 m (foto V. Castellani).

tamente 59.5) di percorso alquanto tortuoso, il condotto [2] appare occluso da detriti e sedimenti, e sulla sinistra si diparte un nuovo cunicolo [3] che ritorna verso l'asse del condotto principale, intercettando prima il fondo di un altro cunicolo [4] la cui prosecuzione - sul lato destro del condotto - fu murata all'epoca di Ucelli<sup>13</sup>. Il cunicolo [3] raggiunge prima l'asse principale (punto B) per proseguire oltre [3'] ma riempito sin quasi alla volta da detriti rocciosi (Foto 19). Da questo stesso punto B riparte il condotto lungo l'asse principale [1'] ma anche un altro cunicolo [1''] che, in direzione opposta, ritorna verso l'inizio del bypass, invaso da sedimenti terrosi. Un muro, parzialmente diroccato, blocca parzialmente l'ingresso del cunicolo [1''] e della prosecuzione [3'] del cunicolo [3]. Prima di raggiungere la deviazione con cui

inizia il bypass il condotto mantiene una chiara sezione rettangolare, con dimensioni e forma (foto 4.19) che appaiono simili a quelle che caratterizzavano il condotto che parte dalla base del pozzo della discenderia. Superando il muro all'inizio del bypass si scopri la prosecuzione del condotto principale che, mantenendo inizialmente la larga sezione precedente (foto 4.20), dopo breve tratto si innalza seguendo la superficie di una lente basaltica sino ad interrompersi bruscamente, mostrando il fronte di scavo su una roccia basaltica che si tentò inutilmente di attaccare (punto C). Sia il Biagini che l'Ucelli citano questa evidenza: se ne trae che il condotto attualmente dietro il muro fu all'epoca percorso e, come naturale conseguenza, che il muro fa parte delle opere messe in atto nel 1927- 1928 per riadattare il cunicolo. Forzando alcuni stretti passaggi invasi da sedimenti terrosi fu anche scoperto che il tratto finale del condotto principale, fermato col fronte di scavo sulla roccia basaltica, è raggiunto sulla sinistra ed a un livello inferiore dal cunicolo [1'']<sup>14</sup>. La volta di tale collegamen-

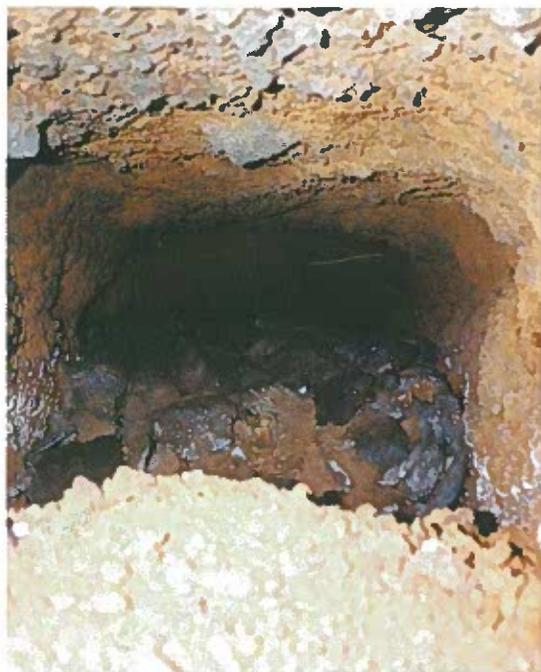


Foto 4.18: il condotto 3' come visto dal termine del II bypass (foto V. Castellani).

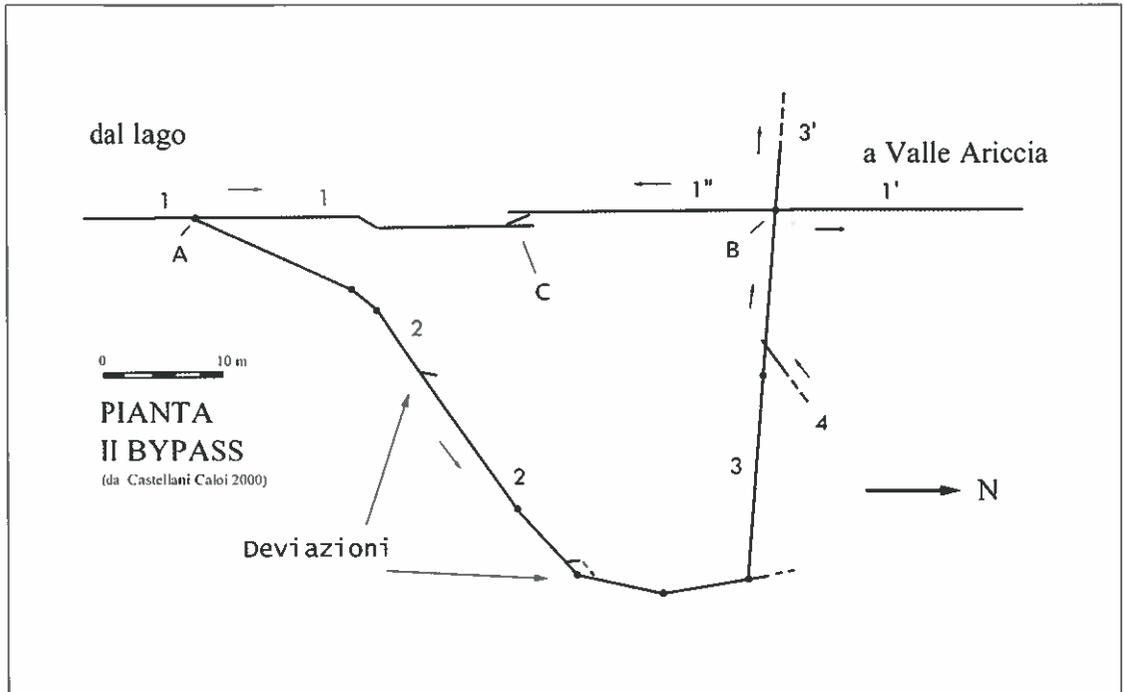


Fig.4.4: pianta dei condotti afferenti al II bypass (da Castellani & Caloi, 2000).

to, sola parte esaminabile del condotto, appare ben rifinita e squadrata (foto 4.21), mostrando una sostanziale omogeneità di struttura con i precedenti tratti di condotto principale e suggerendo che il collegamento attraverso il bypass fosse stato ad un certo momento completato e forse messo in funzione.

Fu l'Ucelli a disattivare il condotto rimandando le acque attraverso il bypass? Pur in mancanza di precise informazioni, sembrerebbe estremamente strano che le relazioni non ne facciano alcun cenno, insistendo sempre sull'esistenza del solo bypass. Se ne dovrebbe concludere che l'alternativa tra bypass e percorso (quasi) diretto delle acque sia stata risolta in tempi antichi per motivi che al momento sfuggono. Forse, ma è pura ipotesi di lavoro, il salto delle acque dal termine del condotto principale al sottostante, friabilissimo, cunicolo [1''] fu considerato troppo pericoloso per la stabilità del condotto?

Il condotto del bypass, che si apre sulla destra del condotto principale in corrispondenza del muro di ostruzione (punto A in figura



Foto 4.19: il condotto principale in prossimità del II bypass. Sullo sfondo il muro che chiude il condotto. La freccia indica l'ingresso della deviazione (foto V. Castellani).

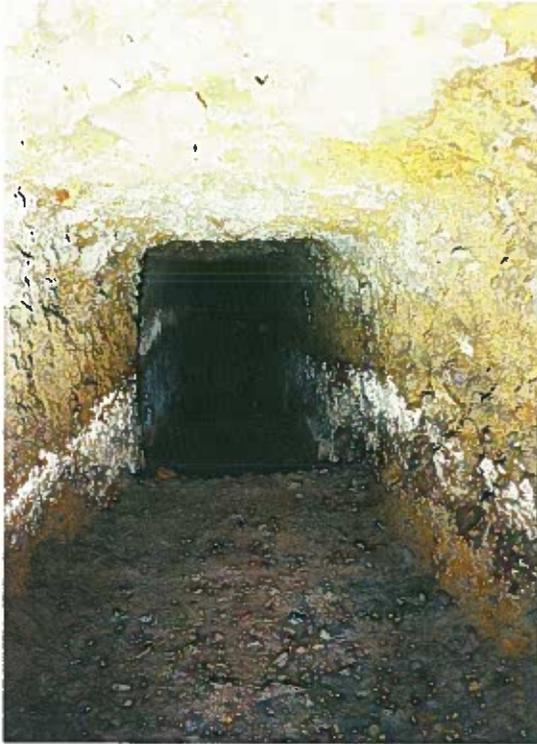


Foto 4.20: la prosecuzione del condotto principale oltre il muro di sbarramento del II bypass (foto V. Castellani).

4.4), si differenzia nettamente dal condotto principale, presentando una sagoma irregolare (foto 4.22) e una sezione ridotta (larghezza di circa 70 cm). Una sezione regolare, ma sensibilmente ridotta, riapparirà solo al termine del bypass. Come riportato in figura 4.4, sulla parete sinistra del primo ramo [2] si nota la presenza di due successive deviazioni, la prima non più lunga di un paio di metri, a fondo cieco e con l'ingresso murato (foto 4.23), la seconda che si raccorda dopo breve tratto, parzialmente riempita da detriti, con il condotto principale. L'esame della volta del condotto mostra senza ambiguità come ambedue queste deviazioni corrispondano in realtà a precedenti fasi di avanzamento dello scavo del condotto, scavo che fu poi abbandonato e deviato lungo l'attuale

Nella stessa figura 4.4 le frecce indicano la direzione dello scavo, come in genere ricavabile dalla tracce lasciate sulle pareti dagli strumenti. Nel tratto [3], estremamente friabile e dalle pareti degradate, le tracce

sono peraltro scomparse. Ai due lati della volta si trovano però degli incavi che sembrano indicare la messa in opera di una armatura in legno, e la forma delle sedi di tali incastri mostra come lo scavo provenisse, come indicato in figura, dal condotto [2]. Una ventina di metri a valle della fine del bypass, sulla parete sinistra, appare infine un altro cunicolo, con l'ingresso murato sin quasi alla volta e quasi completamente occluso da detriti. Particolare di una certa rilevanza, sia in questo come nella prosecuzione del condotto [3], è la presenza di correnti d'aria che potrebbero lasciar sospettare un collegamento con l'esterno.

Le indagini degli anni '90, pur arricchendo di interessanti risultati la conoscenza del condotto, hanno lasciato quindi molti problemi insoluti, riguardanti in particolare lo sviluppo e la funzione delle parti non esplorate dei condotti [2], [3] e [4]. Se ne può solamente evincere che il II bypass è stato al centro di una complessa serie di lavori di cui sfuggono molte delle motivazioni. Un problema a parte è inoltre quello dell'origine dei detriti e sedimenti che occludono i condotti. La potenza dell'interramento e la presenza di numerosi frammenti rocciosi estranei alla

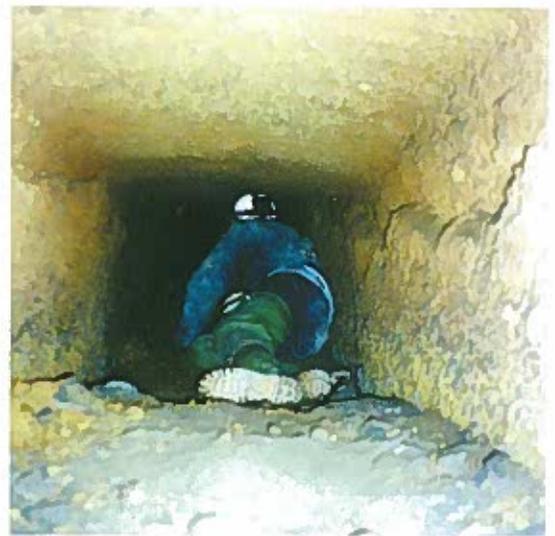


Foto 4.21: il condotto 1° come raggiungibile dall'interno del II bypass superando gli interramenti alla base del fronte di scavo interrotto (foto V. Castellani).

natura dei condotti indicano trattarsi di accumuli artificiali, depositati per opera dell'uomo. Forse dagli operai dell'Ucelli, ma più probabilmente in epoca antica, perché la gran quantità di frammenti rocciosi sembra superare quelli prodotti all'epoca dell'Ucelli dalle mine con cui fu allargato il punto di incontro. Ricordando anche che lo stato di riempimento in cui fu trovata la discenderia risale certamente ad epoca antica.

#### 4.5 Dal II bypass allo sbocco

Dopo il II bypass il condotto prosegue rettilineo e ben presto si inoltra in compatto banco basaltico. In un breve primo tratto il basalto appare come rozzamente fratturato ma ben presto il condotto assume una regolarissima forma rettangolare (circa 160 x 50 cm) con sulle pareti enigmatici segni circolari di lavorazione (foto 4.24) che suggeriscono l'utilizzazione di qualche peculiare sistema di scavo. Su un tratto di fronte di scavo rima-



Foto 4.22: il primo tratto della deviazione con cui inizia il II bypass (foto V. Castellani).



Foto 4.23: l'ingresso murato della prima "deviazione" all'interno del II bypass. Si noti che la volta mostra come in realtà si trattasse dello scavo originario poi abbandonato (foto V. Castellani).

sto a seguito di un abbassamento del condotto (foto 4.25) resta l'evidenza delle tracce di attacco alla roccia. Analoghe tracce si riscontrano sui fronti di scavo abbandonati in corrispondenza dell'incontro che fu realizzato con un condotto trasversale ai due opposti cunicoli.

Prima del punto di incontro ambedue i cunicoli subiscono una lieve ma netta deviazione. In genere si è ritenuto trattarsi dell'applicazione di un metodo utilizzato nell'acquedotto di Samo per assicurare l'incontro dei due scavi<sup>15</sup>. E' peraltro da osservare che nel caso di Nemi l'applicazione del metodo, se di ciò si tratta, fu eseguita in modo errato: i due condotti voltano infatti verso direzioni opposte, che è un sistema per NON incontrarsi. Quindi o si tratta di un macroscopico errore nell'applicazione del metodo, o non vi fu nes-



Foto 4.24: tracce di scavo nella parete basaltica in prossimità del punto di incontro (foto V. Castellani).

sun metodo, ma solo un'erronea valutazione della direzione da cui pervenivano i rumori ormai percepibili delle opposte operazioni di scavo. Da notare che, come mostrato già dal rilievo dell'Ucelli in figura 4.1 e confermato da recenti prospezioni topografiche<sup>16</sup>, in assenza di tali ultime deviazioni i condotti si sarebbero incontrati frontalmente, sia pur con l'osservato dislivello.

Dalle relazioni dei lavori del 1928, risulta che il punto di incontro fu allargato con la dinamite. Fortunatamente, una foto dell'Ucelli (riportata alla precedente foto 1.1) consente di ricostruire lo stato del condotto prima di tale drastico intervento. Tale foto mostra evidentemente il fronte di scavo del condotto inferiore, alla cui sommità appare la contenuta intersezione con il fondo del condotto proveniente dal lago. E' facile comprendere perché nei testi settecenteschi questo luogo

venisse indicato come "la cascata". Pare invece difficile che persone sole, come il cav. Pedercini, abbiano potuto superare un tale ostacolo. Se lo fecero, meritano tutta la nostra ammirazione.

Il ramo di emissario proveniente da valle appare per lungo tratto scavato in rocce solide, ove il condotto mantiene una larghezza esigua (*infra*) e una sezione pressoché rettangolare. Solo avvicinandosi allo sbocco si incontrano rocce friabili e larghi ambienti di crollo. L'attuale sbocco è realizzato tramite un corto passaggio che attraversa la parete destra del condotto per sboccare sulla sommità di una incisione valliva in cui si riversavano le acque, incanalate infine ad attraversare il cratere di Ariccia sino al secondo emissario sotterraneo che conduceva le acque fuori dal cratere. Lo sbocco, al suo interno recentemente rimaneggiato e ribassato



Foto 4.25: resti del fronte di scavo su un gradino della volta Foto V. Castellani).

con una pesante opera in cemento, conserva al suo esterno un modesto arco in mattoni sormontato dallo stemma dei Chigi (foto 4.26 e 4.27). Forse a ricordo della creazione del nuovo sbocco e della conseguente obliterazione dell'ultimo tratto del condotto originale, evidentemente deterioratosi o collassato. Opera che potrebbe benissimo essere attribuita a Alessandro VII Chigi, che fu papa dal 1655 al 1667.

#### 4.6 Considerazioni finali

Dall'insieme delle risultanze topografiche acquisite risultava chiaro, come indicato all'inizio di questa sezione, il piano concettuale dell'opera, ma risulta anche chiaro che tale piano ha finito col subire notevoli modifiche. Trovare le motivazioni di tali modifiche significa recuperare la storia del condotto. I punti più oscuri, quasi punti "chia-



Foto 4.26: lo sbocco dell'emissario in una foto degli anni '90 (foto V. Castellani).



Foto 4.27: lo stemma della casata Chigi sulla chiave dell'arco allo sbocco dell'emissario (foto V. Castellani).

ve" del condotto risultano da una parte l'insieme discenderia-incile e dall'altra il II bypass. Al proposito emergono due precise questioni che attendevano all'epoca una soluzione:

1. Perché invece di tagliare la discenderia si preferì portare le acque nel condotto principale creando la diramazione dell'attuale incile? E come si fece a scavare tale diramazione se la discenderia indica che il livello del lago era ben più alto? Si approfittò forse di un livello eccezionale di magra?
2. Cosa giustifica l'intreccio di cunicoli afferenti al II bypass e, in particolare, perché lo scavo, che all'interno del bypass sembra incapace di superare una lente basaltica, più a valle, nella zona del punto di incontro, si sviluppa per centinaia di metri nel più solido basalto?

La tantalizzante presenza di tali domande, unita alla difficoltà di trovarne convincenti risposte, ha stimolato in tempi recenti la ri-



Foto 4.28: il transito attraverso l'apertura del muro che sbarra il II bypass (foto V. Castellani).

presa delle indagini, inizialmente volte ad ottenere ulteriori informazioni sui condotti del II bypass. Nella prossima sezione vedremo come le risultanze di tali indagine, quando unite ad un riesame topografico del condotto e a nuove risultanze riguardanti la discenderia, consentano di dare ragionevoli risposte a tali apparenti enigmi. Rivelando, diciamo subito, che la prima domanda era forse mal posta e, per ciò che riguarda la seconda, che chi si fermò alla lente di basalto forse non fu chi poi giunse alla con-

giunzione.

Per completezza di informazione concludiamo informando che allo stato attuale la percorrenza del condotto è in genere agevole, con qualche tratto (nei pressi dell'incile e nei pressi della congiunzione) reso alquanto penoso dalla scarsa altezza del cunicolo. Fa eccezione solo l'esplorazione dell'interno del II bypass, che richiede un atteggiamento più propriamente speleologico. Ne fanno fede le foto 4.28 e 4.29 che illustrano rispettivamente l'uscita dal muro che sbarra il bypass e l'attraversamento della frana terrosa che divide la prosecuzione del condotto [1] dal condotto [1<sup>''</sup>].

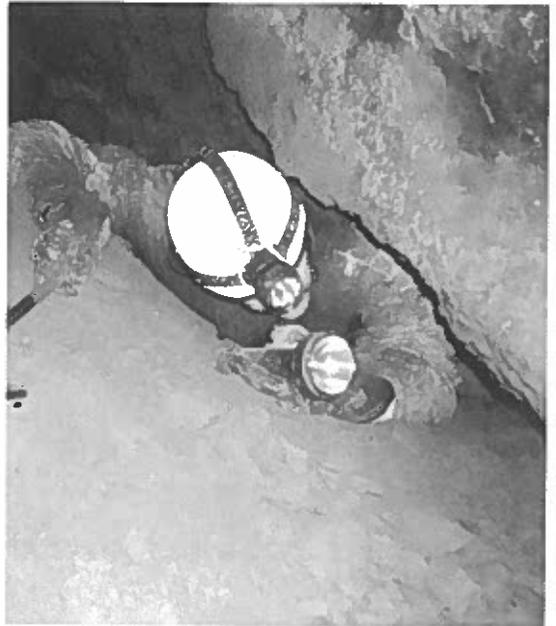


Foto 4.29: lo stretto passaggio che all'interno del II bypass consente di raggiungere il condotto [1<sup>''</sup>] (foto V. Castellani).

### Note

- <sup>1</sup> Vedi in particolare V. Castellani, W. Dragoni, *Opere idrauliche ipogee nel mondo romano: origine, sviluppo ed impatto ambientale*, L'Universo, Ist. Geogr. Militare, vol.69,p.105-137, 1989; *Contribution to the history of underground structures: ancient roman tunnels in central Italy*, Intern. Symp. Uniq.Undergr.Structures, Denver, Colorado, ed.R.S.Sinha, 1990; *Opere*

arcaiche per il controllo del territorio: gli emissari artificiali dei laghi albani, in *Gli Etruschi maestri di idraulica*, pp.43-60 Electa ed., Perugia; 1992; *Italian Tunnels in Antiquity*, Tunnels and Tunnelling, 23, 55-58, 1991. Vedi inoltre V. Caloi, V. Castellani, *Note on the ancient Emissary of the Lake Nemi*, 3rd Inter.Sym. on Underground Quarries, Napoli p.206, 1994; *L'emissario di Nemi: aggiornamenti topografici*, Opera Ipogea, 2, p.11, 2000.

- <sup>2</sup> Dalla documentazione esistente pare di comprendere che nel corso del recupero delle navi ben poca attenzione fosse prestata all'emissario in quanto testimonianza storica, e che sia di fatto mancata una attenta ispezione al proposito. Solo così si spiega, ad esempio, l'assurda interpolazione di due inesistenti pozzi fatta dall'Ucelli nelle sue già ricordate pubblicazioni.
- <sup>3</sup> Una tecnica simile, ma non per la regolazione di un lago, è testimoniata dall'Acquedotto di Samo, risalente al VI secolo. a.C.
- <sup>4</sup> V. Castellani, W. Dragoni, *Opere arcaiche per il controllo del territorio: gli emissari artificiali dei laghi albani*, in *Gli Etruschi maestri di idraulica*, pp.43-60, 1991.
- <sup>5</sup> Vedi di L. Casciotti e V. Castellani, *L'antico Acquedotto delle Cannucceta*, Erga Editore, Genova.
- <sup>6</sup> Vedi V. Caloi, V. Castellani, *L'emissario di Nemi: aggiornamenti topografici*, Opera Ipogea, 2, p.11, 2000.
- <sup>7</sup> Vedi figura a pag. 84 in V. Castellani, *Civiltà dell'Acqua*, E.S.S., Roma, 1999.
- <sup>8</sup> Per l'infiltrazione di acque in un cunicolo sotto falda si veda V. Castellani, W. Dragoni, *Opere arcaiche per il controllo del territorio: gli emissari artificiali dei laghi albani*, in *Gli Etruschi maestri di idraulica*, pp.43-60.
- <sup>9</sup> La rettilineità dell'intero condotto proveniente dalla discenderia è stata verificata collocando un lampeggiatore stroboscopico ai piedi del pozzo della discenderia, la cui luce è risultata percepibile sin negli immediati pressi del I bypass.
- <sup>10</sup> Vedi, ad es., V.Castellani 1992, *L'acquedotto sotterraneo dell' antica Aesernia*, Journal Ancient Topography 1,113-128.
- <sup>11</sup> Come riscontrabile nella documentazione fotografica, l'acqua della sorgente scorrendo sul suolo vi ha lasciato un bianco deposito calcareo dovuto al degassamento di anidride carbonica. E' peraltro da notare come tale deposito si possa verificare a emissario inattivo, in assenza di acque di scorrimento dal lago. A riprova di ciò si trova che lo stato calcareo ricopre i sostegni della condotta posta in opera nel 1973 (A, Vignati, comunicazione privata).
- <sup>12</sup> Al proposito si possono avanzare due differenti ipotesi. La soglia di ingresso potrebbe indicare che si voleva abbassare il livello delle acque per poter ripristinare il percorso, ma non si voleva che le acque defluissero stabilmente attraverso il bypass, che fu quindi lasciato aperto solo come (lungimirante!) misura cautelare in caso di ulteriore frana. Ma se si tratta di intervento tardo, la soglia attuale potrebbe segnare il livello dei riempimenti di fondo nel condotto principale al momento dello scavo del bypass, riempimenti poi asportati dall'Ucelli nel 1928.
- <sup>13</sup> E' qui che venne lasciata incisa la data "1928" di cui alla foto 4.1.
- <sup>14</sup> Abbiamo recentemente verificato che il condotto [1"] termina pochi metri dopo aver superato il fronte di scavo del condotto superiore.
- <sup>15</sup> Vedi ad. es. figura 45 in V. Castellani, *Civiltà dell'Acqua*, E.S.S., Roma, 1999.
- <sup>16</sup> Vedi V. Caloi, V. Castellani, *L'emissario di Nemi: aggiornamenti topografici*, Opera Ipogea, 2, p.11, 2000.

## *Documentazione del condotto*

Nei capitoli precedenti abbiamo riassunto lo stato delle conoscenze sull'antico emissario nemorense, come essenzialmente prodotte in due momenti principali di ricerca che si collocano rispettivamente attorno agli anni '30 e '90 del secolo or ora trascorso. La ripresa delle indagini di cui al presente lavoro ebbe luogo sul finire del 1999, con lo stimolante e principale obiettivo di affrontare il problema ancora insoluto della storia dei condotti del II bypass, tentando di inoltrarsi per quanto possibile nei condotti occlusi dai detriti per indagarne lo sviluppo e la provenienza. Appariva di particolare importanza comprendere l'origine e la funzione del condotto [4], la cui direzione poteva essere interpretata in termini di una possibile provenienza dall'esterno.

Dopo una serie di contatti intercorsi con la Soprintendenza Archeologica per il Lazio il 12 marzo 2001 ottenevamo dal funzionario responsabile, la Dott.ssa Giuseppina Ghini, l'autorizzazione a "sgombrare dai detriti alcuni metri dell'emissario nemorense" in quanto operazione finalizzata ad una migliore conoscenza dell'antico cunicolo. Dell'autorizzazione veniva data conoscenza anche ai Comuni di Ariccia e di Nemi. Il piano delle ricerche prevedeva prioritariamente l'esplorazione della prosecuzione del cunicolo [3] parzialmente occlusa dai detriti al fine di raggiungere una prevedibile intersezione con il condotto [4] nella speranza di accedere a porzioni di condotto libera da detriti o, in ogni modo, di verificare i dettagli di tale intersezione nel tentativo di comprendere l'origine e la funzione di quest'ultimo condotto.

Nel corso di tali indagini, di cui riferiremo nella prossima sezione, divenne peraltro progressivamente sempre più evidente come la storia di tale bypass fosse (ovviamente) intrinsecamente connessa con la storia dell'intero condotto e di come la documentazione esistente sul condotto, essenzialmente risalente all'Ucelli, fosse per troppi versi ormai insoddisfacente. La piccola scala del rilievo non permette infatti di apprezzare con precisione le caratteristiche del condotto, e le sezioni trasverse pur presenti forniscono solo un'indicazione approssimativa delle sezioni che si incontrano lungo il percorso del condotto.

A fronte di una tale evidenza è stato infine deciso di approntare una nuova e più approfondita documentazione, anche al fine di porre tale documentazione a disposizione degli operatori nel campo, che difficilmente potrebbero sulla sola base del rilievo presentato dall'Ucelli acquisire valida nozione delle caratteristiche del condotto. In questo capitolo presenteremo dunque i risultati di una nuova indagine topografica volta a rilevare con qualche ulteriore dettaglio le caratteristiche del condotto. Tale indagine è stata limitata al tratto che dal II bypass conduce allo sbocco, tratto che con ogni evidenza deve contenere la chiave degli accadimenti che complicarono l'esecuzione ed il compimento dell'opera. Il tratto precedente è infatti solo una lunga rettilinea galleria inoltrata senza apparenti difficoltà secondo il progetto originario. E' anche da notare come il tratto indagato, a ragione della solidità delle rocce attraversate, risulta di gran lunga il meno degradato dal tempo e il meno rimaneggiato nei lavori di adattamento del 1928, laddove nel precedente tratto di condotto principale

l'erosione naturale ed i lavori dell'Ucelli hanno talora sconvolto l'opera originale.

I dati dell'indagine topografica riportati nella prossima sezione sono stati integrati da un rilevamento fotografico volto a fornire una più precisa idea del condotto anche a chi non abbia avuto l'opportunità di percorrerlo. Chiuderemo il capitolo con una serie di dati riguardanti la solidità delle rocce attraversate, informazione di grande rilevanza in ogni discussione riguardante la progressione e gli eventi dello scavo.

### 5.1 dati topografici

Abbiamo già notato come sin oltre il muro di sbarramento del II bypass il condotto principale presenti una sostanziale uniformità di sezione e dimensioni, con la sola eccezione dei tratti ove la friabilità delle rocce suggerì il passaggio ad una sezione ogivale. Tale uniformità si perde con la deviazione di ingresso al II bypass, e non verrà più recuperata sino allo sbocco in Valle Ariccia. Dal II bypass in poi si susseguono infatti non trascurabili variazioni di sezione che forniscono un "segnale" che può avere alla sua origine anche accadimenti banali, ma che potrebbe anche celare interessanti informazioni sui lavori di scavo. Per tale motivo si è ritenuto utile registrare e rendere così disponibili allo studio le dimensioni del condotto lungo tutto il tratto in esame.

La tabella 5.1 riporta ampiezze e altezza del condotto come misurate ad intervalli di 10 metri a partire dallo sbocco del condotto e sino al punto di congiunzione. E' utile annotare che, qui come nel seguito, le operazioni di posizionamento all'interno del condotto sono risultate grandemente facilitate dalla presenza lungo tutta la parete sinistra di

Tabella 5.1 (a fianco): larghezza (l) e altezza (h) del condotto, in centimetri, a partire dallo sbocco e sino al punto di congiunzione per gli indicati valori della percorrenza (in metri) nel rilievo dell'Ucelli. L'asterisco nella colonna "F" indica l'esistenza di documentazione fotografica, (V.Caloi, V.Castellani, 09.08. 2002).

Percorrenza	l	h	Commenti	F
1620	87	195	Sezione a volta	*
			Pozzo l=150, w=90	
1610	105	185	Sezione rettangolare	
			Inizio tracce scavo	
1600	96	180		*
1590	95	180	Volta smussata	
1580	120	192	Spanciato a destra	*
			Sezione a volta	
			Slargo l=220, w=240	
1570	138	170		
1560	96	171	Sezione rettangolare	*
1550	85	165		
1540	85	190		*
1530	58	190	Volta smussata	
1520	65	180		*
1510	80	190	Inizio svirgolo	
1500	72	190	Svirgolo	*
1490	72	190	Acqua	
1480	72	190		*
1470	71	191		
1460	70	190		*
1450	67	186		
1440	70	190		*
1430	68	189		
1420	63	192		*
1410	61	183		
1400	68	190		*
1390	71	182	Scorie vulcaniche	
1380	68	186		*
1370	70	170		
			2 m rocce caotiche	
1360	64	156		*
1350	60	155		
1340	60	197		*
1330	62	182	Termine congiunzione	*

marche in vernice rosso-arancione ogni 10 metri, probabilmente eseguite nel corso dei lavori del 1928<sup>1</sup>. Poiché a fianco di ogni marca è riportato il numero progressivo delle stesse, è immediato posizionare rispetto a tale sistema di riferimento un qualunque tratto del percorso. Altre marcature e numeri talora presenti in vernice bianca sulla parete destra sono risultate sinora di difficile interpretazione.

Nella tabella 5.2 riportiamo analoghe misure ma per il tratto che dal II bypass giunge ancora al punto di incontro. Nell'esaminare i dati di questa tabella occorre infine tener presente che nel primo lungo tratto del condotto il suolo risulta talora ricoperto da sedimenti e/o depositi calcarei che diminuiscono l'altezza originale. Ciò non si verifica a valle del punto di incontro, dove la base del condotto risulta pressoché costantemente incisa nel vivo della roccia.

I dati raccolti nelle due tabelle sono opportunamente visualizzati in figura 5.1, dove altezza e larghezza del condotto sono riportati per l'intero tratto dal II bypass allo sbocco in funzione della distanza dall'incile come ricavata in base alla metratura del 1928.

Prima di concludere è opportuno notare come dal confronto dei dati delle altezze in tabella 5.1 con la sezione dello stesso tratto nel rilievo dell'Ucelli (cfr. fig. 2.7 e 4.1) emerga come tale rilievo appaia largamente approssimativo. Aggiungendo tale evidenza alle molte già rilevate discrepanze se ne può trarre la conclusione che il rilievo stesso dovrebbe essere preciso nei dati fondamentali (distanze, quote) rilevati dalla Regia Scuola degli Ingegneri di Roma, ma che i profili delle sezioni siano una approssimativa aggiunta posteriore cui nel prossimo capitolo, nel discutere il piano esecutivo dell'opera, potremo dare solo scarso affidamento.

## 5.2 La resistenza delle rocce

Si è già più volte avuto occasione di indicare come molte delle caratteristiche del condotto e probabilmente anche molte delle vicende costruttive siano con ogni evidenza da mettersi in relazione con la consistenza del-

Percorrenza	l	h	Commenti	F
1110	103	207	Ramo 2: ~ 8m prima ramo 3	*
1130	99	143	Ramo 3	*
1140	103	142	Ramo 3: intersezione ramo 4	
1150			Punto B: intersezione 3, 3', 1', 1'''	*
1160	73	159	Sez. rettangolare	*
1170	89	146		*
1180	79	150		*
1190	75	152	+ 5.40 intersezione con cunicolo 5	*
1200			Stanzetta d = 3, l = 1.7, h = 2 m	*
1210	70	161		*
1220	70	150		*
1230	70	149	Terriccio sul suolo	*
1240	70	153	+ 7.6 termine sez. rettangolare	*
1250	104	161	1247.6 - 1251.7 galleria irregolare	*
1260	70	142	Sez. rettangolare	*
1270	67	124		*
1280	105	154	1271.9 - 1285 galleria irregolare e stanzetta	*
1290	65	185	Inizio deviazione	*
1300	55	191		*
1310	68	193	Inizio congiunzione con condotto da valle	*

Tabella 5.2: larghezza (l) e altezza (h) del condotto, in centimetri, a partire dal II bypass e sino al punto di congiunzione per gli indicati valori della percorrenza (in metri) come da rilievo dell'Ucelli. L'asterisco nella colonna "F" indica l'esistenza di documentazione fotografica. (V.Caloi, V.Castellani 16.08.2002).

le rocce attraversate e, in particolare, con la difficoltà di progressione nelle rocce più resistenti. Le analisi e le descrizioni sin qui condotte si sono peraltro basate sulla nozione vagamente qualitativa di "rocce friabili"

opposte a solide "rocce basaltiche". In realtà il deposito vulcanico attraversato dall'emissario presenta una gran varietà di componenti e nasce la necessità di sostanziare le eventuali difficoltà incontrate nello scavo in termini di più precise informazioni sulla durezza della rocce. Per affrontare tale problematica si è fatto uso della strumentazione geotecnica nota come "martello di Schmidt", uno sclerometro che misurando la resistenza alla compressione della roccia può essere assunto come indice della loro solidità.

Le tabelle 5.3a e 5.3b riportano i risultati delle misure eseguite nell'ottobre 2001. La prima parte della tabella mostra dapprima i valori misurati all'interno del II bypass e poi, in successione, le misure eseguite procedendo sino al punto di congiunzione. Le colonne riportano nell'ordine: la distanza in metri tra i punti di misura, la distanza dall'inizio della congiunzione assunto come punto zero, il valore misurato dell'indice di Schmidt, eventuali commenti esplicativi, la coordinata del

punto misurato nel sistema del rilievo dell'Ucelli e, infine, la categoria attribuita in quel rilievo alla roccia del punto.

Per orientare alla lettura dei dati indichiamo che per rocce friabili o tufo morbido facilmente scalfibile si ha un indice nullo, mentre per valori dell'indice di Schmidt dell'ordine o maggiore di 40 la roccia si presenta a grana molto fine ed estremamente compatta, a malapena scalfibile e con difficoltà dalla punta di acciaio del martello da geologo. E' da avvisare che i dati delle misure vanno riguardati con qualche precauzione: la presenza di deposito limoso sulla superficie rocciosa tende infatti ad abbassare il valore della misura, accadimento cui si è cercato di ovviare sia ripulendo la superficie misurata sia, in molti casi, presentando in tabella la media di più misurazioni. Sia pur con tale avvertenza, è da ritenersi che le misure riportate siano largamente significative, rappresentando in ogni caso un limite inferiore per la resistenza alla compressione.

I dati in tabella confermano innanzitutto la

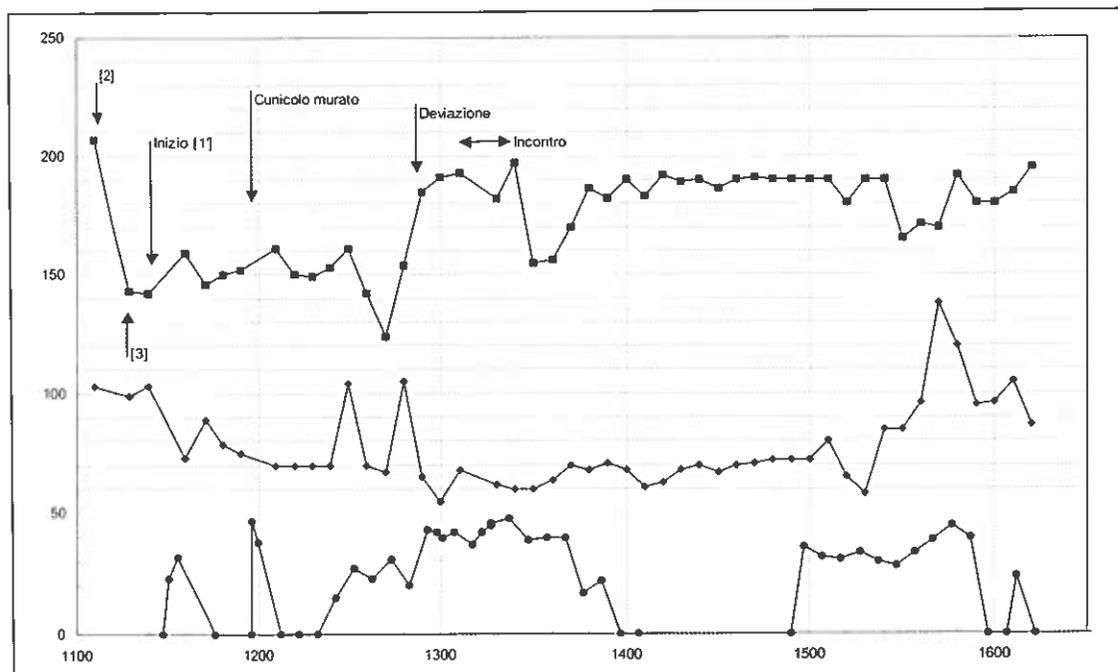


Fig. 5.1: altezza e larghezza dei condotti (in cm) nel tratto dal II bypass allo sbocco. I dati della sequenza inferiore riportano inoltre le misure di solidità della roccia eseguite tramite il Martello di Schmidt.

Parziale	Totale	Indice	Commenti	Progressiva	Rilievo Ucelli 1940
<b>Interno del II bypass</b>					
-	-	23	Inizio risalita - parete destra	-	-
-	-	57	Fronte di scavo abbandonato	-	-
<b>Galleria principale</b>					
0	0	23	Spigolo 3' (Tulliano)	1151	Congl. molto friabile
5.1	5.1	32		1156	Congl. molto friabile
20	25.1	(0)	Incoerente	1176	Congl. molto friabile
(20)	45.1	0	Cunicolo 5	1196	Cong. Tufaceo
0	45.1	47	Cunicolo 5, lato su basalto	1196	Cong. Tufaceo
4.2	49.3	38	T120 = deviazione tagliata	1200	Cong. Tufaceo
12.5	61.8	0	Incoerente	1213	Cong. Tufaceo
10	71.8	0		1223	Cong. tufaceo
20	91.8	15		1243	Cong. tufaceo
10	101.8	27		1253	Cong. tufaceo
10	111.8	23	+6 restringe	1263	Cong. tufaceo
10	121.8	31		1273	Cong. tufaceo
10	131.8	20		1283	Cong. tufaceo
10	141.8	43	Inizio slargo	1293	Cong. tufaceo
5	146.8	42	Fine zona fessurata e slargo	1298	Cong. Tufaceo
3	149.8	40	Inizio deviazione	1301	Cong. tufaceo
6	155.8	42		1307	Cong. tufaceo
10	165.8	37	Inizio congiunzione	1317	Cong. tufaceo
5	170.8	42	Metà congiunzione	1322	Cong. tufaceo
5	175.8	45	Termine congiunzione	1327	Cong. tufaceo

Tabella 5.3a: *dal termine del II bypass verso il punto di congiunzione* - valori misurati dell'indice di Schmidt per la resistenza alla compressione lungo gli indicati tratti del condotto. Le colonne forniscono nell'ordine: distanza tra due successivi punti di rilevamento, distanza totale dall'inizio della tratta, indice di Schmidt, eventuali indicazioni aggiuntive, la progressiva lungo l'intero condotto secondo il rilievo dell'Ucelli e l'indicazione fornita dallo stesso sul tipo di roccia attraversata. (V.Caloi, V.Castellani, Ottobre 2001).

grande solidità della roccia sulla quale si fermò lo scavo. Ne risulta inoltre che progredendo dal bypass verso la congiunzione il cunicolo attraversa dapprima 45 metri di roccia facilmente aggredibile. Qui si incontrò uno strato di roccia solidissima, in corrispondenza della quale si apre sulla sini-

stra l'imbocco murato di un cunicolo quasi completamente riempito di detriti che almeno inizialmente segue la superficie del banco basaltico. Continuando lungo il condotto principale si trovano più oltre circa 80 metri di rocce aggredibili. Gli ultimi trenta metri che precedono la congiunzione si svolgono di

Parziale	Totale	Indice	Commenti	Progressiva	Rilievo Ucelli 1940
0	0	0	Sbocco	1654	Tufo
32.4	32.4	0	Incoerente	1622	Tufo
10	42.4	24	Pozzo	1612	Tufo
5	47.4	0		1607	Tufo
10	57.4	0	Sez. rettangolare	1597	Tufo
10	67.4	40	Inizio sezione irregolare	1587	Tufo
10	77.4	45		1577	Tufo
10	87.4	39	+5 termine sezione irregolare	1567	Tufo
10	97.4	34		1557	Tufo
10	107.4	28		1547	Tufo
10	117.4	30		1537	Tufo
10	127.4	34		1527	Tufo
10	137.4	31	+9 Piccolo crollo D	1517	Tufo
10	147.4	32		1507	Lava
10	157.4	36		1497	Lava
			Incoerente		
(90)	261.4	0		1407	Lava
10	271.4	0		1397	Lava
10	281.4	22		1387	Lava
10	291.4	17	+diaciasi	1377	Lava
10	301.4	40		1367	Lava
10	311.4	40		1357	Lava
10	321.4	39	Inizio deviazione	1347	Lava
10	331.4	48		1337	Lava
10	341.4	46	Ultimo dato serie precedente	1327	Lava

Tabella 5.3b: *dallo sbocco verso il punto di congiunzione* - valori misurati dell'indice di Schmidt per la resistenza alla compressione lungo gli indicati tratti del condotto. Le colonne forniscono nell'ordine: distanza tra due successivi punti di rilevamento, distanza totale dall'inizio della tratta, indice di Schmidt, eventuali indicazioni aggiuntive. la progressiva lungo l'intero condotto secondo il rilievo dell'Ucelli e l'indicazione fornita dallo stesso sul tipo di roccia attraversata. (V.Caloi, V.Castellani, Ottobre 2001).

nuovo in roccia compatta, che richiese l'applicazione del sistema di scavo le cui tracce semicircolari e parallele sono state illustrate nella sezione precedente.

La seconda parte della tabella riporta infine analoghi valori ma per il tratto che risale dallo sbocco sin alla congiunzione. Dopo 70 metri di roccia facilmente aggredibile il condotto attraversa una trentina di metri di roc-

cia compatta. La solidità della roccia poi degrada lentamente per risalire bruscamente a circa 40 metri dalla congiunzione, che viene raggiunta inoltrandolo lo scavo in tali solidissime rocce. Tali misure precisano dunque e confermano il quadro che era stato possibile formare sulla base delle semplici ispezioni visive del condotto, mostrando nel contempo come la categorizzazione delle roc-

ce fornita nel rilievo dell'Ucelli fosse per lo meno approssimativa e certamente inadeguata per una analisi approfondita.

I dati in tabella 5.3a e 5.3b sono stati riportati ancora nella precedente figura 5.1, che consente così di porre a confronto le caratteristiche del condotto con la solidità delle rocce. Si può innanzitutto notare la grande varietà di rocce attraversate e le grandi variazioni nelle dimensioni del condotto. Si nota subito peraltro come nel tratto compreso tra 1400 e 1500 metri, dove lo scavo ha incontrato uno strato di rocce morbide ma compatte il condotto (conservando con ogni evidenza la sezione originale) appaia notevolmente uniforme, con una altezza che si aggira attorno ai 190 cm e una larghezza che - nella direzione della progressione dello scavo - decresce leggermente passando da 70 a 60 cm. Appare lecito assumere che tale sezione sia quella tipica prevista per almeno questo tratto di condotto, e la leggera diminuzione della larghezza potrebbe essere stata causata solo dal legittimo desiderio di risparmiare lavoro (e fatica) mano a mano che il condotto progrediva.

Abbiamo già indicato come a monte del punto di congiunzione le altezze misurate risultino scarsamente indicative a causa dell'esistenza di riempimenti di fondo. Essendo peraltro tale riempimento ad andamento suborizzontale, le variazioni di altezza misurate devono essere assunte come sostanzialmente collegate a variazioni dell'altezza della volta sul fondo del condotto. E' interessante notare che nel breve tratto in rocce tenere che segue la progressiva 1220 il condotto mostra nuovamente una larghezza attorno ai 70 cm, che sembra quindi essere la norma sia per il tratto da valle che per il condotto [1'] che dal II bypass raggiunge il punto di incontro. Situazione che curiosamente contrasta con le caratteristiche del condotto che raggiunge il II bypass, inoltrandovisi sino ad arrestarsi contro il basalto. A partire infatti dal pozzo della discenderia e sino al primo bypass il condotto, la cui sezione quadrata è ben riconoscibile per lungo tratto sulla volta, ha larghezza di almeno un metro. Abbiamo già indicato come in taluni tratti for-

temente degradati sia poi testimoniata una sezione ogivale, ma allorché il condotto riprende una sezione quadrata la larghezza rimane sempre dello stesso ordine di grandezza e tale rimane non solo nel condotto ben conservato subito al di là del muro del II bypass ma anche nel condotto [1'] di raccordo con il termine del bypass stesso.

Se ne trae la curiosa conclusione che quella che sembra essere stata la norma per la sezione del condotto sino al termine del II bypass non sia stata la norma né per il proseguimento sino al punto di incontro né per il ramo proveniente da valle. Variazione che potrebbe essere attribuita alla presenza di rocce più dure, anche se l'evidenza di una ristretta sezione nei tratti più facilmente scavabili di questi ultimi condotti potrebbe far dubitare al proposito. Può infine essere interessante notare che la norma "larga" del primo, lungo tratto del condotto di Nemi appare molto simile a quella applicata nel vicino condotto di Albano, ove il lungo tratto che conduce allo sbocco ha larghezze che non scendono sotto il metro<sup>2</sup>.

E' facile infine notare come nei tratti di roccia più solida a monte del II bypass la sezione del condotto abbia talora tormentate variazioni, con la presenza di piccoli ambienti o bruschi abbassamenti della volta. Come si può anche ricavare dalle note alla tabella 5.2, al taglio regolare che contraddistingue il condotto nei tratti iniziali a roccia relativamente morbida, seguono tratti in cui la roccia solida appare come grossolanamente fratturata ed asportata, col tratto terminale dove infine la roccia appare come tagliata da quella opportuna strumentazione cui abbiamo già fatto cenno nel capitolo precedente. Ciò non avviene nel condotto da valle, ove la sezione appare costantemente regolare, con un preciso abbassamento della volta solo in un breve tratto che precede l'innalzamento che da ambo i lati del condotto preannuncia il punto di incontro.

### **5.3 La mappatura fotografica**

Nel corso delle indagini si reso fatto palese come rilievi e descrizioni possano fornire solo

una descrizione parziale ed approssimativa della varietà di situazioni incontrate lungo il condotto. Per ovviare a tale situazione, nella precedente sezione abbiamo già fornito immagini fotografiche di quelle che apparivano le caratteristiche salienti delle strutture discusse. La delicata problematica riguardante il completamento dell'emissario e il succedersi dei lavori oltre il II bypass, cui dedicheremo il prossimo capitolo, ci ha peraltro convinti dell'opportunità di acquisire una più dettagliata documentazione di questi tratti del condotto. A tal fine nel mese di agosto 2002 è stata portata a termine una mappatura fotografica, riprendendo i condotti ad opportuni regolari intervalli così da fornire una precisa documentazione dello stato del condotto valida sia per il prosieguo della presente indagine che, più in generale, come elemento di conoscenza per ogni possibile indagine successiva.

La sequenza di foto 5.1 a-d riporta tale

mappatura per il condotto che dal II bypass raggiunge il punto di congiunzione. Come indicato nella precedente tabella 5.2, vengono in sequenza presentate immagini illustranti i rami [2] e [3] del II bypass e, da qui, lo sviluppo del condotto ripreso a intervalli regolari di 10 metri. Poiché il campo di ripresa di ogni foto è solo di poco inferiore a tale intervallo, se ne ottiene una documentazione pressoché completa dell'intero tratto. Tali immagini, unite ai dati presentati nelle precedenti tabelle e riassunti in figura 5.1, rappresentano la nuova banca dati raccolta nel corso della presente indagine. Ogni immagine è accompagnata da un breve commento esplicativo, inteso ad aiutare il lettore a collocare l'immagine stessa nel contesto del condotto.

Come ulteriore commento generale, notiamo che desta qualche perplessità l'alternarsi delle tecniche di scavo nelle solide rocce basaltiche, talora tramite irregolare fram-



**PERCORRENZA 1110**  
Interno il bypass: termine condotto 2. Sullo sfondo la prosecuzione interrata dello stesso. A sinistra (freccia) l'ingresso al condotto 3.



**PERCORRENZA 1130**  
Interno il bypass: condotto 3. Sulla sinistra il fondo del condotto 4 (freccia). Sullo sfondo si intravede il muro che chiude la prosecuzione



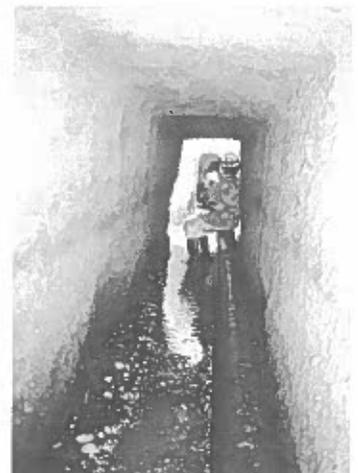
**PERCORRENZA 1150**  
Particolare del muro che chiude il condotto 3. Dietro il muro la prosecuzione del 3. A destra riprende il condotto principale



**PERCORRENZA 1160**  
Il primo tratto dopo il II bypass, in rocce di media durezza, ha sezione spiccatamente rettangolare. Sulla parete sinistra la marcatura "1161



**PERCORRENZA 1170**  
Al passaggio in rocce meno solide il condotto si allarga ad una sezione trapezoidale.



**PERCORRENZA 1180**  
Nella roccia più solida ritorna una sezione tipicamente rettangolare. Fondo coperto da strato calcareo.



**PERCORRENZA 1190**  
Sulla sinistra (freccia) l'ingresso murato del condotto 5. In primo piano, sulla destra, rocce basaltiche spezzate.



**PERCORRENZA 1200**  
Parte finale di piccolo vano di aggiramento roccia basaltica. Dopo, il cunicolo riprende una sezione rettangolare



**PERCORRENZA 1210**  
Prosegue la sezione rettangolare con lieve abbassamento della volta



**PERCORRENZA 1220**  
Prosegue la sezione rettangolare  
in rocce relativamente morbide.



**PERCORRENZA 1230**  
Il condotto prosegue senza  
rilevanti variazioni.



**PERCORRENZA 1240**  
Termine del condotto rettangolare.  
Sullo sfondo, il flash illumina il  
successivo slargo irregolare e la  
ulteriore prosecuzione del cunicolo.



**PERCORRENZA 1250**  
Tratto allargato con rocce  
irregolarmente frantumate. Il flash  
illumina l'inizio di un nuovo tratto  
regolare, a sezione rettangolare.



**PERCORRENZA 1260**  
Sezione regolare, leggermente  
trapezoidale. Sulle pareti segni  
di scavo molto regolari e continui,  
intervallati di pochi centimetri.



**PERCORRENZA 1270**  
Nuovo tratto irregolare con rocce  
frantumate e assenza di segni di  
scavo.



**PERCORRENZA 1280**  
Termine del tratto irregolare e inizio di cunicolo in corrispondenza della deviazione che precede il punto di incontro.

**PERCORRENZA 1290**  
Il cunicolo in corrispondenza della deviazione che precede il punto di incontro.

**PERCORRENZA 1300**  
Termine del condotto da monte. A destra (freccia) il collegamento che unisce i cunicoli condotti dalle opposte estremità dell'emissario.

Foto 5.1d: mappatura fotografica del condotto che porta dal II bypass al punto di incontro.



**PERCORRENZA 1640**  
Rocce friabili molto degradate. Sul fondo traccia probabile del condotto originale, forse avvolta ogivale.

**PERCORRENZA 1620**  
Sezione rettangolare. Il flash illumina in alto un precedente cunicolo (freccia) intercettato dallo scavo dell'emissario

**PERCORRENZA 1600**  
Sezione rettangolare. Abbassamento della volta subito prima della zona illuminata dal flash.

Foto 5.2a: mappatura fotografica del condotto che dallo sbocco porta al punto di incontro (foto V. Castellani).



**PERCORRENZA 1580**  
Rozza galleria semicircolare,  
senza evidenti segni di scavo



**PERCORRENZA 1560**  
Ritorna la sezione rettangolare.



**PERCORRENZA 1540**  
Larghezza del condotto in  
diminuzione.



**PERCORRENZA 1520**  
Tratto con leggero abbassamento  
della volta. Rocce solide, sezione  
rettangolare.



**PERCORRENZA 1500**  
La volta ritorna a 190 cm con una  
larghezza di circa 70 cm.



**PERCORRENZA 1460**  
La tipica sezione del tratto  
regolare in tocce morbide  
(cfr. fig.19)



**PERCORRENZA 1440**  
Segue tratto omogeneo in rocce relativamente morbide.



**PERCORRENZA 1420**  
Segue tratto omogeneo, leggera diminuzione della larghezza.



**PERCORRENZA 1400**  
Termine tratto in rocce relativamente morbide.



**PERCORRENZA 1380**  
Ingresso in rocce solide e rapida diminuzione di altezza.



**PERCORRENZA 1360**  
Inizio deviazione che precede il punto di incontro.



**PERCORRENZA 1340**  
Interno deviazione. Sullo sfondo (freccia) si intravede la brusca deviazione a destra del tubo che entra nel tratto di raccordo.

mentazione dei blocchi (calore?) e talora con taglio preciso della roccia. Differenze che possono semplicemente corrispondere alla scelta dei sistemi più idonei nell'affrontare rocce con caratteristiche diverse. Ma potrebbe anche essere un segnale che il taglio vero e proprio della roccia sia stato introdotto come tecnica innovativa solo quando si presentò la necessità di inoltrarsi nel durissimo basalto in cui si collocò il punto di incontro. Le foto 5.2 a - c riportano infine l'analoga mappatura fotografica per il condotto che dallo sbocco porta al punto di incontro. A fronte della notevole uniformità di tale condotto, la mappatura è stata qui eseguita ad intervalli di 20 metri. Come già segnalato in letteratura<sup>3</sup>, in questo tratto di condotto è presente una caratteristica deviazione (lo "svirgolo") che è stata interpretata come un artificio per chiuder la luce del cunicolo e collimare il raggio di luce proveniente dall'esterno per usarlo come guida dello scavo. Simili artifizii furono posti in opera nei condotti di Albano<sup>4</sup>, Palestrina<sup>5</sup> e nell'antico acquedotto di Samo<sup>6</sup>. La foto 5.3 mostra il condotto in corrispondenza di tale deviazione, facendone chiara la struttura.

Prima di concludere segnaliamo infine che alle percorrenze 1511.7 e 1516.8 sulla parete destra del condotto appaiono due piccoli cerchi con punto centrale ricavati a rilievo sulla roccia. Lo stato delle rocce suggerisce che siano stati ricavati nel corso dei lavori



Foto 5.3: la deviazione probabilmente intenzionale del condotto nel ramo proveniente da Valle Ariccia (foto C. Castellani).

originali. Nonostante attente ricerche non sono sinora stati trovati altri segni simili, e la distanza tra i due (5.1 m) non sembra poter essere messa in correlazione con antiche o moderne unità di lunghezza.

## Note

- <sup>1</sup> Se non forse in occasione della collocazione della tubatura dell'acquedotto.
- <sup>2</sup> M. Chimenti, F. Consolini, *Relazione tecnica sull'esplorazione dell'emissario del lago di Albano*, Bollettino Circolo Speleologico Romano, Anno VIII, n.1, p.20, 1958. Vedi anche M. Cardinale, V. Castellani, A. Vignati 1978, *op. cit.*, o V. Castellani, W. Dragoni, 1989, *op. cit.*. L'altezza del condotto di Albano, che raggiunge anche i 3 metri, sarebbe di per sé meno indicativa, potendo essere il risultato di una finale sottoescavazione di livellamento del condotto.
- <sup>3</sup> V. Castellani, V. Caloi, 2000, *op. cit.*
- <sup>4</sup> V. Castellani, W. Dragoni, 1989, *op. cit.*
- <sup>5</sup> V. Castellani, 1992, *op. cit.*
- <sup>6</sup> H.J. Kienast, *Der Tunnel des Eupalinos auf Samos*, *Architectura*, 7, 97, 1977, *Planung und Ausführung des tunnels des Eupalinos*, *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, 4., Berlin, Samos, Rudolf Habelt GmbH, Bonn, 1996.

## *Una storia per l'emissario?*

Come si è più volte avuto occasione di verificare, l'analisi puntuale delle caratteristiche morfologiche di un condotto sotterraneo appare sovente in grado di portare notevoli e talora insospettite informazioni sulle modalità che hanno presieduto sia alla fase progettuale che a quella esecutiva dell'opera<sup>1</sup>. Per quel che riguarda in particolare il condotto di Nemi, in questo capitolo presenteremo e discuteremo alcune recenti acquisizioni che consentono di precisare molti e talora inattesi particolari della storia del condotto.

### **6.1 La storia del II bypass**

Le indagini hanno preso le mosse dal II bypass, stimulate dall'evidenza che il "nodo" di cunicoli ivi esistente contenesse un importante pezzo di storia ancora da decifrare. Per guidare la discussione faremo ancora riferimento al rilievo dettagliato dell'asse dei vari condotti<sup>2</sup> presentato in figura 4.4, adottandone le notazioni. Nel rilievo sono poste in evidenza due strutture di minor rilevanza che, peraltro, aiutano a comprendere la sequenza degli eventi. Lungo il condotto [2], ad una ventina di metri dall'imbocco, sulla parete sinistra si trova l'apertura di un condotto, murata con ogni evidenza ai tempi dell'Ucelli. L'esplorazione visiva, condotta da una piccola feritoia nella muratura (cfr. foto 4.23), mostra che il cunicolo fu arrestato dopo poco più di un metro. Più avanti, in corrispondenza del quarto punto di rilevamento, il condotto si biforca per ricongiungersi dopo breve tratto. L'andamento della volta mostra con chiarezza che il condotto di sinistra, oggi parzialmente obliterato con pietre e detriti, fu quello scavato originalmente mentre il condotto attuale, in cui scorrevano le acque, fu eseguito successivamente per rettificare il percorso.

Tali evidenze suggeriscono una ragionevole sequenza di eventi: fermato il condotto principale all'incontro con la roccia basaltica, col condotto [2] si tentò di aggirare l'ostacolo, tentando due volte di rientrare verso l'asse del condotto ma presto rinunciandovi a causa ancora dell'incontro con basalto. Ma dove conduce la prosecuzione interrata dello stesso condotto [2]? E da dove proviene il condotto [4] il cui ultimo fronte di scavo è ancora chiaramente inciso sulla parete sinistra del condotto [3]? Per le relative posizioni e direzioni i condotti [2] e [4] sembravano destinati ad incontrarsi dopo breve tratto: l'ipotesi che si affacciava alla mente era che il condotto [2] fosse stato spinto ad incontrare il condotto [4], forse proveniente da una discenderia se non dall'esterno. Ipotesi peraltro suscettibile di verifica sgombrando dai detriti alcuni metri di cunicolo.

Fortunatamente, l'ipotesi dello sgombrò trovò la lungimirante approvazione della dr.ssa Giuseppina Ghini, funzionario responsabile della Soprintendenza per il Lazio. L'opera di sgombrò, limitata allo strato superiore dei detriti per consentire una pur penosa percorrenza del condotto, è infine terminata

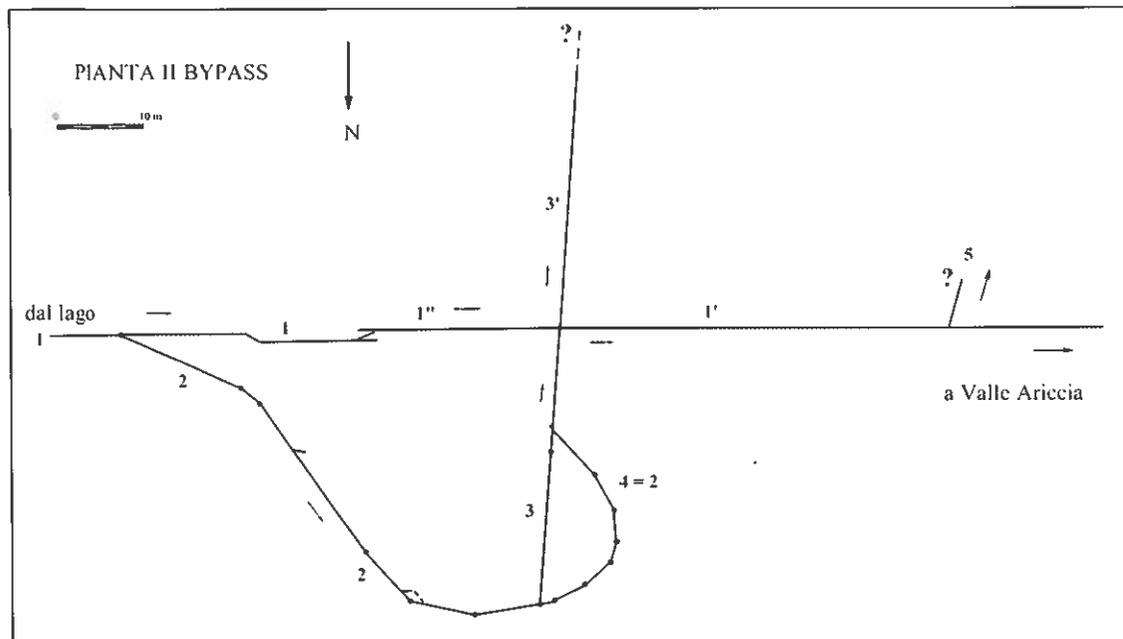


Fig. 6.1: il rilievo del II bypass dopo le nuove acquisizioni. Rispetto alla precedente figura 4.4 è ora incluso anche il tratto che conduce al condotto 5 (grafica C. Castellani).

nell'estate 2001 con la sorprendente scoperta - come mostrato in figura 6.1 - che il condotto [4] altro non era che la terminazione del condotto [2] portato con stretta curvatura quasi a ritornare sui suoi passi.

Benché al momento sorprendente, a posteriori tale configurazione appare come logica e forse prevedibile, lasciando comprendere la sequenza e le motivazioni dello scavo. Come schematizzato in figura 6.2, abbandonato lo scavo sul fronte di lava basaltico ove si ferma il condotto [1] fu iniziato il condotto [2] per aggirare la zona basaltica, saggiando ad intervalli quasi regolari la possibilità di tornare verso l'asse del condotto. Andati a vuoto i primi due tentativi, il terzo si trovò ad attraversare una zona di tufi friabili, e fu quindi rivolto parzialmente indietro, e verso il condotto principale, per esplorare e raggiungere i limiti del banco basaltico (fase I in figura 6.2). Per regolarizzare il percorso fu infine scavato il condotto [3] che, dopo aver attraversato la parte finale del condotto [4] (= [2]!), fu spinto sino a raggiungere nuovamente l'asse principale, scavando da una parte il condotto [1''] per cercare di

ricongiungersi (con successo, se pur con errori di quota e direzione) con lo scavo precedente da una parte e riprendendo dall'altra

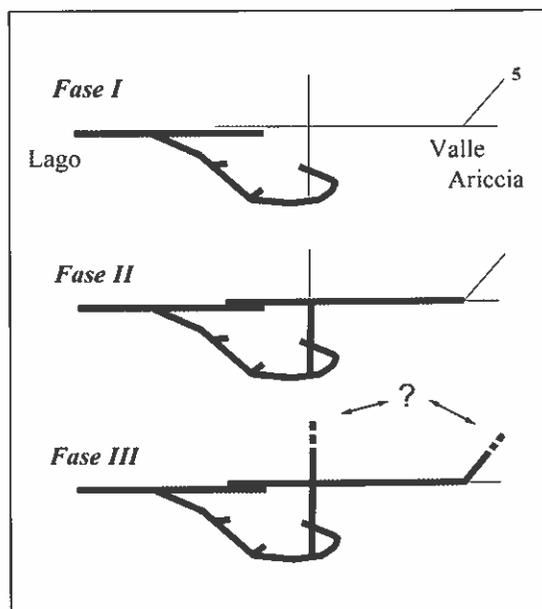


Fig. 6.2: schema della sequenza di accadimenti proposti per rendere ragione del II bypass (grafica C. Castellani).

la scavo [1'] lungo l'asse principale per proseguire il cammino verso Valle Ariccia (fase 2).

E' facile vedere come una tale ricostruzione di eventi sia praticamente imposta quando si consideri oltre alla topologia dei condotti del II bypass anche le varie direzioni di scavo riscontrabili *in loco*. Notiamo peraltro che da tale ricostruzione emerge un particolare che nel seguito avrà grande importanza: pur sapendo - dopo l'aggiramento - che il banco basaltico era di modeste dimensioni, si rinunciò a portare avanti il fronte di scavo interrotto del condotto principale, soluzione che sarebbe stata la più semplice e diretta. Pur non potendo essere al riguardo perentori, appare perlomeno ragionevole concludere che tutto andò come se il basalto rappresentasse per le maestranze predisposte alla realizzazione dell'emissario un ostacolo insormontabile. Se questo fosse vero, potremmo concludere che le stesse maestranze non sarebbero state in grado di scavare i condotti che nel duro basalto raggiungono l'attuale punto d'incontro. È questo un punto centrale sul quale non si possono avere definitive certezze, ma da cui discendono storie alternative per il condotto.

Purtroppo a tale quadro di sufficientemente chiare evidenze si sovrappone l'incognita rappresentata dalla sorgente del I bypass. Noi non possiamo avere alcuna certezza sul fatto che la sorgente fosse presente al momento dello scavo o se, al contrario, la vena d'acqua si sia fatta strada verso il cunicolo al volgere degli anni, magari in corrispondenza di un qualche evento sismico. Notiamo però che se la sorgente fosse stata incontrata nel corso dello scavo ne poterono discendere pesanti conseguenze sull'andamento dei lavori. Se non si fosse riusciti a tamponare la vena d'acqua, era infatti necessario estrarre l'acqua dal condotto, a pena di interrompere e definitivamente l'opera. Con la portata attuale ciò implicherebbe che circa ogni due minuti un uomo dovrebbe risalire il condotto portando con sé recipienti con 20 litri (= 20 kg) di acqua. Alternativamente, si può pensare all'utilizzo di adatte tubature per realizzare una serie di sifoni che trasportas-

sero l'acqua, facendola progressivamente risalire verso l'esterno<sup>3</sup>. È da assumere che in ogni caso la presenza della sorgente, anche se a portata ridotta rispetto a quella attuale, avrebbe introdotto un elemento di urgenza nel completamento dell'opera, modificando almeno in parte alcune delle conclusioni sin qui raggiunte.

Si potrebbe ad esempio ipotizzare che la creazione del II bypass corrispondesse non tanto alla incapacità di proseguire lo scavo nel basalto, quanto alla necessità di progredire rapidamente per aprire una via di sfogo alle acque. Ed il sinuoso andamento terminale del ramo [2] potrebbe anche essere stato dettato, almeno in parte, dall'opportunità di condurre le acque in zona di rocce a forte permeabilità, favorendone l'assorbimento verso la sottostante falda acquifera. Ricordiamo al riguardo come oggi a partire dal II bypass si manifesti un graduale assorbimento che porta le acque a scomparire definitivamente un centinaio di metri a valle del bypass stesso.

Per non appesantire eccessivamente la discussione, nel seguito prescinderemo dalla non provabile presenza delle acque della sorgente, il cui possibile intervento dovrà peraltro essere tenuto sempre presente come elemento addizionale al quadro generale.

## 6.2 Il condotto [3']

Se la ricostruzione delle vicende del II bypass appare ben confortata dalle risultanze osservative, per trovare una ragione agli ulteriori condotti (fase 3 in figura 6.2) e, in particolare, per il proseguimento del condotto [3] oltre l'asse principale dell'emissario (condotto [3']) non possiamo che entrare nel campo delle ipotesi. Forse si volle raggiungere l'esterno tramite una qualche discenderia? L'esistenza del condotto [5] poco oltre il II bypass (vedi ancora figure 6.1 e 6.2) suggerisce un'ipotesi alternativa, forse più probabile. L'esame dell'imbocco del condotto [5] mostra infatti senza ambiguità che in quel punto lo scavo incontrò un altro fronte basaltico e che il condotto fu inizialmente deviato sulla sinistra a



Fig. 6.1: l'emissario di Albano in una celebre incisione di G. B. Piranesi del 1762.

seguire l'andamento del fronte. Dalle caratteristiche della volta si evince infatti che il condotto che ivi si inoltra nel basalto lungo l'asse principale è successivo alla primitiva deviazione lungo il condotto [5]. Si ripeteva quindi a breve distanza la situazione già verificatasi nel II bypass, e non parrebbe strano che siano state adottate soluzioni analoghe.

A livello di ragionevole ipotesi di lavoro (ma ne troveremo più avanti una sia pur lieve conferma) possiamo assumere che sia stata applicata la stessa procedura: esplorare con un cunicolo l'estensione del banco e poi procedere alla rettificazione del condotto. In tale scenario l'insieme di condotti osservato potrebbe trovare una sua giustificazione: il cunicolo [5] che segue la superficie del blocco basaltico è infatti chiaramente un cunicolo di esplorazione e aggiramento. Contrariamente a quanto avvenuto nel II bypass, l'esplorazione condotta con il

cunicolo [5] dovrebbe peraltro aver trovato un esteso banco basaltico, quale sappiamo esistere sino e ben oltre il punto di congiunzione. Se il basalto fosse stato ostacolo insuperabile, sarebbe stato giocoforza abbandonare l'idea di tornare sull'asse principale. Si sarebbe allora potuto decidere di condurre l'emissario più a Sud, prolungando il condotto [3] fino a portarsi a superare la zona del basalto per poi deviarlo verso Valle Ariccia, realizzando il percorso di un primo emissario che, se mai completato, sarebbe stato in seguito abbandonato (*infra*).

A parziale supporto di una tale ipotesi, un marginale sgombero di detriti nel prolungamento [3'] del condotto [3] ha consentito di esplorarlo per circa una trentina di metri. Il condotto prosegue rettilineo e senza apprezzabili pendenze, evidenza che mal si concilia con l'ipotesi che si volesse costruire una qualche discenderia per risalire all'ester-

no, ma in accordo con la precedente ipotesi di un ramo destinato ad accogliere lo scorrimento delle acque. Senza pretendere che questa sia la verità, e senza escludere ipotesi alternative, notiamo per lo meno che l'incomprensibile intrico di condotti si apre così per la prima volta ad ipotesi esplicative che potranno servire da guida alle molte indagini ancora necessarie.

### 6.3 Gli indizi topografici

Lo scenario suggerito dalle indagini sul II bypass riceve ulteriore luce da alcune caratteristiche topografiche dell'intero condotto. Notiamo innanzitutto che si possono nutrire pochi dubbi sul fatto che il progetto originario seguisse lo schema riportato nella precedente figura 4.2, anche per avere nel vicino emissario di Albano una chiara evidenza dell'applicazione di quelle procedure. In tale ipotesi, nel progetto originale il condotto vero e proprio avrebbe dovuto avere inizio al termine della discenderia ai piedi del pozzo. Questa circostanza trova supporto nell'evidenza che la volta del condotto a partire dal pozzo appare svilupparsi ed inoltrarsi nel condotto attivo con assoluta continuità e con pendenza pressoché uniforme, in molto miglior accordo con il rilievo del Biagini che con quello dell'Ucelli.

Come mostrato in figura 6.3, l'unica vera discenderia fu quella che dall'esterno porta ai piedi del pozzo, mentre dal pozzo parte il condotto principale destinato al trasporto delle acque. L'attuale sottoescavazione, riportata in figura con segni a tratto, conserva ancora nel condotto principale, presso la volta, le tracce del primitivo condotto e appare quindi come una modifica volta a consentire un ulteriore abbassamento del livello del lago. Dai dati del Biagini e dell'Ucelli si ricava peraltro (con qualche difficoltà di lettura) che la soglia dell'incile è posta a metri 12.63 sopra la quota dello sbocco, mentre la base del pozzo risulta a 14.32. Se ne ricaverrebbe che l'incile attuale abbassa ulteriormente il livello del lago di solo circa 1.7 metri. Anche ammettendo un errore nella scrittura (o nella lettura) di tali dati, dai

rilievi in scala presentati dai due citati autori si ricava che in ogni modo tale abbassamento non poté superare i 2 - 2,5 metri. Un guadagno dunque relativamente modesto, forse suggerito da periodi di magra con conseguente abbassamento del livello del lago e cessazione di funzionamento dell'esattore. Ma forse collegato anche a opportunità edilizie collegate all'erezione della cosiddetta Villa di Cesare proprio sulla sponda ove si apriva l'emissario (*infra*).

Dal rilievo di figura 6.3, si ricava l'interessante evidenza che il tratto non sottoscavato, a partire da poco prima del I bypass e sino al termine del II bypass, mostra una pendenza costante di poco inferiore all'uno per cento, molto maggiore di quella canonica prescritta da Plinio<sup>4</sup>, inferiore all'uno per mille. È interessante notare che tale pendenza è mantenuta anche nei due rami ([2] e [3]) che compongono il II bypass. E ancora all'incirca dell'uno per cento era la pendenza della porzione iniziale di condotto che poi fu sottoscavata, come mostrato dall'andamento della residua volta. Queste residue testimonianze sembrano suggerire che tale pendenza seguisse una precisa impostazione progettuale. Curiosamente, si trova anche che tale pendenza, applicata all'intero condotto, appare in buon accordo con la differenza di quota (circa 12 metri) esistenti tra la soglia dell'incile e quella dello sbocco.

A partire circa dal II bypass la pendenza cala invece bruscamente, portandosi a valori tipicamente canonici, e simili basse pendenze appaiono caratterizzare anche il ramo proveniente da Valle Ariccia. Avevamo già visto come il cunicolo [5] che segue il II bypass avesse mostrato come lo scavo del condotto principale venisse deviato all'incontro di un nuovo fronte di lava. La prosecuzione del cunicolo [3] aveva inoltre suggerito l'ipotesi che si fosse proceduto ad una rettificazione del percorso, con abbandono definitivo dell'asse principale. Abbiamo anche già indicato come buona parte del condotto principale oltre il II bypass sia scavato nelle dure rocce basaltiche contro le quali si era invece fermato lo scavo all'interno del II bypass. Se si

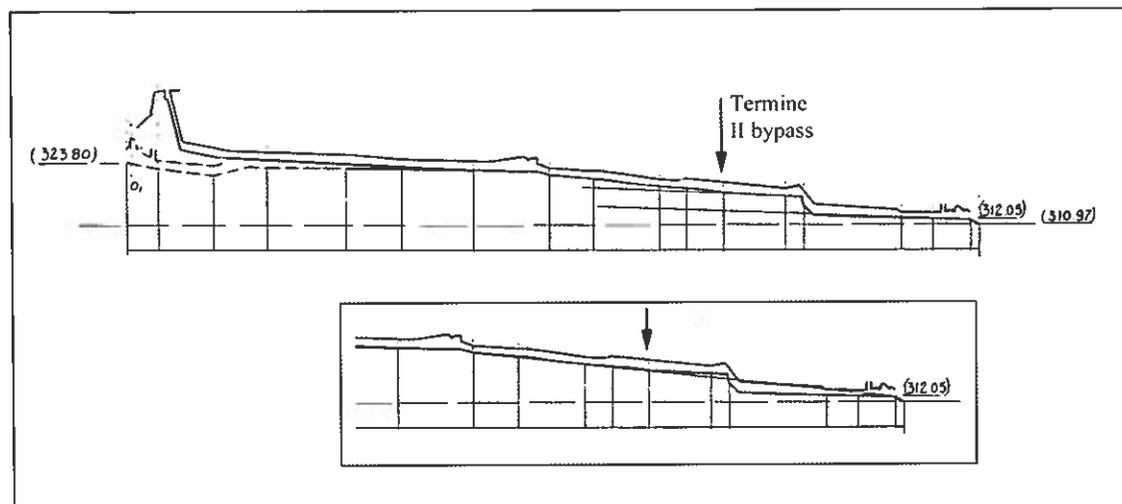


Fig. 6.3: la sezione del condotto nel rilievo del Biagini con indicate le parallele contenute pendenze dei condotti oltre il II bypass. Il riquadro mostra come la pendenza del condotto originale porterebbe direttamente e con continuità allo sbocco del condotto in Valle Ariccia (grafica V. Castellani).

aggiunge ora l'evidenza portata dal cambio di pendenze non si può escludere (ma non si può dimostrare) che gran parte del tratto tra il II bypass e lo sbocco sia opera di altra mano e, se questo è il caso, probabilmente di altra epoca.

L'ipotesi di lavoro che quindi avanziamo vede un progetto originale impostato secondo lo schema generale già discusso (discenderia + due opposti cunicoli) e con una programmata pendenza attorno all' 1%. Come mostrato nel riquadro in figura 6.3, è interessante notare che se dopo il II bypass si fosse mantenuta tale pendenza si sarebbe ottenuto un buon collegamento diretto con lo sbocco in Valle Ariccia, senza salto di quota al punto di congiunzione. I lavori nel cunicolo da monte non erano in grado però di intaccare le dure rocce basaltiche: un primo ostacolo fu superato con il II bypass ed un secondo ostacolo fu esplorato col condotto [5]. Non possiamo sapere se in questa fase l'emissario fosse portato a compimento, anche se il prolungamento del condotto [3] suggerisce che tale prosecuzione fu almeno tentata.

Tale situazione originaria subì infine due modifiche, forse - se non probabilmente - alla stessa epoca. Oltre al compimento dell'ultimo tratto del condotto principale di cui ab-

biamo sin qui discusso, ci si rese conto che la forte pendenza del cunicolo consentiva di utilizzare il medesimo per abbassare ulteriormente la acque del lago di circa 2 metri. Per far ciò furono realizzati i condotti dell'attuale incile e il condotto principale fu sottoscavato così da portare le acque alla quota da dove potessero liberamente defluire lungo l'antico condotto.

Sin qui il risultato delle nostre indagini. Dobbiamo peraltro alla missione archeologica promossa dal Nordic Institute in Roma l'importante informazione che la discenderia, segnata come cunicolo dall'Ucelli, ha il suolo che in realtà corre su un riempimento. Ricordando come la discenderia fosse stata trovata occlusa da detriti se ne trarrebbe l'evidenza che l'attuale cunicolo, come disegnato nella pianta dell'Ucelli, è solamente lo spazio che all'epoca fu liberato dai detriti per consentire il passaggio degli operai e la posa dei binari di una *decauville*. Ciò sembra indicare che la discenderia fu alla fine tagliata. Se questo è il caso, se ne trae che il progetto originale, come schematizzato nella precedente figura 4.2, fu in effetti portato a compimento, e che gli interventi successivi avvennero a emissario ormai in funzione.



Foto 6.1: esempio dei frammenti detritici alla superficie del condotto [3']. La lampada tra i frammenti ha una lunghezza di 20 cm (foto V. Castellani).

#### **6.4 Annotazioni conclusive**

Un problema che abbiamo sinora trascurato è quello dell'origine dei detriti e sedimenti che occludono i condotti. La potenza dell'interramento e la presenza di numerosi frammenti rocciosi estranei alla natura dei condotti indicano trattarsi con ogni evidenza di accumuli artificiali, depositati per opera dell'uomo. Forse dagli operai dell'Ucelli, ma più probabilmente in epoca antica, perché la gran quantità di frammenti rocciosi sembra superare quelli prodotti all'epoca dell'Ucelli dalle mine con cui fu allargato il punto di incontro. Ricordando anche che lo

stato di riempimento in cui fu trovata la discenderia iniziale risale certamente ad epoca antica.

L'antichità dei riempimenti è stata peraltro confermata nel caso del condotto [2]. Nel corso dello sgombrò si ebbe la sorpresa di trovare molti detriti rocciosi uniformemente ricoperti da un finissimo strato di polvere carboniosa, con minuscoli frammenti di carbone di legna frammisti ai detriti. La datazione di tale carbone<sup>5</sup> ha fornito la data  $1950 \pm 50$  BP, mostrando che i detriti erano certamente presenti nel condotto all'inizio della presente era. L'origine di tale carbone resta al momento problematica. Potrebbe trattarsi di resti collegati a tecniche di lavorazione del condotto, quali la frantumazione delle rocce tramite riscaldamento<sup>6</sup>. Ma potrebbe anche essere in presenza di carbone proveniente da un incendio esterno e depositato lungo il condotto<sup>7</sup>. Carbone, probabilmente di analoga origine, è anche presente nel riempimento del

condotto [3']. Da notare anche la forma singolare dei detriti rocciosi depositati nei condotti: come mostrato in foto 6.1, si è in presenza non di blocchi ma di lunghe scaglie rocciose senza alcun evidente segno di punti di percussione.

Altro problema non chiaro è la sequenza temporale collegante gli scavi al successivo riempimento con detriti. Verrebbe spontaneo pensare al riempimento dei cunicoli con materiale locale di scavo. Ma se questo crea pochi problemi per l'interno del bypass (prosecuzione del ramo [1] oltre il muro e ramo [1'']) o per la parte terminale del ramo [2], non si comprende quando e come sia venuto

ta a cessare la funzione del cunicolo [3'], che pur aveva richiesto un non trascurabile impegno di scavo. Problematiche che nel complesso mostrano come si sia ancora lontani dal comprendere nei dettagli la storia del condotto.

Resta peraltro la confortante evidenza che dalle nuove indagini finalmente emerge almeno una qualche ragionevole ipotesi degli accadimenti che si sono succeduti, dissipando quel velo di inintelligibilità che sembrava ricoprire l'opera. Anche se ogni definitiva conclusione appare prematura, emerge la storia di un antico emissario, forse veramente di epoca arcaica, e forse riutilizzato

e modificato in epoca più recente, proprio in concomitanza con i lavori della villa che abbiamo già ricordato, le cui strutture ricoprono la zona dello sbocco della discenderia, includendo forzatamente l'attuale incile. Il nuovo condotto sarebbe così servito per abbassare ulteriormente il livello del lago, liberare la zona dell'imbocco primitivo e lasciare maggior spazio all'imponente edificio. E' interessante al riguardo notare che la villa, che risale ad un'epoca attorno alla metà del I secolo a.C., fu sottoposta a importanti ristrutturazioni<sup>8</sup> nel 20-40 AD, in relativa buona concordanza con la datazione del carbone trovato all'interno dell'emissario.

### ***6.5 Prospettive di ricerca e di utilizzo***

Il punto chiave che ancora impedisce una piena e certa comprensione dell'opera è essenzialmente rappresentato dall'incertezza sul percorso e, conseguentemente, sulla funzione del condotto [3']. Non può quindi che essere questo l'obiettivo principale di eventuali ulteriori indagini. Ciò richiederebbe peraltro un gravoso e impegnativo cantiere di lavoro non solo per l'asportazione dei detriti ma anche per il necessario trasporto degli stessi all'esterno del condotto. Pur ammettendo qui l'estrema improbabilità che un tale programma abbia mai la possibilità di essere affrontato, notiamo che la comprovata antichità dei riempimenti suggerirebbe, nel caso, l'opportunità non tanto di una pura e semplice asportazione dei detriti ma di uno scavo stratigrafico degli stessi. E' infatti possibile, se non probabile, che la presenza di differenziate sequenze di deposito degli stessi possa indirettamente portare altra luce sulle modalità di progressione dei lavori.

Concludiamo notando come i recenti restauri promossi dalla Soprintendenza abbiano già fatto dei locali dell'Incile un monumento non solo di grande interesse ma anche di facile accesso ai visitatori. Non è peraltro ipotizzabile una visita che si prolunghi di molto oltre la parte in opera quadrata, stante l'esiguità del condotto scavato nel vivo della roccia. Notiamo peraltro che una non gravosa asportazione del terreno di riporto che oggi invade il suolo della discenderia potrebbe rendere la stessa agevolmente praticabile, consentendo a visitatori non esperti e non attrezzati di raggiungere almeno il punto di incontro con il condotto principale, da dove si apre la visione della lunghissima galleria che si perde nella profondità delle tenebre. Nell'occasione, una completa asportazione dei detriti potrebbe portare una definitiva evidenza sull'ipotizzato taglio della discenderia, agevolando ulteriormente l'accesso al condotto e portando eventualmente alla luce le opere di regolazione che, se taglio vi fu, dovrebbero essere state approntate in corrispondenza del primo ed originario incile.

### Note

- <sup>1</sup> Vedi, ad. es. E. Burri, V. Castellani, *L'emissario claudiano del Fucino: una analisi strutturale*, in *Il Fucino ed il suo emissario*, p.262, Carsa ed., Perugia, 1995.
- <sup>2</sup> Da V. Caloi, V. Castellani, *L'emissario di Nemi: aggiornamenti topografici*, Opera Ipogea, 2, p.11, 2000.
- <sup>3</sup> Pare difficile infatti che all'epoca fosse possibile innescare un sifone di oltre 700 metri di lunghezza.
- <sup>4</sup> Plinio, *Naturalis Historia*, XXXI, 57: "libramentum aquae in centenos pedes sicilici minimum erit, si cuniculo veniet, in binos actus lumina esse debebunt."
- <sup>5</sup> Analisi condotta dal dr. Gilberto Calderoni, Università La Sapienza, Roma.
- <sup>6</sup> Ma come accendere fuochi in un ambiente così poco areato quale il fronte di scavo di un lunghissimo cunicolo incompiuto? Forse il condotto [3'] serviva per l'areazione?
- <sup>7</sup> In tale evenienza ci si aspetterebbe però che rimanessero liberi da carbone le superfici di contatto con il suolo, mentre i frammenti appaiono omogeneamente e completamente ricoperti da finissima polvere di carbone.
- <sup>8</sup> Informazione raccolte dalla pagina WEB di Pia Guldager Bilde.

### Bibliografia generale

- Biagini A., 1928, *Il recupero delle navi di Nemi*, Rotary Club, Roma.
- Burri E., Castellani V. 1994, *L'Emissario Claudiano del Fucino: un'analisi strutturale*, in *Il Lago Fucino ed il suo emissario*, Carsa Edizioni.
- Caloi V., Cappa G., Castellani V. 1994, *Antichi emissari nei colli albani*, Atti XVII Cong. Naz. Spel., Lucca.
- Caloi V., Castellani V. 1994, *Note on the ancient emissary of the lake Nemi*, 3rd International Symposium on Underground Quarries, Napoli p.206.
- Caloi V., Castellani V. 2000, *L'emissario di Nemi: aggiornamenti topografici*, Opera Ipogea, 2, p.11.
- Caputo C., Funicello R., La Monica G.B., Lupia Calmieri E., Parlotto M. 1974, *Geomorphological Features of the Latian Volcano (Alban Hills, Italy)*, Geologica Romana XIII, p.157.
- Cardinale M., Castellani V., Vignati A., 1978, *L'emissario sotterraneo del lago di Albano, duemila anni dopo*, Quaderni Museo Speleologia, IV, pp. 17-30, L'Aquila.
- Casciotti L., Castellani V., 2001, *L'antico Acquedotto delle Cannucceta*, Erga Editore, Genova.
- Castellani V., 1992, *L'acquedotto sotterraneo dell' antica Aesernia*, Journal Ancient Topography 1, 113-128
- Castellani V., 1999, *Civiltà dell'Acqua*, Editorial Service System, Roma.
- Castellani V., Dragoni W., 1989, *Opere idrauliche ipogee nel mondo romano: origine, sviluppo ed impatto ambientale*, L'Universo, Ist. Geogr. Militare, vol.69,p.105-137.
- Castellani V., Dragoni W., 1990, *Contribution to the history of underground*

*structures: ancient roman tunnels in central Italy*, Intern. Symp. Uniq.Undergr.Structures, Denver, Colorado, ed.R.S.Sinha.

Castellani V., Dragoni W. 1991, *Opere arcaiche per il controllo del territorio: gli emissari sotterranei artificiali dei laghi albani in Gli Etruschi maestri di idraulica*, Electa Editori Umbri.

Castellani V., Dragoni W., 1991 *Italian Tunnels in Antiquity*, Tunnels and Tunnelling, 23, p. 55-58.

Chimenti M., Consolini F., 1958, *Relazione tecnica sull'esplorazione dell'emissario del lago di Albano*, Bollettino Circolo Speleologico Romano, Anno VIII, n.1, p.20.

Coarelli F., 1982, *Dintorni di Roma*, Guide archeologiche Laterza.

Coarelli F., 1991, *Gli emissari dei laghi laziali: tra mito e storia*, in *Gli Etruschi maestri di idraulica*, Electa Editori Umbri.

De Angelis d'Ossat G., Clerici E., 1930, *Le escursioni del XLIII della Società Geologica Italiana*, 22-27 settembre 1930, in *Bollettino della Società Geologica Italiana*.

Eschinardi, F., S.J., 1750, *Descrizione di Roma e dell'Agro Romano*, G.Salomoni ed., Roma.

Fea C., 1820, *Varietà di notizie economiche fisiche antiquarie sopra Castel Gandolfo Albano Ariccia Nemi. Loro laghi ed emissari*, presso F.Bourlie', Roma.

Ferri Ricchi L., 1997, *Escursioni di livello di alcuni laghi dell'Italia Centrale nel Tardo Olocene: implicazioni climatiche, storiche ed archeologiche*, in *Forma Lacus Antiqui*, Bollettino di Studi e Ricerche, Biblioteca Comunale di Bolsena, p. 59.

Giura E., 1902, *Le navi romane del lago di Nemi. Progetto tecnico per i lavori di ricupero delle antichità lacuali nemorensi e notizie di un altro emissario scoperto a Sud del lago*, Off. Poligr. Romana.

Judson S., Kahane A., 1963, *Underground drainageways in southern Etruria and northern Lazio*, Papers British School Rome, 31, p.74.

Kienast H.J., 1983, *Planung und Ausführung des tunnels des Eupalinos*, Bauplanung und Bauphysik der Antike, 4., Berlin.

Kienast H.J., 1977, *Der Tunnel des Eupalinos auf Samo*, Architectura, 7, 97.

Kienast H.J., 1996, *Samos*, Rudolf Habelt GmbH, Bonn.

Lenzi G., 2000, *Il territorio nemorense dalla preistoria al medioevo*, in *"Nemi, Status Quo"*, J.Rasmus Brandt, A-M. Leander Touati, J. Zahle eds, L'Erma di Bretschneider, Roma.

Lilli M., 2001, *L'acquedotto romano di Lanuvio. Un esempio di speco realizzato secondo le indicazioni di Vitruvio VIII. 6.3*, Analecta Romana Istituti Danici, XXVII, 67.

Lucidi E., 1769, *Memorie storiche dell'antichissimo municipio ora terra dell'Ariccia e delle sue colonie Genzano e Nemi*, Roma, presso i Lazzarini .

Tommasi-Crudeli C., 1880, *Sulla distribuzione della acque nel sottosuolo romano, e sulla produzione naturale della malaria*, Atti Accademia dei Lincei, Serie III, Memorie Classi Scienze Fisiche, Vol. V, pag. 359.

Tomassetti G., 1910, *"La Campagna Romana"*; 1976: ristampa Forni ed., Roma.

Ucelli G., 1930, *"L'emissario del Lago di Nemi"*, in *"Le Meraviglie del Passato"*, Mondadori ed., Milano.

Ucelli G., 1940, *"Le Navi di Nemi"*, Ist.Pol.Stato, Roma (1959: ristampa).

Ucelli G., 1942, *Il contributo dato dall'impresa di Nemi alla conoscenza della Scienza e della tecnica di Roma*, XLI Riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Roma.

# Gli ipogei aricini, nemorensi e del lago di Albano



**Tullio Dobosz, Giorgio Filippi<sup>(1)</sup>, Carla Galeazzi,  
Sandro Galeazzi, Carlo Germani**

*Società Speleologica Italiana - Commissione Nazionale Cavità Artificiali  
Centro Ricerche Sotterranee Egeria (Roma)*

<sup>(1)</sup> Musei Vaticani

## **Premessa**

In epoca preromana i Colli Albani rappresentarono il fulcro del *Latium Vetus*; alcune città, citate da Plinio il Vecchio, Dionigi d'Alicarnasso, Catone, erano situate intorno al Monte Cavo e ai laghi di Albano e Nemi come Albalonga, Tuscolo, Ariccia e Lanuvio; altri centri di rilievo erano Lavinio, Ardea, Nomento, Tivoli, Gabi, Preneste.

Le popolazioni latine si dedicarono prevalentemente all'agricoltura e realizzarono imponenti opere idrauliche finalizzate a garantirsi l'utilizzo permanente del suolo (irrigazione, drenaggio delle zone a rischio di impaludamento) riuscendo almeno in parte a dominare le difficili condizioni naturali della zona. Lo stretto legame fra storia, archeologia ed architettura dell'acqua, che caratterizza questi luoghi al punto da rappresentare un *unicum* sul territorio italiano, non poteva sfuggire al desiderio di conoscenza dello speleologo, ricercatore e studioso che, in tutti gli ambiti citati, ha trovato terreno fertile per le proprie indagini.

L'antico acquedotto di Preneste (oggetto di una precedente pubblicazione monografica su questa rivista), l'emissario di Gabi, i cunicoli di Lanuvio, il complesso ipogeo di Ponte Terra (S. Vittorino - Tivoli), le cisterne del Tuscolo, sono tutte state diffusamente indagate da speleologi del Lazio e dagli Autori. Ariccia e Nemi trovano ampio spazio in questa trattazione essendo i comuni più direttamente interessati allo studio sull'emissario del lago di Nemi, che è stato esposto nella precedente sezione.

In questa seconda parte si presenta una sintesi delle indagini condotte dagli autori nel perimetro del cratere nemorense (Ariccia e Nemi) e del lago di Albano negli anni 99/2003. Una prima nota era stata pubblicata su questa rivista nel 1999 presentando opere di captazione e trasporto relative all'area del Malaffitto e al lago di Albano. Successivamente, a margine delle esplorazioni dell'emissario del lago di Nemi, è stata estesa l'area di interesse fino al cratere nemorense, allo scopo di inquadrare con maggior precisione le opere ipogee (principalmente idrauliche) presenti nella zona.

Si riteneva infatti che la vasta messe documentale esistente, essenzialmente relativa a testimonianze di interesse archeologico, non soddisfacesse appieno la curiosità di coloro che venivano attratti dai tanti ipogei che si intravedono nascosti nella vegetazione e lungo i sentieri: acquedotti ed opere di presa, cisterne, insediamenti civili, romitori, stalle.



Veduta del lago di Nemi (Roma). In basso a sin. il Museo delle Navi, al centro l'abitato di Nemi. L'area presa in esame è in gran parte compresa tra queste due località (foto C. Germani).

Le ricerche hanno consentito il ritrovamento di ipogei ancora sconosciuti e la completa rivisitazione di quelli già noti: per ciascuno di essi è stata elaborata una scheda corredata da rilievo topografico e documentazione fotografica, con quale risultato non sta a noi giudicarlo ma siamo fiduciosi che il lavoro costituisca un *data-base* utile alle Amministrazioni locali per una più completa conoscenza del territorio.

Le principali novità sono relative all'individuazione di un ulteriore tratto ipogeo dell'emissario pressoché sconosciuto alle fonti bibliografiche (cunicolo aricino, pag. 140), all'indagine di un pozzo in Loc. Le Molette, ragionevolmente collegabile all'emissario stesso per averne sostituito la funzione irrigua negli anni in cui l'emissario fu oggetto di manutenzione per il recupero delle navi di Caligola (pozzo di Vallericcia, pag. 138) ed infine lo studio dell'Acquedotto delle Mole di Nemi (pag. 103) che ha presentato risultati inaspettati anche dal punto di vista archeologico e per il quale ci siamo avvalsi della cortese collaborazione del Dr. Giorgio Filippi (epigrafista - Musei Vaticani).

Consapevoli che per le peculiarità geomorfologiche del territorio (rocce tenere, facilmente aggredibili) e per i millenni di storia che hanno caratterizzato questi territori le indagini non possano definirsi ancora del tutto compiute, ci auguriamo di riprendere quanto prima gli studi sull'emissario del lago di Albano, sui tratti urbani dell'acquedotto del Malaffitto e la riesplorazione complessiva dell'acquedotto Fontana.

# Inquadramento storico e geografico

## 1.1 Inquadramento storico

*Vallis Aricinae silva praecinctus opaca est lacus, antiqua religione sacer.*<sup>2</sup>

[Publio Ovidio Nasone, *Fasti*, III, 263]

L'area, per le sue caratteristiche ambientali, ha favorito lo stanziamento di gruppi antropici sin dai tempi più remoti, come testimoniano i ritrovamenti attribuiti al Neolitico (datazione incerta - area Orti di S. Nicola) ed al Bronzo medio (area Tempesta - M. Calvarone).

Successivamente il bacino lacustre di Nemi fu il centro politico e culturale dei popoli della Lega Latina e dopo la conquista da parte di Roma conservò un suo carattere religioso legato al vicino santuario di Giove Laziale, sul M. Cavo, con il quale era probabilmente collegato tramite il *clivus Virbii* o *Aricinus*.

Nel 312 a.C. la realizzazione della Via Appia sancisce lo stretto collegamento già esistente tra Roma e i Colli Albani, ed in particolare con l'area dei laghi di Nemi ed Albano, legame mai più sciolto e tutt'ora ben saldo.

Lungo le sponde del lago di Nemi sorgono, fra il II sec. a.C. ed il I

d.C., il Tempio di Diana (il cui culto era già vivo dal VI sec. a.C.), le fastose ville attribuite a Cesare (101 - 44 a.C.) e a Caligola (37 - 41 d.C.) e, sulla sponda opposta, un imponente edificio termale che rimarrà in attività probabilmente fino al III-IV sec. d.C.; sulle acque del lago si cullano (in verità per un tempo assai breve!) le due sontuose navi di Caligola.

In età Giulio-Claudia l'intera area viene acquisita dal demanio imperiale e diviene un'unica struttura residenziale e di rappresentanza, costituita da vari corpi di fabbrica separati da ampi spazi aperti che, di fatto, inglobava tutto il lago di Nemi. Pompeo, Cicerone, Tiberio, Domiziano e Antonino Pio



Foto 1.1: veduta del lago di Nemi (Roma). In primo piano i resti della villa di Cesare portati alla luce dagli archeologi del Nordic Institute in Rome e situati poco al di sopra dell'imbocco dell'emissario (foto C. Germani).

hanno le loro ville a poca distanza e l'area albana diviene sede di una cultura raffinata, orientata verso il mondo greco e distinta dalla cultura cittadina ufficiale. Sono almeno 50 le ville e le strutture note, delle quali soltanto una parte è stata oggetto di studi approfonditi.

Nel III o IV sec. d.C. un terremoto distrugge con probabilità sia il tempio di Diana che le grandi ville imperiali, mentre le due navi di Caligola giacciono già da tempo sul fondo del lago. Dopo la caduta dell'Impero Romano, l'area si spopola e l'unico segno di una certa continuità abitativa è data dai sepolcreti del V-VI sec. in località Orti di S. Nicola.

Non si hanno altre notizie documentali della zona sino al XII secolo, quando piccole comunità monastiche vengono segnalate nei pressi del lago di Nemi da alcune bolle pontificie.

Nei secoli successivi l'area nemorense e più in generale tutti i Colli Albani seguono il destino dello Stato Pontificio e divengono teatro delle lotte fra papato e nobili famiglie romane ospitando, nel tardo Rinascimento, anche le sontuose residenze di campagna della nobiltà papalina, ricche di parchi e fontane.

Nell'800 la zona di Nemi conserva ancora intatto il suo fascino ed è spesso meta di turisti e viaggiatori, tra i quali Byron, tanto da divenire una delle tappe importanti del *Grand Tour* che i giovani rampolli delle ricche famiglie nord-europee solevano effettuare al compimento della maggiore età.

Lo, Nemi! navell'd in the woody hills  
So far, that the uprooting wind which tears  
The oak from his foundation, and which spills  
The ocean o'er its boundary, and bears  
Its foam against the skies, reluctant spares  
The oval mirror of thy glassy lake;  
And calm as cherish'd hate, its surface wears  
A deep cold settled aspect nought can shake,  
All coil'd into itself and round, as sleeps the snake.<sup>3</sup>

[Byron, *Childe Harold's pilgrimage*,  
canto IV, CLXXIII]

A cavallo tra l'800 ed il '900 la conca craterica di Nemi, ancora coperta di boschi,

fu ispiratrice e punto di avvio dell'opera più nota di J.G. Frazer (1854-1941): *"Il Ramo d'Oro"* testo fondamentale, ancorché molto discusso, nello studio della storia delle religioni arcaiche.

La Seconda Guerra Mondiale ha solo sfiorato queste zone, recando ugualmente lutti, distruzioni ed il gravissimo incendio delle due navi attribuite a Caligola, che solo pochi anni prima erano state recuperate dal lago, con le complesse opere di riattivazione dell'emissario già riferite nella precedente sezione.

Oggi asfalto e cemento si allargano a macchia d'olio nei dintorni di Roma ed hanno raggiunto anche i Colli Albani, solo la recente istituzione del Parco Regionale dei Ca-

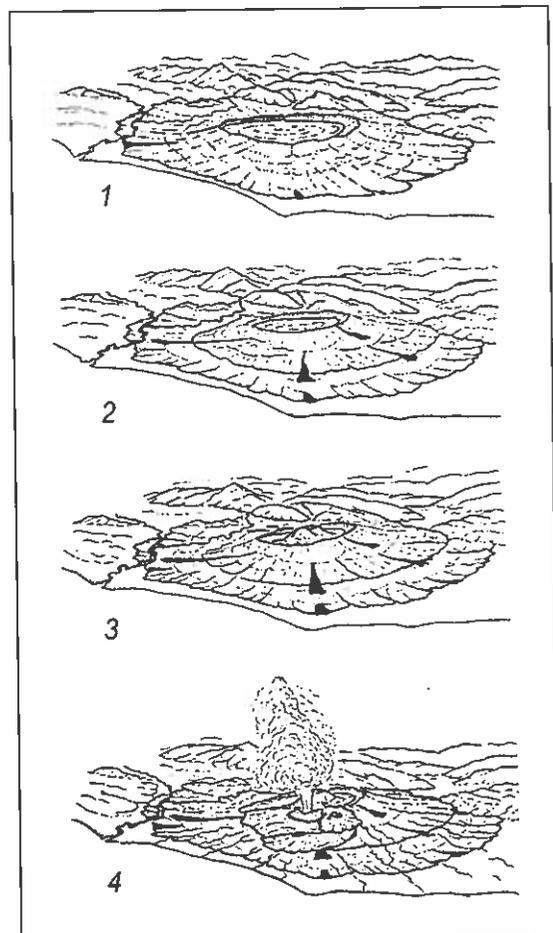


Figura 1.1: sintesi della storia evolutiva del vulcano laziale (da Chiarucci, 1986 - elab. grafica C. Germani).

stelli Romani sembra aver arginato, almeno in parte, lo stravolgimento dei panorami cari ad Ovidio e Byron.

## 1.2 Cenni di geologia ed idrogeologia

Dal punto di vista geologico l'area in oggetto, situata circa 25 Km a sud-est di Roma, rientra nell'apparato vulcanico dei Colli Albani, attivo tra 0,7 e 0,036 milioni di anni fa (Ma), ma la cui ultima colata nota risale a soli 6/7000 anni or sono, proprio nell'area di Nemi [Andretta e Voltaggio, 1988]. La sua storia evolutiva è comunemente suddivisa in tre periodi fondamentali (cfr. figura 1.1):

**Fase Tuscolano-Artemisio** (0.6 - 0.3 Ma) – che si concluse con la formazione della grande caldera centrale (attuale “recinto esterno” formato dai monti del Tuscolo e dell'Artemisio) (cfr. fig. 1.1; fasi 1 e 2);

**Fase delle Faete** (0.3 - 0.2 Ma) – durante la quale ha avuto origine il piccolo edificio del Maschio delle Faete, troncato alla sommità (“Campi di Annibale” e Monte Cavo) (cfr. fig. 1.1; fase 3);

**Fase idromagmatica** (0.2 - 0.02 Ma) – durante la quale si formarono la serie di crateri poi occupati dai laghi albani (Nemi, Albano, Ariccia, Gabi, Pavona, ecc.) (cfr. fig. 1.1; fase 4).

Alla base dell'edificio vulcanico è stato riconosciuto un basamento carbonatico di notevole spessore, frammenti del quale sono facilmente riscontrabili sotto forma di inclusi carbonatici metamorfosati lungo i cunicoli di drenaggio presi in esame.

Il cratere di Nemi è caratterizzato da una forma ad “otto” dovuta all'attività di due bocche susseguitesesi da nord a sud, a poca distanza di tempo l'una dall'altra, ed è stato, insieme al cratere del vicino lago di Albano, uno degli ultimi a formarsi durante la fase finale del vulcanesimo albano. Il lago si trova a 316 metri s.l.m., ha una superficie di 1,67 kmq e una profondità massima di 32 metri. Lo specchio è lungo 1.800 metri e largo 1.300. Il perimetro è di circa 5 km.

Per l'assetto attuale del territorio rivestono

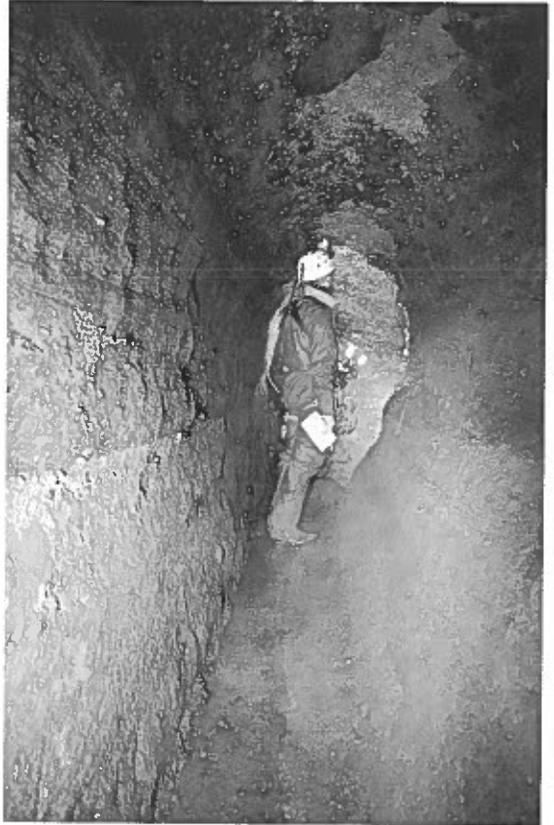


Foto 1.2: interno di uno degli ipogei nell'area oggetto di studio - acquedotto di Fontana Tempesta, zona di captazione (foto C. Germani).

importanza sia la ricorrenza di terremoti, solitamente a bassa energia e con ipocentro relativamente superficiale (profondità < 6 Km) sia altri fenomeni di vulcanesimo secondario, anche recenti, che hanno provocato modificazioni e crolli nella cinta craterica. Degne di nota sono le piogge lapidee sul Monte Cavo ricordate da Tito Livio (*Ab Urbe condita libri*, libro I, 31) e, ben più recentemente, il terremoto del 19 luglio 1899, i cui effetti furono avvertiti anche a Roma, ed il terremoto del 26 dicembre 1927:

Si è aperto un crepaccio proprio ai piedi della roccia su cui poggia il vecchio castello Orsini e una frana minaccia di precipitarsi nel lago. Grossi blocchi di tufo, staccandosi dalle pareti di roccia, in forte pendio, rotolavano giù verso il lago.

[Cavasino A., 1935]



Foto 1.3: sepolcreti del IV-VI sec.d.C. in zona "Orti di S. Nicola". Nel corso dei secoli hanno subito innumerevoli altri usi e modificazioni. Oggi in stato di abbandono ed impraticabili (foto C. Germani).

Il terremoto ha prodotto molte frane nella zona di Nemi; una di esse ha rotto il condotto della sorgente delle "Facciate di Nemi".

[Molin D., 1981]<sup>4</sup>

Da ricordare infine gli sciami sismici del 1981, 1987, e 1989, anche questi con epicentro sui Colli Albani ma ben percepiti nell'area sud della capitale.

La particolare struttura dell'area, costituita da una alternanza di strati di origine piroclastica e strati di ricaduta (cfr. Scifo A., *Inquadramento geologico*, in Galeazzi et alii, *Opera Ipogea 2/1999*), è molto favorevole alla formazione di falde sospese e sovrapposte, alcune delle quali sono state individuate sin dall'epoca romana (ma probabilmente anche in precedenza), raggiunte da opportuni cunicoli di emunzione e tra-

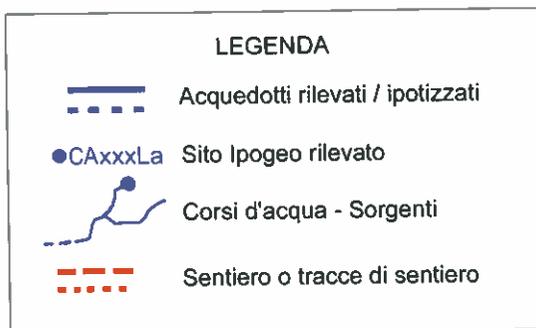


Figura 1.2: legenda relativa alle tavole seguenti (grafica C. Germani).

sportate, mediante acquedotti, alle vicine cittadine laziali ed alle imponenti ville imperiali che sorsero sulle pendici dei laghi albani. Le portate di queste sorgenti variano, o meglio variavano, da 2 a 10 litri/sec. Le circolazioni idriche sovrapposte (alle quali si aggiunge un acquifero profondo non interessato dal presente studio) provengono essenzialmente da NE, dall'area di Monte Cavo - "Campi di Annibale", ed alimentavano i laghi albani attraverso il Fosso di Nemi, il Vallone di Tempesta, la sorgente Egeria o delle Facciate di Nemi (lago di Nemi) e le sorgenti in loc. Palazzola (lago di Albano). Tutte le sorgenti e le falde sono ormai emunte da pozzi e captazioni tese a prelevare le acque ben prima che raggiungano i laghi, che di anno in anno diminuiscono inesorabilmente di livello. Tutti i fossi sopra citati sono ormai asciutti e percorsi dalle acque solo in occasione di piogge prolungate; il fosso proveniente dalle Facciate di Nemi è del tutto scomparso e ne resta

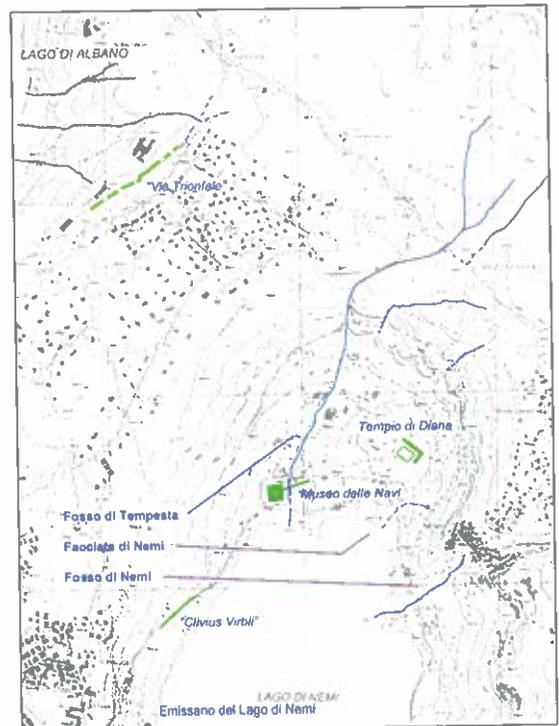


Figura 1.3: schema dei principali immissari del lago di Nemi (in basso) e di Albano (in alto a sin.) (grafica C. Germani).

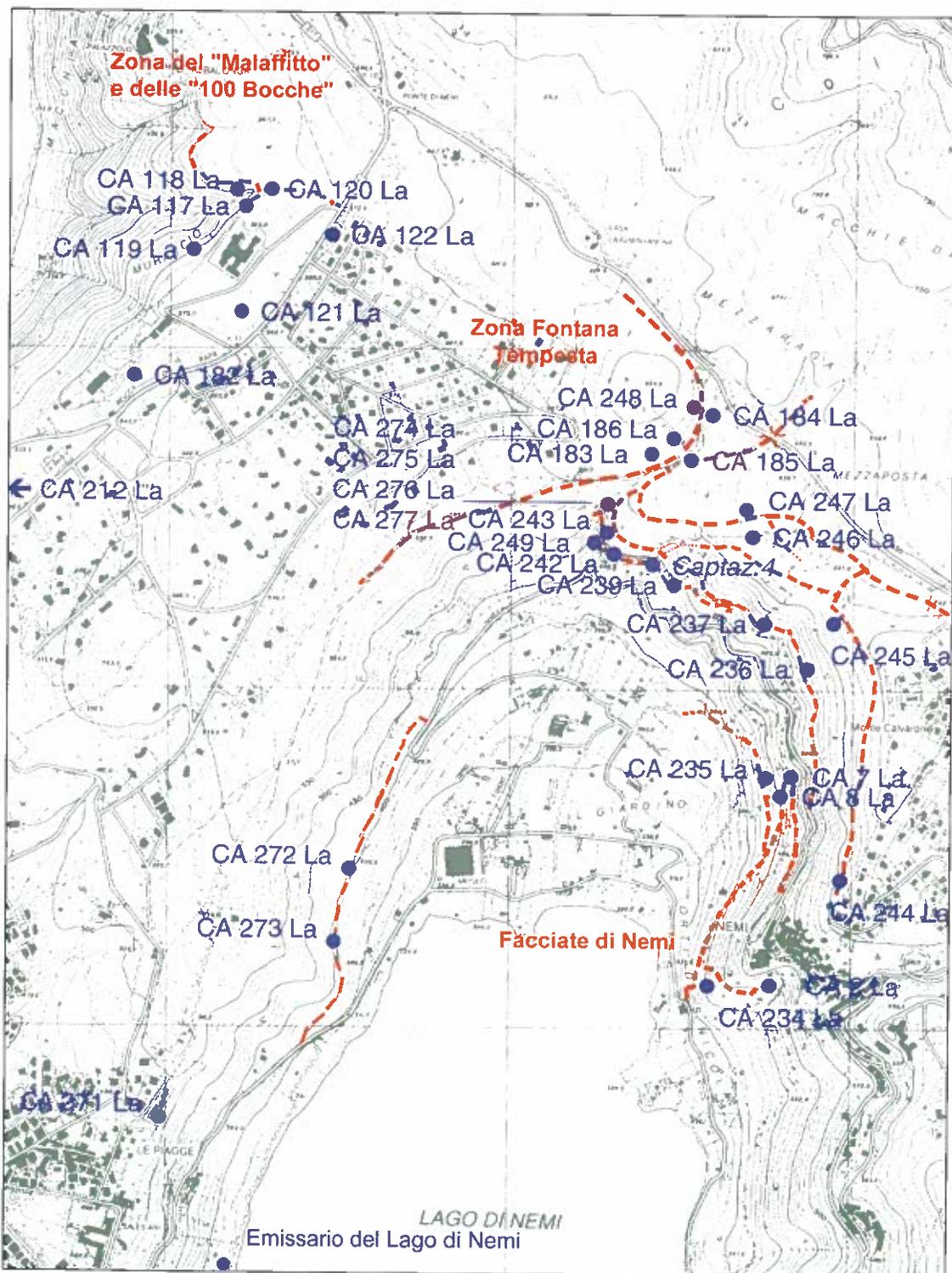


Figura 1.4: localizzazione sul territorio degli ipogei studiati dal CRSE tra il 1999 e il 2003 (grafica C. Germani).



Foto 1.6: l'ingresso del cunicolo II di Fontana Tempesta (foto C. Germani).

solo una debole traccia sotto forma di un avvallamento della strada circumlacuale. La realizzazione della SS217 "Via dei Laghi", risalente agli anni '60, ha definitivamente alterato in modo significativo la circolazione superficiale, incanalando molti dei fossi provenienti dall'area delle Faete e modificandone parzialmente il percorso.

Dal bilancio idrico del lago di Nemi, riportato a pag. 27 di questo numero e riferito agli anni '80, occorre quindi sottrarre la quota dovuta al ruscellamento e buona parte di quella dovuta alla falda: il risultato non è certo dei più confortanti per il futuro dei laghi albani e lascia ben poche speranze di rivedere in funzione gli antichi emissari. L'idrografia dell'area in esame è evidenziata nella figura 1.3.

### ***1.3 I risultati delle ricognizioni sul territorio***

L'indagine, bibliografica e ricognitiva, ha portato all'esplorazione ed al rilievo di decine di ipogei ed è stata condotta prevalentemente all'interno del quadrante NE del lago, senza peraltro seguire particolari confini storico - geografici ma solo criteri di ordine pratico, seguendo la fascia dei sentieri che percorrono la zona ed attraversando gli innumerevoli terrazzamenti agricoli ormai

abbandonati di cui sono ricchi i versanti interni dell'antico cratere di Nemi. Molte aree site in proprietà privata sono state forzatamente trascurate.

Gli ipogei individuati nell'area sono risultati essenzialmente di tre tipologie:

- cunicoli di captazione, spesso associati a fontanili ancora attivi o diruti;
- ricoveri agricolo-pastorali, alcuni dei quali raggruppati ed

in posizione tale da suggerire anche un utilizzo di tipo religioso (romitori);

- acquedotti.

I cunicoli di captazione presentano quasi sempre le tracce di innumerevoli riadattamenti e la loro datazione, in assenza di strutture murarie interne o di riferimenti bibliografici, è molto difficoltosa. È possibile ipotizzare che le gallerie più antiche, di età repubblicana o precedente, siano quelle con larghezza inferiore al metro (in media circa 70 cm), in quanto spesso osservate ad un livello più alto di circa 50/100 cm rispetto al piano delle gallerie attive oppure semplicemente presenti come tracce residuali sulla volta di queste ultime.

Le gallerie più larghe (100/120 cm o più) appaiono legate al periodo tardo-rinascimentale e sono spesso attribuibili all'opera degli architetti della famiglia Fontana, una "dinastia" che realizzò tra i primi del 1600 e la fine del 1700 una imponente serie di opere idrauliche sia a Roma, quali la Fontana dei Dioscuri al Quirinale (Domenico Fontana, 1543-1607) e l'acquedotto Paolo (Giovanni Fontana, 1540-1614, fratello di Domenico), sia nei Castelli Romani, quali gli acquedotti di alimentazione della Villa Aldobrandini di Frascati (Giovanni Fontana), della Fontana degli Scogli a Lanuvio (Carlo Fontana, 1634-1714, nipote di

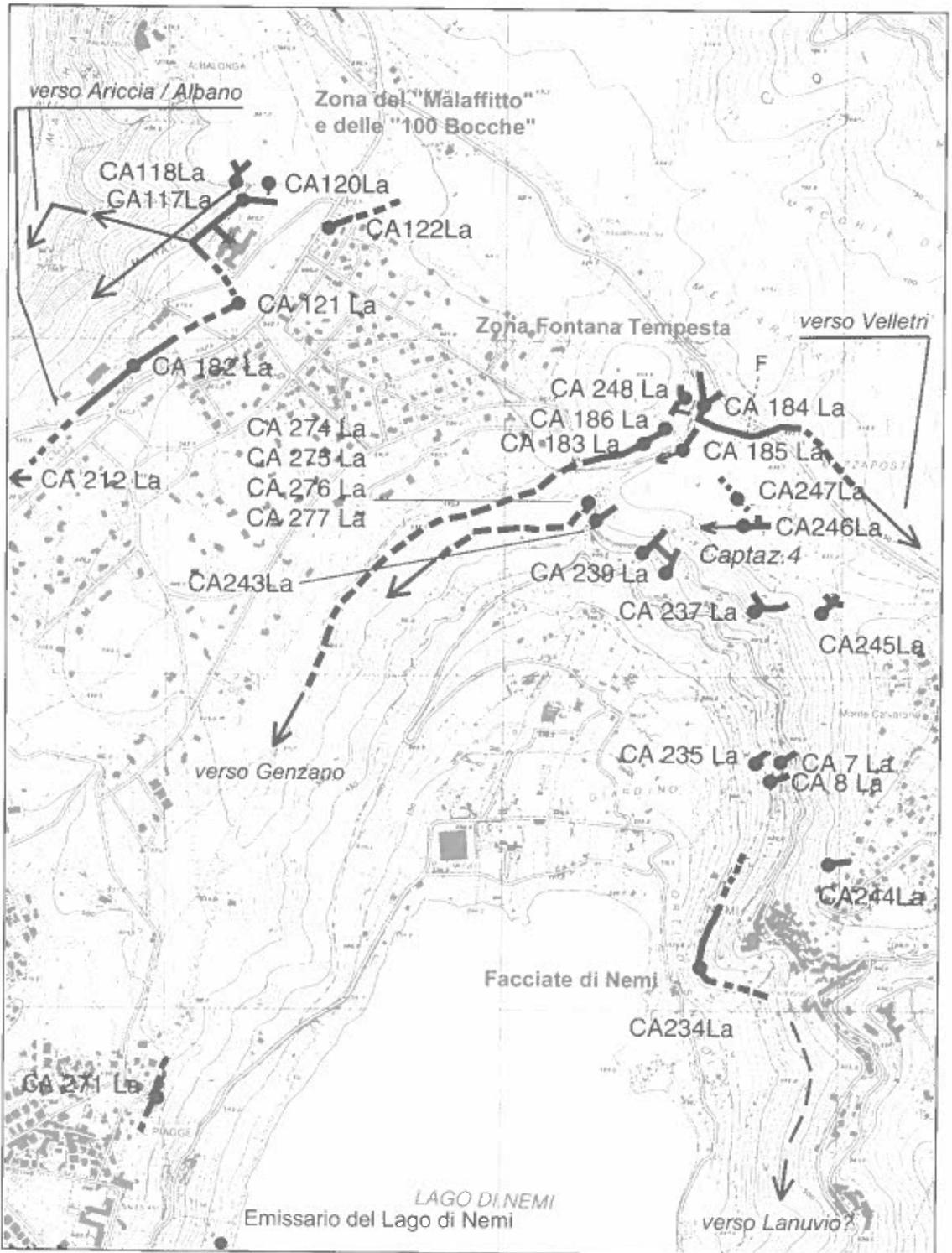


Figura 1.5: localizzazione sul territorio degli acquedotti studiati dal CRSE tra il 1999 e il 2003 (grafica C. Germani).

Domenico) e le fontane del Parco Chigi ad Ariccia (Carlo Fontana).

Le opere idrauliche del XIX e XX sec., infine, facilmente individuabili attraverso il riconoscimento delle tracce lasciate dall'uso di esplosivi dei quali si conservano anche i resti dei fori di collocazione delle mine, si presentano solitamente ampie, caratterizzate da brevi gallerie rettilinee di circa 2 m di larghezza.

Va precisato che si tratta di una datazione approssimativa e con molte eccezioni, per la esatta definizione della quale è di scarso ausilio perfino la lettura delle tracce di scavo presenti sulle pareti, in quanto mantenutesi sostanzialmente simili dalle epoche più remote sino ad oggi.

Se per i cunicoli idraulici la datazione è molto difficile, ai ricoveri agricolo - pastorali è praticamente impossibile associare un'epoca di realizzazione, sia pur approssimativa: si tratta quasi sempre di ambienti relativamente piccoli, spesso in stato di assoluto abbandono, talvolta ancora in uso come deposito di attrezzi nei quali il secolare utilizzo ha cancellato qualsiasi indizio della struttura originaria.

Tutti gli ipogei presi in esame sono evidenziati nella figura 1.4.

Sono stati infine individuati vari acquedotti che si originano dall'area in esame e che possono essere ricondotti a tre gruppi principali:

- **Palazzola:** gli acquedotti si generano tutti dall'area compresa tra il convento di Palazzola e la Casa del Divin Maestro, sul lago di Albano. Di questo gruppo fanno parte le "Cento Bocche", il "Malaffitto Alto" e il "Malaffitto Basso". Tutti databili tra il I e II sec. d.C., alimentavano le ville imperiali e gli "accampamenti" militari<sup>5</sup> posti nella zona tra Albano e Castel Gandolfo. Solo le

"Cento Bocche" sono ancora in funzione, sia pure con canalizzazioni moderne, mentre il Malaffitto Alto, in tempi relativamente recenti (fine del XVII sec.), è stato probabilmente interrotto e deviato verso Ariccia per alimentare il Parco Chigi. Di questi acquedotti si è già in parte trattato in Opera Ipogea n. 2/1999, mentre alcune ricerche sui tratti urbani del Malaffitto sono ancora in corso.

- **Tempesta:** dalla zona detta di Fontana Tempesta, sul lago di Nemi, si originavano almeno tre acquedotti. Del primo, di età repubblicana e destinato ad alimentare le ville in loc. Le Piagge e, con probabilità, le grandi cisterne delle ville imperiali in loc. S. Maria, sono state individuate ed esplorate le scaturigini ed alcuni tratti di cunicolo (maggiori dettagli in CA183/186) e raccolte note documentali. Del secondo, posto ad un livello poco inferiore lungo il Fosso di Tempesta, sono state individuate le captazioni, un breve tratto sotterraneo e una parte di percorso a cielo aperto (vedi CA275). Infine del terzo, seicentesco e destinato ad alimentare Velletri (vedi CA184), sono state esplorate e rilevate le sorgenti ed un lungo tratto di cunicolo, ma le esplorazioni sono state al momento sospese in quanto ricadenti in un'area non interessata dal presente studio.



Foto 1.5: l'ingresso di alcuni cunicoli idraulici in zona Fontana Tempesta (foto T. Dobosz).

- **Facciate di Nemi (o delle Mole):** splendido acquedotto, databile con certezza al II sec. d.C. grazie ai numerosi bolli laterizi rinvenuti in loco, che alcuni autori [Lenzi, 2000] indicano come diretto verso Lanuvio, aggirando il cratere di Nemi e sottopassandone il bordo all'altezza di Genzano, ma più probabilmente legato agli edifici termali che sorgevano nella sottostante loc. Orti di S. Nicola (maggiori dettagli in CA234).

Gli acquedotti individuati sono evidenziati nella figura 1.5.

### 1.4 Conclusioni

Nell'intero bacino del Mediterraneo quasi mai un paesaggio può essere definito "naturale" e, nel caso preso in esame, le conche crateriche dei laghi albani devono il loro aspetto selvaggio, decantato da Frazer e

Byron, solo all'abbandono seguito alla caduta dell'Impero Romano ed al conseguente drastico calo demografico del periodo alto-medioevale. Questo ha impedito la sovrapposizione di più recenti costruzioni ai ruderi delle strutture di epoca romana giunti così fino a noi in buono stato di conservazione.

Le nostre ricerche, pur avendo interessato solo una piccola parte del territorio, confermano l'altissimo livello di antropizzazione dell'area (a parte la discontinuità del periodo alto-medioevale) ed hanno portato alla catalogazione di un cospicuo numero di ipogei di varie tipologie (dettagliatamente descritti nel seguito) e di una serie di sofisticate opere idrauliche.

Fino dai tempi più remoti i Colli Albani, grazie alla loro posizione relativamente vicina al mare ma posti al di sopra delle aree paludose pontine, hanno ospitato insediamenti umani: dai villaggi agricolo-pastorali protostorici alle ville imperiali e in seguito monasteri, castelli e città i cui abitanti hanno intensamente modellato il territorio incanalandone le sorgenti, terrazzando i fianchi più scoscesi e regolando i livelli dei laghi con una cronologia praticamente priva di soluzione di continuità dalla preistoria ad oggi.

Questo patrimonio culturale e paesaggistico, costituito da opere la maggior parte delle quali sorprendentemente ancora in uso, come nell'esempio dei grandi emissari, rischiano purtroppo di essere cancellate dal "progresso".

In questi anni abbiamo spesso constatato che l'abbandono, o peggio la distruzione, sono dettate dalla mancata consapevolezza dell'importanza storica che rivestono quelle "vecchie pietre" incontrate sui campi o durante uno scasso del terreno.

È nostro auspicio che questa approfondita indagine possa contribuire ad arricchire anche dal punto di vista speleologico la già vasta mole di documentazione relativa all'immenso patrimonio culturale e paesaggistico albano e possa contribuire a promuovere la salvaguardia e la tutela delle grandi opere di ingegno lasciateci dai nostri avi.

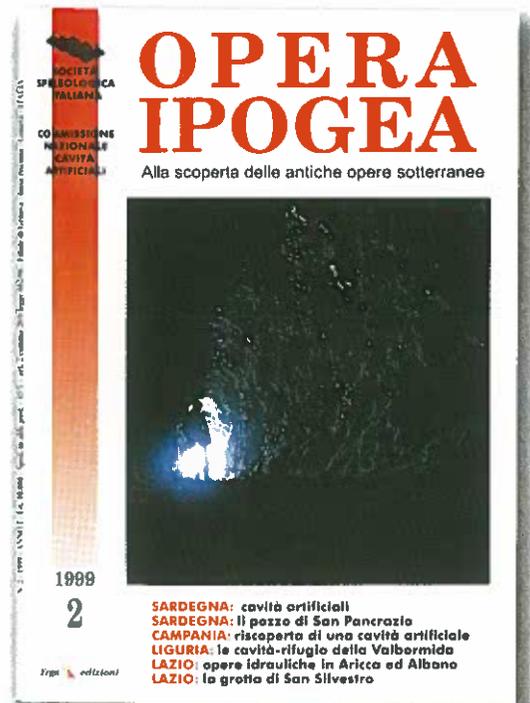


Fig. 1.6: alcune opere idrauliche della zona "tra i due laghi", in particolare dell'area intorno a Palazzola, erano state oggetto di un precedente articolo degli stessi Autori, comparso su Opera Ipogea 2/1999.

## Itinerari sotterranei

Il piano delle ricerche ha riguardato il complesso delle opere ipogee ricadenti nei territori specificati in premessa. In questa sede si riporta l'elenco delle cavità rilevate e registrate presso il Catasto delle Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana. Molti ambienti sotterranei minori, piccoli ripari, magazzini per attrezzi sono stati visitati ma non rilevati. Alcuni ipogei segnalati in letteratura, malgrado le lunghe ricerche effettuate, non sono stati individuati a causa delle profonde trasformazioni subite dal territorio nel corso degli ultimi anni. È inoltre ragionevole ipotizzare che nelle fitte macchie di rovi che infestano i terrazzamenti abbandonati o all'interno di inaccessibili proprietà private, si celino molti ipogei ancora sconosciuti. L'ordine in cui vengono presentati segue il percorso dei sentieri ed è suddiviso secondo le principali direttrici logiche della zona.

### 2.1 Da Nemi verso Fontana Tempesta

Da Nemi procedendo verso il lago, si percorre dapprima via Dante Alighieri e quindi la strada che scende verso la località "Giardino". Dopo alcune centinaia di metri, sulla destra,

si incontra il lungo ed interessante sentiero di Tempesta (denominato anche "via di Roma") che conduce alla zona di Fontana Tempesta. Circa a metà del percorso si incontra

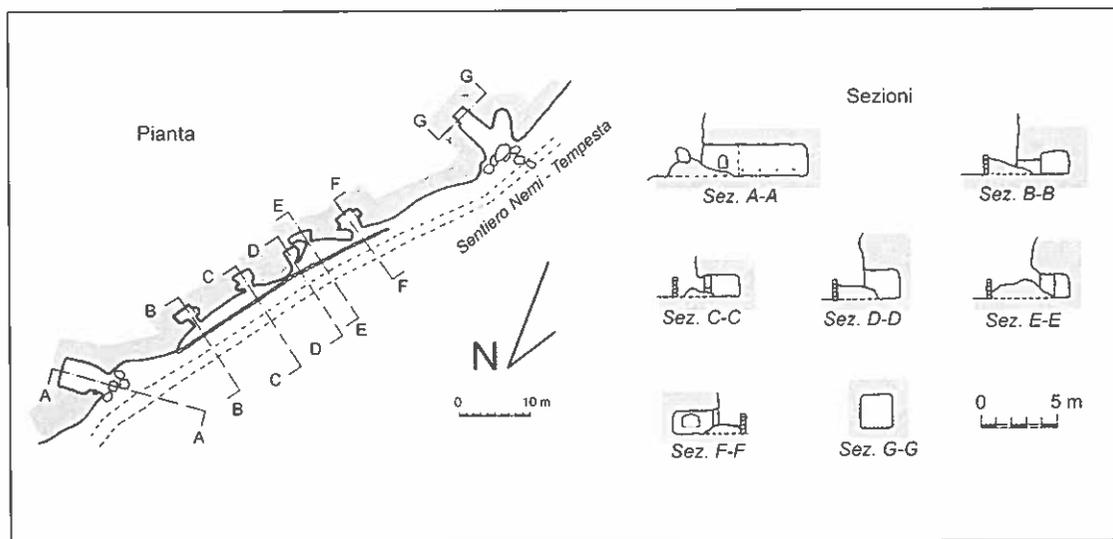


Figura 2.1: pianta e sezioni dei ricoveri lungo il sentiero di Tempesta CA236LaRM (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:CG-TD-SG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.1: sentiero di Tempesta (o "via di Roma"). Dietro al lungo muro di contenimento sulla destra si aprono numerosi ipogei (foto C. Germani).

un tratto di sede intagliata nel banco roccioso con numerose ed evidenti tracce di scavo. Si tratta forse di una porzione del *Clivus Virbii* che collegava la via Appia al santuario di Diana Nemorense e questo al tempio di Giove Laziale, sul M. Cavo.

#### **Ricoveri lungo il sentiero di Fontana Tempesta**

Numero di catasto: da CA236.1LaRM a CA236.7LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta  
Posizione: 12° 42' 50" Est; 41° 43' 36" Nord  
Quota: 557 m s.l.m.

Sviluppo: tra i 3 ed i 10 m

Serie di ricoveri lungo il sentiero di Tempesta. Il primo e l'ultimo sono ben visibili anche se seminascosti da grossi massi di frana, gli altri si trovano al di là del muro di protezione del sentiero.

All'interno del ricovero CA236.7, come gli altri in stato di abbandono, si notano una serie di nicchie sulle pareti. Per tutti la datazione è risultata impossibile.

*Occorre notare che nell'area sono presenti innumerevoli altri ricoveri del tutto simili a quelli osservati, alcuni ancora in buono stato o addirittura in uso, altri più o meno diruti. Sono*

*stati rilevati e catastati solo quelli ritenuti maggiormente interessanti o raggruppati in modo significativo. Molti, situati all'interno di aree private, sono stati forzatamente trascurati*

#### **Captazione n. 1**

Numero di catasto: CA 237LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta

Posizione: 12° 42' 48,4" Est; 41° 43' 43,6" Nord

Quota: 554 m s.l.m.

Sviluppo: 207 m

*La "Captazione n. 1" è la prima di una serie di opere di presa che si affacciano sul sentiero Nemi - Tempesta e su una sua diramazione, note come "le Forme". Sono tutte numerate progressivamente, apparentemente in uso e protette da porte in metallo risultate accostate (cfr. fig. 1.4: mappa degli ipogei). La numerazione "3" non è stata rinvenuta e l'unica captazione di fattura assimilabile si trova sul pianoro soprastante: a questa è stata assegnata la numerazione mancante (CA246LaRM).*

Opera di captazione lungo il sentiero che da Nemi sale a Fontana Tempesta. Il cunicolo iniziale è rivestito in muratura mentre l'acqua scorre entro una canaletta coperta. Sul portale metallico di chiusura (di solito accostato) si può notare la scritta "1889" ed il numero "1". All'interno non sono presenti rivestimenti, ad eccezione di una canalizzazione in laterizio posta sul fondo del cunicolo principale e della chiusura in mattoni di alcuni cunicoli abbandonati.

Tutta l'opera di presa risulta scavata nel tufo con le ramificazioni tipiche di queste strutture idrauliche. Subito dopo il cunicolo iniziale la galleria si biforca in due rami: quello di sinistra è in forte pendenza ed alcune diramazioni risultano chiuse da frane apparentemente recenti, dovute forse al terremoto che nei primi del '900 ha colpito la zona.

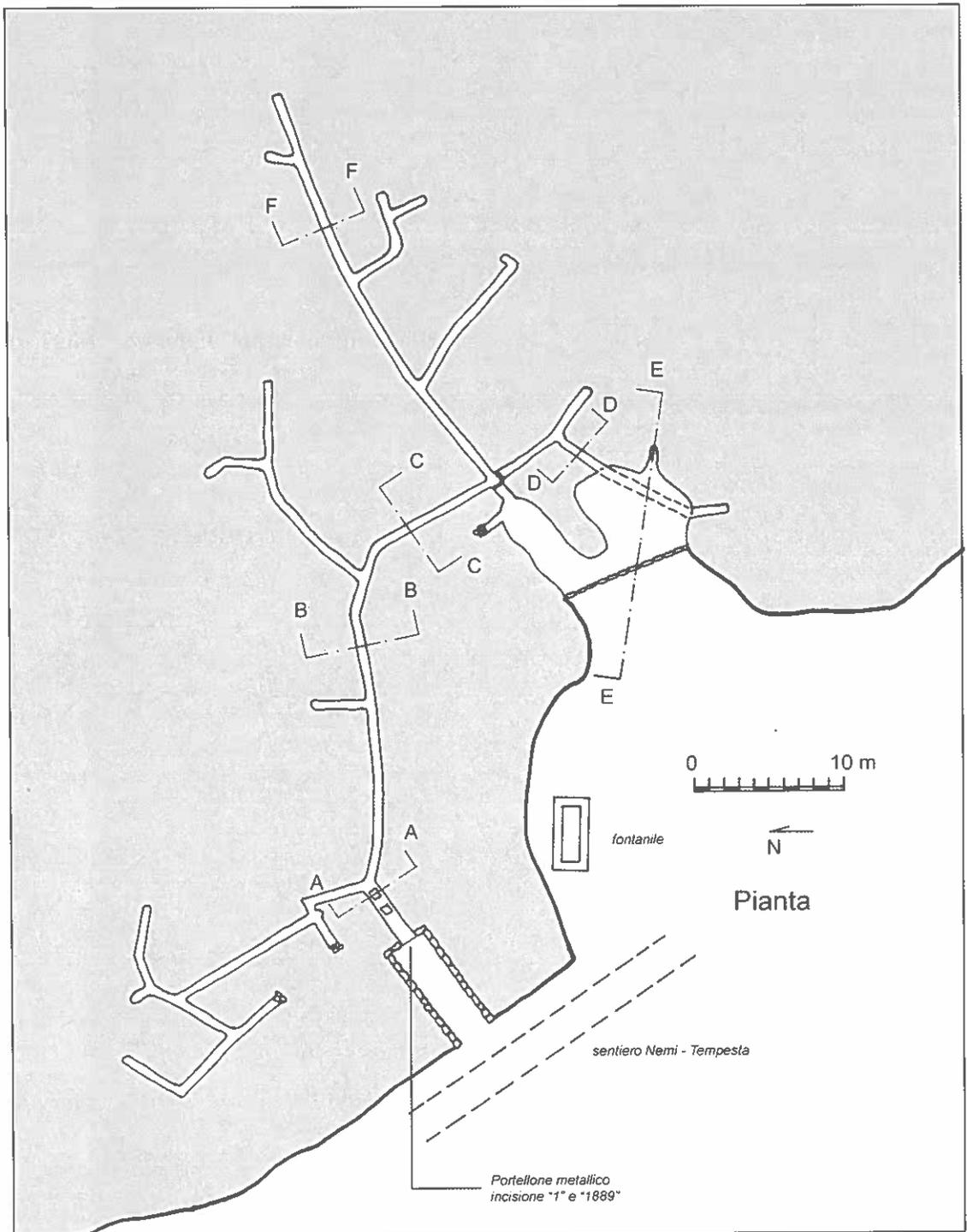


Figura 2.2: pianta della captazione n.1 CA237LaRM. Sezioni alla pagina seguente (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:CG-TD-SG-CaG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

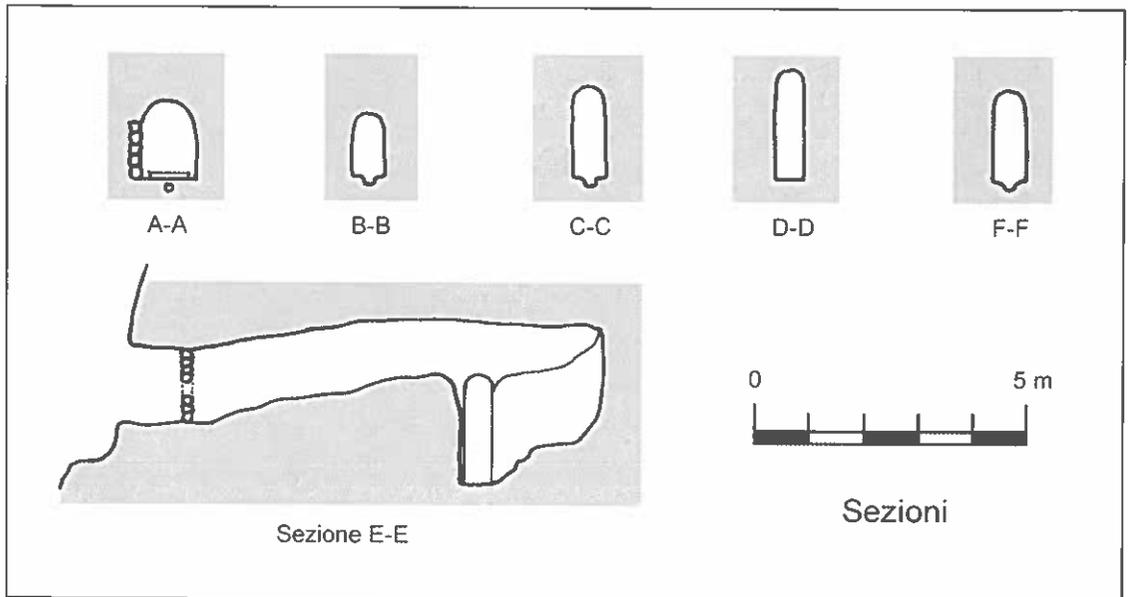


Figura 2.3: sezioni della captazione n.1 CA237LaRM. La pianta è alla pagina precedente (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:CG-TD-SG-CaG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Il ramo di destra è di lunghezza maggiore e presenta molti cunicoli secondari; in corrispondenza di una brusca svolta a sinistra (entrando) si notano dei muretti posti a chiusura di altre ramificazioni abbandonate e di un grottone naturale, a sua volta chiuso verso l'esterno da un ulteriore muro in mattoni.

All'esterno, in corrispondenza del suddetto grottone, la presenza di una vasca sepolta in gran parte dalla vegetazione, ma ancora in uso, fa ritenere che la datazione "1889" si riferisca non alla realizzazione dell'opera ma ad una ristrutturazione radicale del sistema idraulico, nel corso della quale sono stati raccordati tra loro alcuni cunicoli preesistenti e chiusi altri non più utilizzati. Ad avvalorare tale ipotesi intervengono anche due ulteriori considerazioni:

- tutte le captazioni sono note localmente con il toponimo di "Le Forme" che, come noto, ha origini etrusche ed indica opere idrauliche del tipo in esame;
- sulle carte dell'IGM al 25.000 (tavoletta 150 II SO), i cui rilievi risalgono al 1873, con aggiornamenti del 1931 e 1936, è riportato, esattamente nel punto della captazione n.1, un fontanile senza nome.

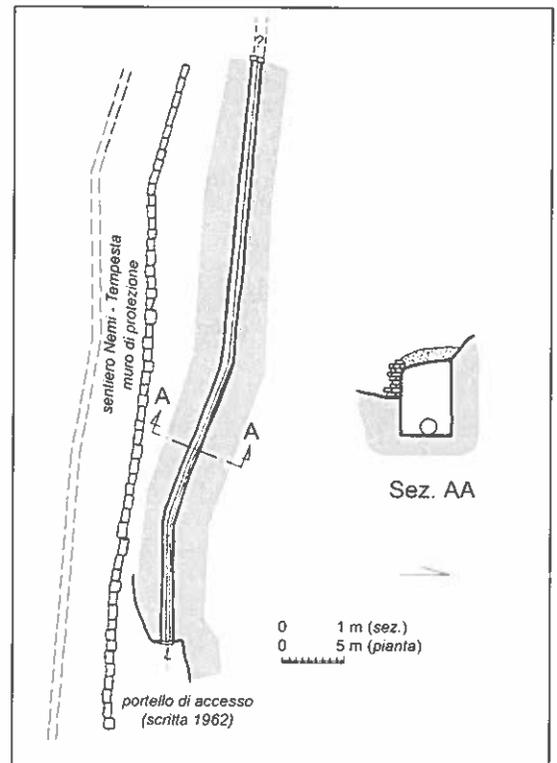


Figura 2.4: pianta e sezione della CA238LaRM (archivio CRSE - e:r:TD-CG 2002, c:CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.2: il portello di accesso alla Captazione n.1 CA237LaRM (foto C. Germani).

In alcuni tratti della galleria principale ed in alcuni cunicoli laterali è presente, sulle pareti a circa metà altezza, una canalizzazione scavata nel tufo con un andamento verticale a saliscendi, il cui scopo è probabilmente quello di ridurre la velocità dell'acqua che sgorga abbondante dalla falda. Tale tipologia di canalizzazione di protezione è stata rinvenuta in quasi tutte le captazioni della zona. Attualmente la captazione non sembra essere in uso.

#### ***Cunicolo accanto alla captazione n. 1***

Numero di catasto: CA 238LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta

Posizione: 12° 42' 48,4" Est; 41° 43' 43,6" Nord

Quota: 554 m s.l.m.

Sviluppo: 45 m

L'ingresso si apre a pochi metri di distanza

dalla CA237LaRM, oltre il muro che protegge il lato a monte del sentiero Nemi - Tempesta. Realizzato nel 1962 (datazione sul portello metallico di ingresso) sembra essere stato scavato al solo scopo di proteggere la tubatura metallica che lo percorre. Dopo 45 metri dall'ingresso è chiuso da un muro oltre il quale ipotizziamo con ragionevole convincimento la prosecuzione dello stesso poiché la tubazione vi si inoltra senza interruzione.

Poco dopo la captazione n.1 il sentiero si biforca: proseguendo la salita ci si dirige verso la zona di Fontana Tempesta; rimanendo invece alla stessa quota il sentiero termina in corrispondenza del Vallone Tempesta. Lungo quest'ultimo ramo del sentiero si incontrano tre altre grandi opere idrauliche.



Foto 2.3: CA239LaRM - la lunga galleria di raccordo tra le captazioni n.2 e n.4 (foto C. Germani).

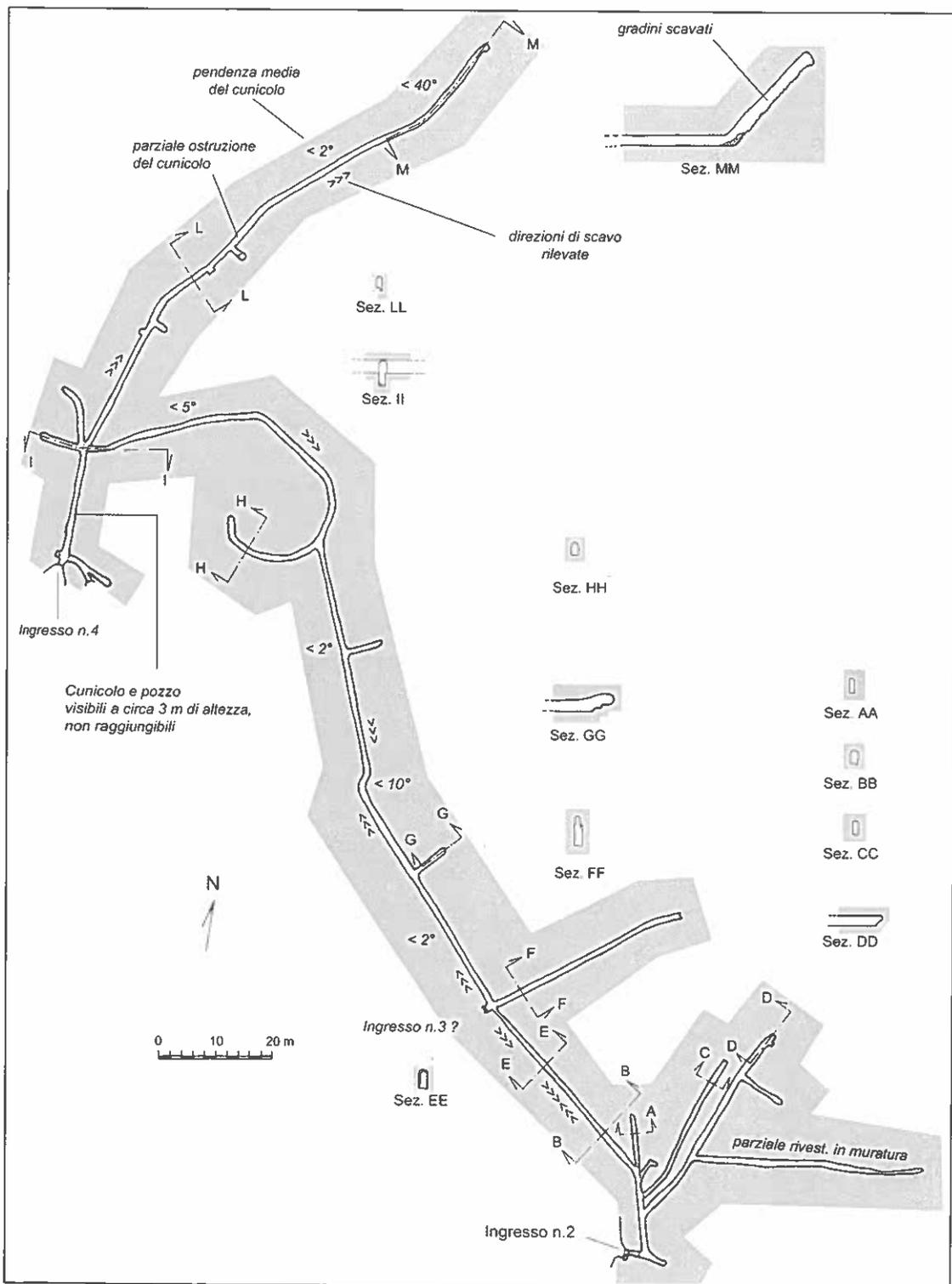


Figura 2.5: pianta e sezione delle captazioni n. 2 e 4 CA239LaRM (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:TD-CG-SG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

### Captazioni n. 2 e n. 4

Numero di catasto: CA 239LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta  
(diramazione verso il fosso Tempesta)

Posizione: 12° 42' 37,2" Est; 41° 43' 48" Nord  
(capt. n. 2)

Posizione: 12° 42' 32,2" Est; 41° 43' 50,5" Nord  
(capt. n. 4)

Quota: 558 m s.l.m. (capt. n. 2)

Quota: 552 m s.l.m. (capt. n. 4)

Sviluppo: 592 m

Disl.: + 15 m, - 6 m

Le due captazioni sono raccordate fra loro da un lungo condotto e costituiscono di fatto un'unica opera idraulica di presa e trasporto, di notevole estensione. Entrando dal portello metallico (normalmente accostato) si nota sulla muratura sovrastante l'ingresso le

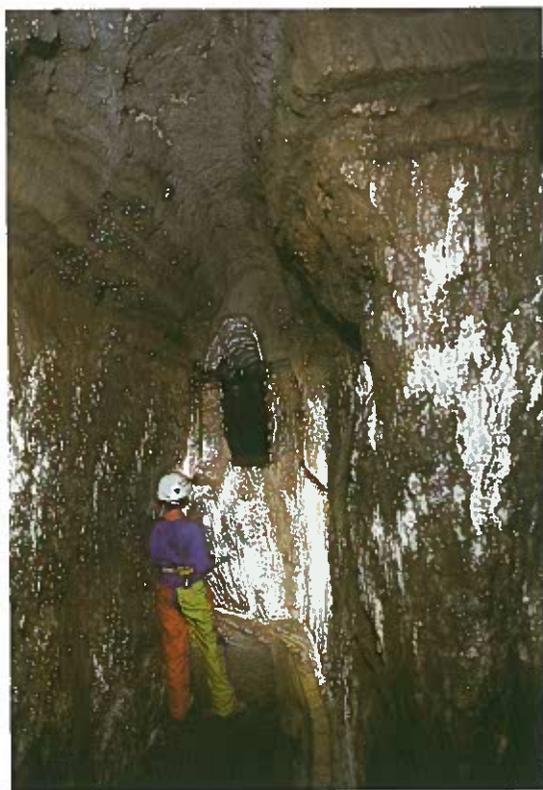


Foto 2.4: CA239LaRM - gallerie più antiche, poste a livello superiore lungo la galleria di raccordo tra le captazioni n.2 e n.4. Sulla parete destra si nota una canaletta scavata per raccogliere e convogliare le acque che sgorgano da piccole falde di interstrato (foto C. Germani).



Foto 2.5: CA239LaRM - resti di un muro a selce poco fuori la capt. n.2, alla base di una paretina: forse il residuo di un antico acquedotto (foto C. Germani).

incisioni "1889" e "2". Dopo alcuni gradini in muratura si accede ad un ambiente nel quale convergono vari cunicoli di captazione, alcuni dei quali evidentemente precedenti al 1889 in quanto posti ad un livello superiore e caratterizzati da dimensioni diverse (larghezza 60/70 cm contro i 90/110 cm delle altre gallerie).

In questo primo ambiente giunge, da monte, anche un notevole flusso idrico di incerta provenienza in quanto incanalato in alcune tubature metalliche, ovviamente non praticabili.

Proseguendo verso valle, seguendo il flusso dell'acqua che scorre in una canaletta in laterizio, si percorre un'ampia galleria che dopo circa 200 metri arriva a congiungersi con la captazione n. 4, dopo aver superato un dislivello di circa -2 m.

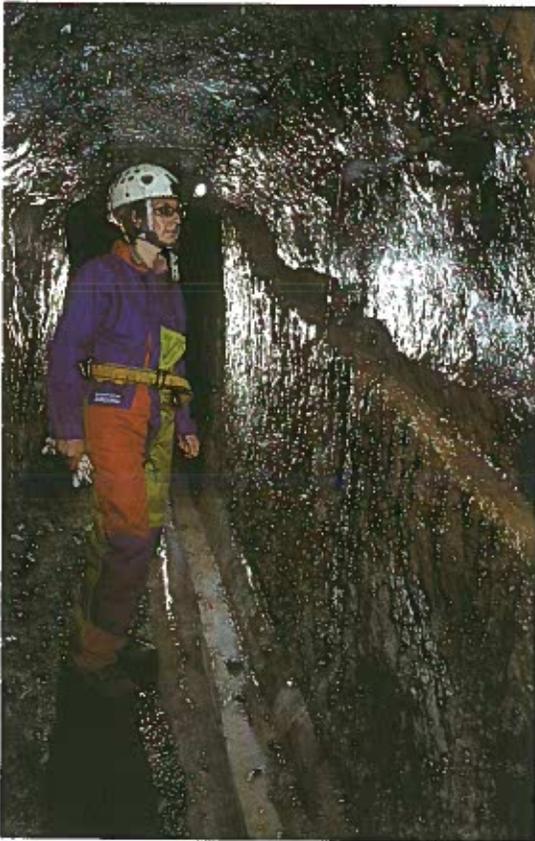


Foto 2.6: CA239LaRM - una galleria laterale di captazione. Si noti la lunga canaletta scavata sulla destra con lo scopo, probabilmente, di rallentare la velocità di flusso dell'acqua lungo la parete (foto C. Germani).

A seguire si incontrano gallerie laterali, una delle quali di particolare interesse sia per lo sviluppo sia perché sembra intersecare il condotto principale chiudendo su un muro non visibile dall'esterno (a causa di frane o occultato durante lavori di sistemazione del sentiero). Nei primi metri di questa diramazione è evidente, sulla volta, la traccia di un cunicolo precedente, posto ad un livello superiore<sup>1</sup>.

Sempre lungo la galleria di raccordo si nota anche un singolare cunicolo laterale a "ricciolo", sulla cui funzione non è stato possibile sviluppare ipotesi.

L'intersezione tra la galleria di raccordo e la captazione n. 4 è situata circa 20 m alle spalle del portello di accesso a quest'ultima, che reca tracce di una recente opera di sotto-

escavazione: infatti l'ingresso è costituito da due entrate sovrapposte, entrambe chiuse: quella inferiore con un portello metallico e quella superiore murata e caratterizzata dalle incisioni "1889" e "4".

Il cunicolo di presa della captazione n. 4, di lunghezza appena superiore ai 100 m, apporta un modesto flusso idrico. A metà del suo percorso la galleria è interrotta da uno sbarramento ottenuto con terra di riporto oltre il quale prosegue completamente asciutta fino ad una particolare "discenderia" che, con una ripida e scivolosissima scaletta, sale verso l'alto per 20 m inclinata a 45° terminando su un "fine scavo" nel quale si notano tracce di mine: un caso inedito di galleria idraulica scavata, con questa pendenza, dal basso verso l'alto (una "rimonta"?), con l'ausilio di gradini ricavati nel tufo e che termina, almeno apparentemente, senza aver raggiunto la sua destinazione.



Foto 2.7: CA239LaRM - una diramazione del condotto principale, verso una falda laterale (foto C. Germani).

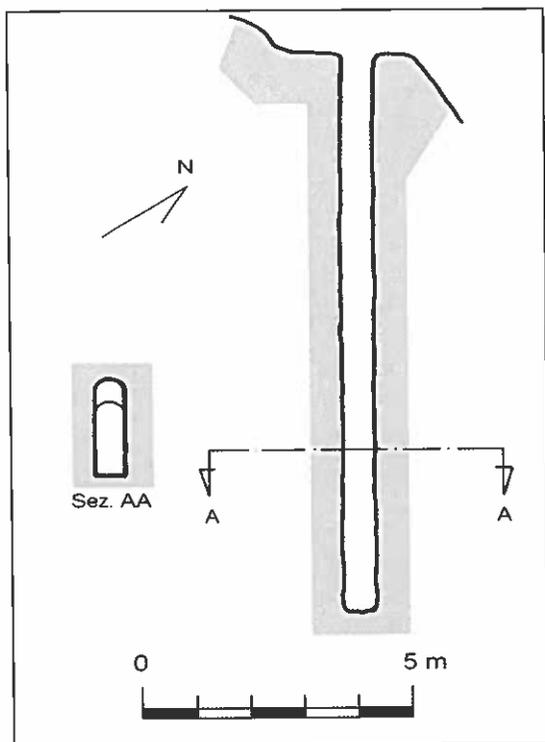


Figura 2.6: pianta e sezione della CA240LaRM (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:TD-CG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Le acque raccolte dalle captazioni 2 e 4 sono convogliate all'esterno verso una vasca di raccolta posta poco sotto il sentiero.

La lettura di questa articolata struttura idraulica è risultata piuttosto complessa. Valga per essa quanto già esposto in ordine al toponimo locale (cfr. captaz. n. 1); tracce di muratura a calce e selce alla base di una piccola parete a lato dell'ingresso n. 2 fanno supporre la presenza di una opera di trasporto esterna più antica dell'attuale, forse romana per le dimensioni dei condotti residui, avente lo scopo di raccordare fra loro le sorgenti della zona.

Alla fine dell'800 è probabile che siano state razionalizzate e raccordate le varie opere di presa, ma mediante gallerie scavate all'interno del monte. Successivamente, forse ai primi del '900, è stata sotto-scavata la captazione n. 4 ed è stato tentato un raccordo tra questa opera di presa, la cui falda deve essersi

esaurita, ed alcune captazioni non numerate, visibili lungo la diramazione superiore del sentiero Nemi - Tempesta.

**Cunicolo accanto alla captazione n. 4**

Numero di catasto: CA 240LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta (diramazione verso il fosso Tempesta)

Posizione: 12° 42' 32,2" Est, 41° 43' 50,5" Nord

Quota: 552 m s.l.m.

Sviluppo: 12 m

Cunicolo idraulico di modeste dimensioni ormai asciutto, associato ai terrazzamenti agricoli immediatamente sottostanti. L'abbandono dell'opera dovrebbe essere collegato alla realizzazione della captazione n. 4 che, situata a poca distanza e poco più in basso, ha probabilmente inaridito la falda. E' presente un modesto corredo concrezionale.

**Ricovero accanto alla captazione n. 4**

Numero di catasto: CA 241LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta (Diramazione verso il fosso Tempesta)

Posizione: 12° 42' 32,2" Est, 41° 43' 50,5" Nord

Quota: 552 m s.l.m.

Sviluppo: 5 m

Piccolo ricovero agricolo a poca distanza dal-

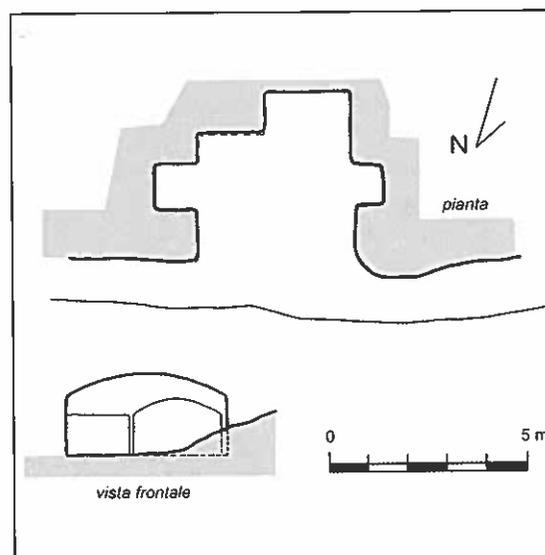


Figura 2.7: pianta e sezione della CA241LaRM (archivio CRSE - e:TD-CG 2002, r:CG-SG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

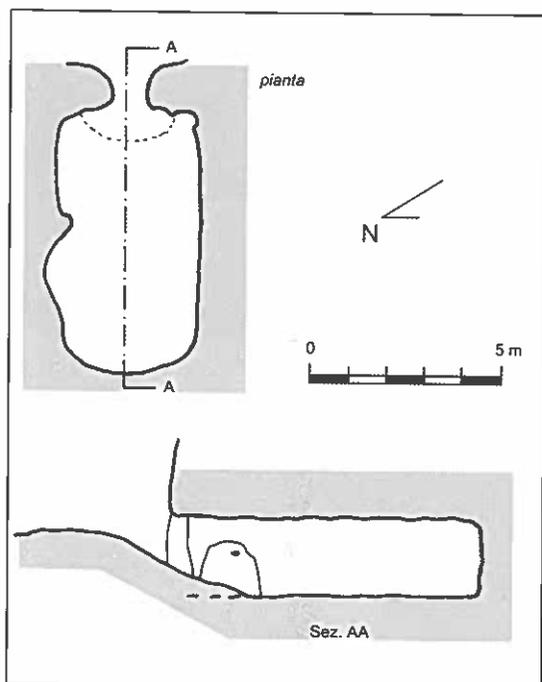


Figura 2.8: pianta e sezione della CA242LaRM (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:TD-CG-CaG-SG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

la captazione n. 4 e da un ampio terrazzamento ora incolto. All'interno rottami ed attrezzi agricoli in stato di abbandono.

**Ricovero n. 1**

Numero di catasto: CA 242 LaRM  
 Comune: Nemi; sentiero Nemi -Tempesta (diramazione verso il fosso Tempesta)  
 Posizione: 12° 42' 29,8" Est, 41° 43' 49,8" Nord  
 Quota: 560 m s.l.m.  
 Sviluppo: 7 m  
 Ricovero agricolo - pastorale a metà strada tra le captazione n. 4 e n. 5. All'interno, in abbandono, un piccolo focolare.  
 Di impossibile datazione.

**Captazione n. 5**

Numero di catasto: CA 243LaRM  
 Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta (diramazione verso il fosso Tempesta)  
 Posizione: 12° 42' 24,1" Est, 41° 43' 51,5" Nord  
 Quota: 540 m s.l.m.  
 Sviluppo: 63 m  
 Ultima opera di captazione lungo la dirama-

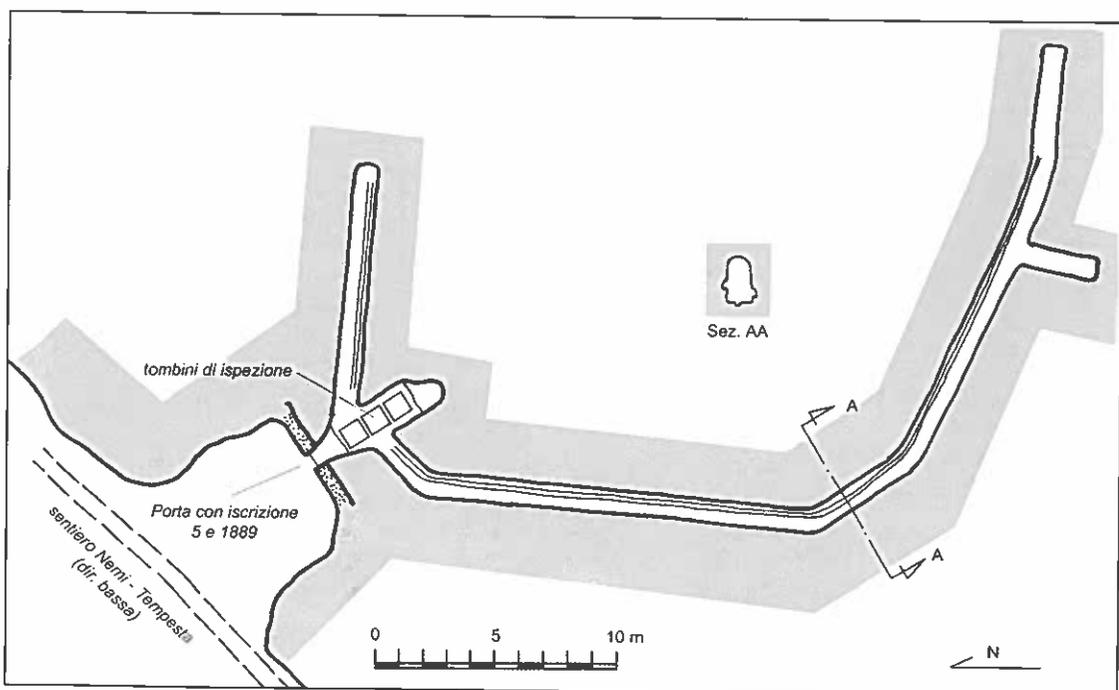


Figura 2.9: pianta e sezione della captazione n. 5 CA243LaRM (archivio CRSE - e:TD-FV 1999, r:TD-CG-SG 2002, c:CaG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

zione bassa del sentiero che da Nemi sale a Fontana Tempesta. Il cunicolo si affaccia sulla sinistra idrografica del fosso Tempesta in corrispondenza di un salto di 20 m sotto al quale è possibile osservare, tra la vegetazione, l'insediamento CA249LaRM (cfr. pag. 127). La posizione della captazione è quindi immediatamente al di sopra della colata piroclastica, molto compatta e resistente, che separa con un brusco gradino i prodotti dell'attività vulcanica iniziale dell'edificio delle Faete dai depositi dell'unità idromagmatica superiore di Nemi (vedi "inquadramento geologico").

La parte iniziale è rivestita in muratura e sul portale metallico di chiusura (di solito aperto) si nota l'incisione, ormai consueta, "1889" ed il numero "5". All'interno non sono presenti rivestimenti, ad eccezione dell'ingresso e di una canalizzazione in laterizio posta sul fondo del cunicolo principale. Immediatamente dopo il primo ambiente il condotto si biforca: il ramo di sinistra è molto

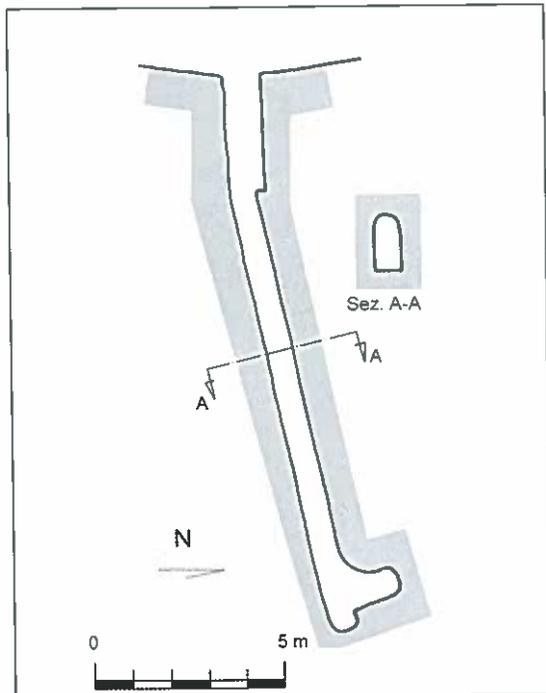


Figura 2.10: pianta e sezione della CA244LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)°.



Foto 2.8: l'interno del ricovero agricolo-pastorale CA241LaRM (foto C. Germani).

breve, il ramo di destra è di lunghezza maggiore e a pochi metri dal punto terminale viene arricchito da un cunicolo secondario. Lungo tutta la galleria è presente, sulle pareti e circa a metà altezza, la canalizzazione scavata nel tufo con un andamento verticale a saliscendi già notata in altri ipogei ed il cui scopo è probabilmente quello di ridurre la velocità dell'acqua che sgorga abbondante dalla falda.

Per la datazione si rimanda a quanto già indicato per le altre opere idrauliche prese in esame, mentre va sottolineato che le gallerie di questa struttura appaiono ampie e rettilinee e non recano tracce di opere cunicolari preesistenti ad essa collegate. Questa captazione sembrerebbe dunque effettivamente scavata nel 1889 e le acque che da qui sgorgano sono attualmente convogliate, mediante una tubatura in PVC, verso l'acquedotto che si dirama dalla Captazione di Fosso Tempesta descritto nel seguito.

## 2.2 Da Nemi a F. Tempesta (per monte Calvarone)

Il sentiero parte da via delle Grotticelle, nella zona alta dell'abitato di Nemi, e si dirige verso Fontana Tempesta passando lungo il bordo del cratere che ospita il Lago.

### Cunicolo n. 1 (di monte Calvarone)

Numero di catasto: CA 244LaRM

Comune: Nemi; sentiero alto Nemi - Tempesta

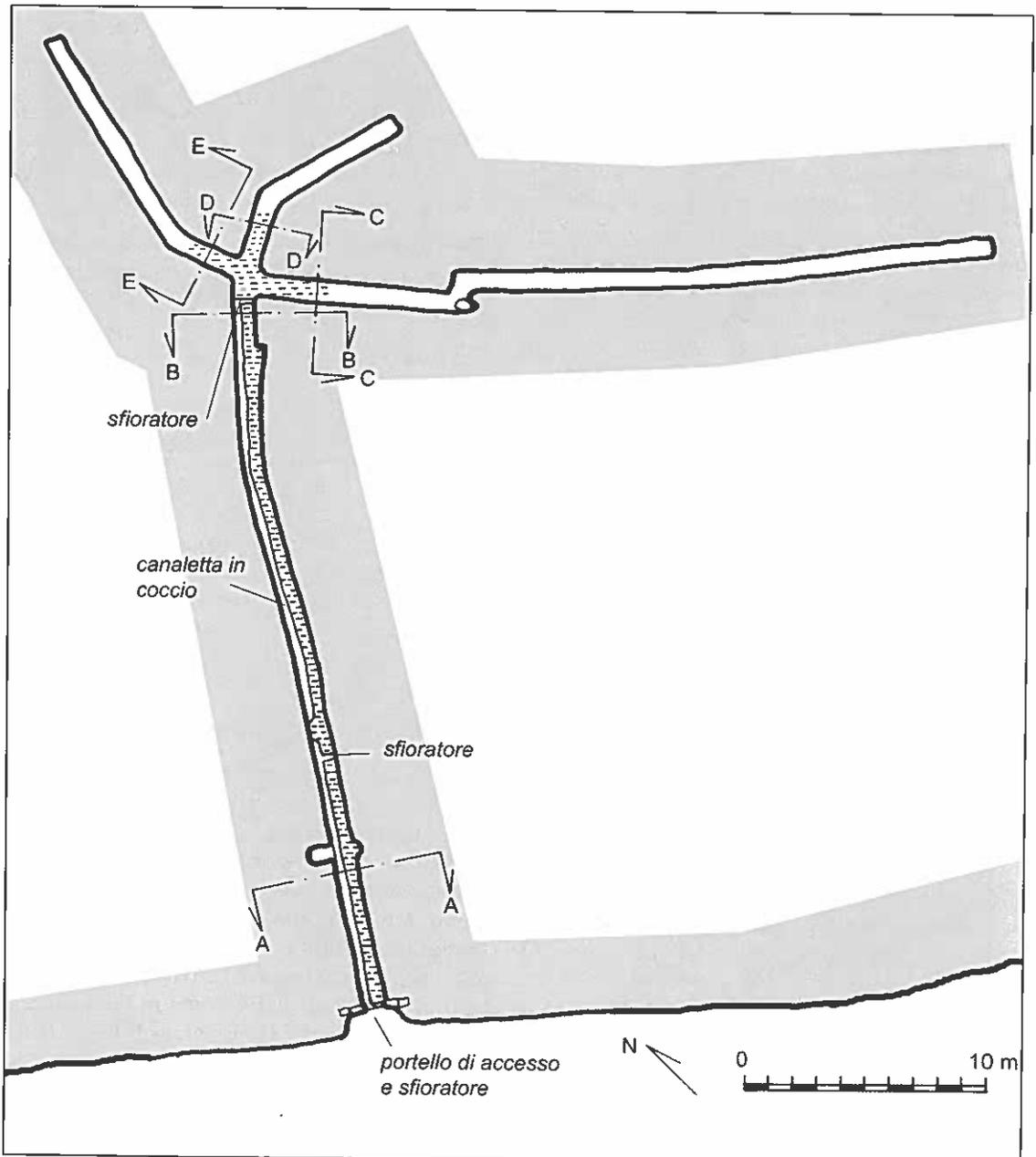


Figura 2.11: pianta della CA245LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Posizione: 12° 42' 57,7" Est, 41° 43' 41,1" Nord  
 Quota: 610 m s.l.m.  
 Sviluppo: 15 m  
 Opera idraulica di modeste dimensioni ormai asciutta; si apre lungo il sentiero che da

Nemi porta a Fontana Tempesta passando per Monte Calvarone. Associato con probabilità ai terrazzamenti agricoli immediatamente sottostanti. L'abbandono del cunicolo dovrebbe essere stato determinato sia dalla

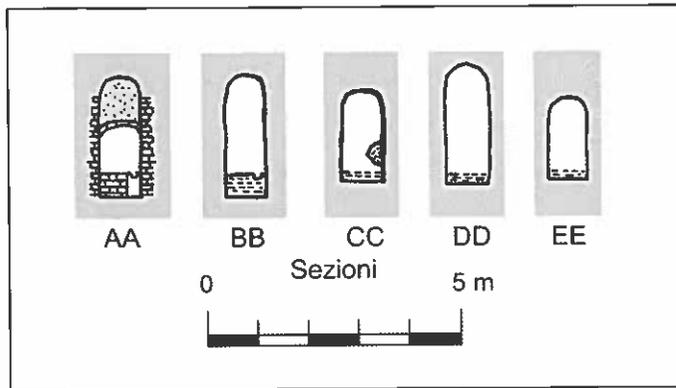


Figura 2.12: sezioni della CA245LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

lottizzazione dell'area soprastante sia dalla realizzazione nell'area di un pozzo dell'attuale acquedotto di Nemi, che avrebbe inaridito la falda.

### **Fonte Pontecchia**

Numero di catasto: CA 245LaRM

Comune: Nemi; sentiero alto Nemi - Tempesta  
Posizione: 12° 42' 55" Est, 41° 43' 45,7" Nord  
Quota: 634 m s.l.m.

Sviluppo: 85 m

Piccola ma suggestiva captazione, trasformata in conserva d'acqua mediante uno sbarramento in corrispondenza dell'imbocco. All'interno si possono notare altri sbarramenti più bassi che, scaricando da una sezione alla successiva l'acqua eccedente, di fatto trasformano la galleria iniziale in una serie di vasche di decantazione separate da sfioratori. La fonte si trova poco al di sotto del ciglione del cratere di Nemi, in corrispondenza di una graziosa pineta nella zona fra Monte Calvarone e Fontana Tempesta, a margine del sentiero verso Nemi. Per analogia con le opere idrauliche osservate nelle immediate vicinanze si può supporre che le opere in muratura siano della fine dell'800, mentre una deviazione osservata in una delle diramazioni, in corrispondenza di un grande masso lavico, fa ritenere che l'opera possa essere di epoca più antica a ragione dell'aggiramento probabilmente determinato da una tecni-

ca di scavo non ancora affinata. Nell'area soprastante sono segnalate strutture murarie e frammenti ceramici di età imperiale, probabilmente resti di una struttura residenziale romana ormai quasi del tutto scomparsa, alla quale la fonte potrebbe essere stata collegata.

Le carte dell'IGM al 25.000 (tavola 150 II SO), i cui rilievi risalgono al 1873 con aggiornamenti del 1931 e 1936, riportano, esattamente nel punto di Fonte Pontecchia, un fontanile senza

nome, oggi accertabile da una targa lignea in sito.

### **Captazione n. 3**

Numero di catasto: CA 246LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi - Tempesta

Posizione: 12° 42' 46,6" Est; 41° 43' 55" Nord

Quota: 615 m s.l.m.

Sviluppo: 92 m

La captazione si apre sul pianoro soprastante il sentiero Nemi-Tempesta al centro di un avvallamento posto a metà strada tra Fontana Tempesta ed il Monte Calvarone. Le acque superficiali e di falda da qui scorrono verso il Lago di Nemi incanalandosi in un ripido fosso che inizia poco a valle della captazione e termina in corrispondenza del sentiero Nemi - Tempesta, dove si possono notare alcune



Foto 2.9: l'interno della Fonte Pontecchia CA245LaRM (foto C. Germani).



Foto 2.10: l'ingresso parzialmente diruto della captazione n.3 CA246LaRM (foto C. Germani).

altre opere di presa chiuse da portelli metallici. Le acque proseguono quindi verso il basso incrociando nuovamente il sentiero, diramazione bassa, in prossimità della captazione n. 4.

Il cunicolo, che si sviluppa a pochissimi metri di profondità, drena essenzialmente acque superficiali ed è per gran parte rivestito in muratura; sul fondo è presente una canalizzazione in laterizio. L'ingresso, in muratura, è parzialmente diruto ed analizzando le pietre della facciata rinvenute a terra è stato possibile ricostruire l'incisione "1886" ma non un numero progres-

sivo, caratteristico delle altre opere di presa della zona. Il numero "3" è pertanto stato attribuito dagli Autori per "conseguenza logica" (vedi note precedenti).

La galleria principale termina con un ambiente di modeste dimensioni nel quale sono presenti numerose bocche di presa realizzate in mattoni pieni; pochi metri prima una diramazione, in corrispondenza di un pozzo di ispezione, conduce ad un'altra piccola sala con bocchette di presa e due ulteriori diramazioni. Di queste, la diramazione di destra termina in frana dopo aver sottopassato un pozzo alla base del quale si nota una targa (foto 2.12) recante l'iscrizione: (F)(A)(D) / 18Ω / (P)(P); il ramo di sinistra termina in una galleria più ampia e non rivestita, caratterizzata da alcune brevi diramazioni, e chiude su un muro in pietre grezze che la ostruisce completamente. Quest'ultima circostanza ci conduce ad ipotizzare che la captazione n. 3 sia stata realizzata a partire da una struttura preesistente, ora inaccessibile e forse collegata al Pozzo Tempesta (CA247LaRM).

### Pozzo di Tempesta

Numero di catasto: CA247LaRM

Comune: Nemi; sentiero Nemi – Tempesta (parte alta)

Posizione: 12° 42' 44" Est; 41° 43' 58" Nord



Foto 2.11: il primo bivio all'interno della captazione n.3 CA246LaRM (foto C. Germani).

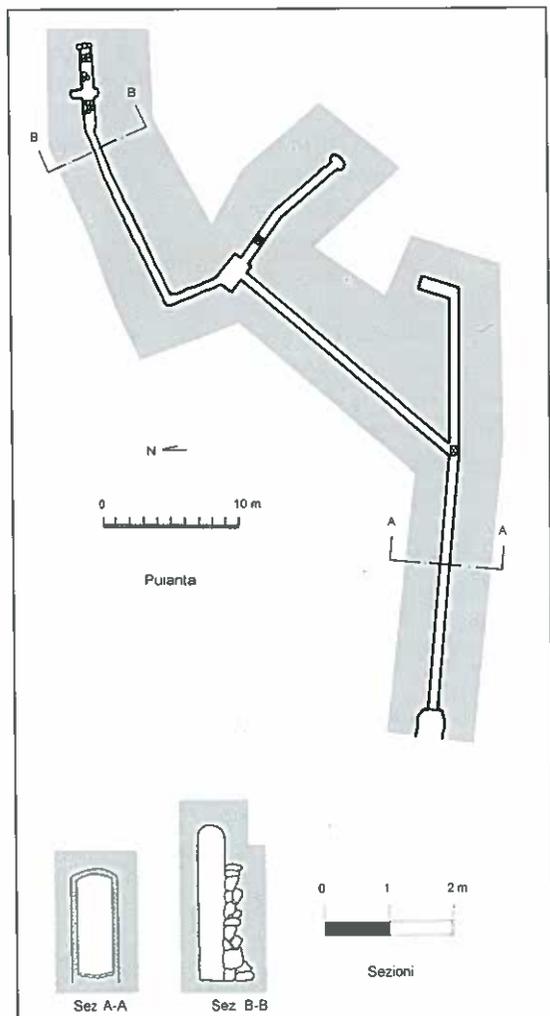


Figura 2.13: pianta e sezioni della captazione n.3 CA246LaRM (archivio CRSE - e:TD-CG-SG 2001, r: TD-CG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)\*.

Quota: 650 m s.l.m.

Profondità: 10 m

Dalla fontana di Tempesta, procedendo verso monte Calvarone, si nota sulla sinistra del sentiero uno sprofondamento delimitato da una recinzione rudimentale: si tratta di un pozzo di una decina di metri, alla base del quale si può scorgere un cunicolo orientato approssimativamente Nord - Sud. A causa dell'incoerenza del terreno circostante, che ha prodotto frane e smottamenti, la discesa del pozzo si è rivelata piuttosto rischiosa, mentre

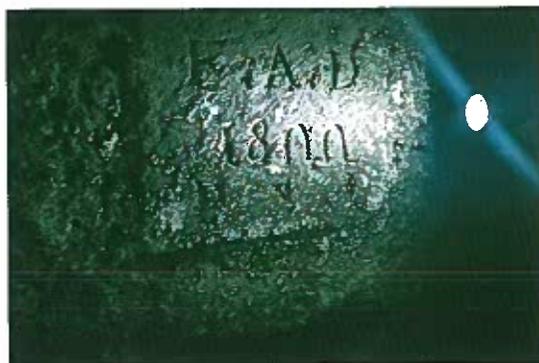


Foto 2.12: la targa rinvenuta all'interno della captazione n.3 CA246LaRM (foto T. Dobosz).

il cunicolo sul fondo non è risultato percorribile in quanto quasi completamente ostruito. L'area circostante è stata di recente (inverno 2003-2004) sottoposta al taglio periodico del manto boschivo. La "pulitura" della fitta macchia ci ha consentito di individuare nelle immediate vicinanze della CA247 una serie di pozzi analoghi a quello descritto, quasi tutti interrati, allineati tra loro e distanziati di poche decine di metri. Siamo di fronte, quindi, ad un vero e proprio acquedotto orientato sommariamente in direzione nord-sud sul quale stiamo attualmente raccogliendo dati ed effettuando rilievi.

Impossibile, purtroppo, indicare la destinazione dell'ipogeo e l'epoca di realizzazione, ma si è potuto constatare che il cunicolo si dirige approssimativamente verso la captazione n. 3.



Foto 2.13: discesa del pozzo di Tempesta CA247LaRM. Il cunicolo alla base è risultato impercorribile a causa delle frane che ne hanno occluso l'intera luce (foto T. Dobosz).

### 2.3 Sotto Nemi

Lasciando l'abitato di Nemi da via Dante Alighieri si incontra, sulla sinistra, un sentiero che scende al lago. Lungo lo stradello si segnalano alcune fontane non più alimentate ed un sentiero sulla destra che prosegue verso la loc. Giardino, a poca distanza dal Tempio di Diana. Proseguendo sul sentiero principale si scende alle Facciate di Nemi e agli Orti di S. Nicola, sul lago.

#### Acquedotto delle Mole di Nemi (o Acquedotto Facciate di Nemi)

Numero di catasto: CA234LaRM

Comune: Nemi; loc. Orti di S. Nicola – Le Mole

Posizione: 41° 44' 14,5" N; 12° 42' 41,9" E

Quota: 400 m s.l.m.

Sviluppo: 276 m

In loc. Orti di S. Nicola sono ben visibili resti di opifici in stato di abbandono noti come Mole di Nemi, risalenti forse al XVI sec. ed attivi fino agli inizi del secolo scorso, ed alcuni ipogei sepolcrali del V o VI sec. d.C., ormai del tutto diruti.

Poco prima, inoltrandosi lungo il sentiero per la CA2LaRM (Romitorio di S. Michele) una diramazione appena visibile conduce ad un acquedotto, chiuso da un portello metallico accostato, che convogliava le acque delle Facciate di Nemi alle gore delle sei mole sottostanti.

Sulla destra del portello si nota una porzione abbandonata dell'opera, qui interrotta per convogliare le acque verso le Mole. Per una più approfondita disamina della struttura nel suo complesso è necessario esporre preventivamente alcune considerazioni su questo tratto ormai abbandonato.

Realizzato con la stessa tecnica del tratto in uso fino al secolo scorso (*infra*), termina dopo un centinaio di metri su una frana che tronca il cunicolo. Poco prima della interruzione un'uscita laterale, ottenuta tagliando il cunicolo in corrispondenza di un pozzo di aerazione e rifinita con muretti a secco, fa ritenere che il movimento franoso sia avvenuto prima della realizzazione delle mole, quando l'acquedotto trasportava ancora al-

meno una parte delle acque delle Facciate verso il lato sud del lago. Si ipotizza che questo riadattamento sia stato realizzato allo scopo di raccogliere le acque sorgive ed impedirne la dispersione e per riutilizzarle a scopo irriguo in uno dei numerosi terrazzamenti presenti tra gli attuali edifici delle Mole e il Fosso di Nemi.

A causa dell'estremo degrado dell'opera e della scarsità di fonti bibliografiche risulta impossibile assegnare all'intervento un'epoca di realizzazione, che potrebbe essere attribuita, con ragionevole probabilità, ai monaci del vicino Romitorio di S. Michele, dei quali si hanno notizie a partire dal XII secolo. Oltre la frana che interrompe questo tratto di acquedotto è stata individuata un'ulteriore porzione del cunicolo che si sviluppa per circa cento metri, quasi del tutto interrata e ruotata rispetto all'asse principale di circa 20°, probabilmente a causa dello stesso mo-

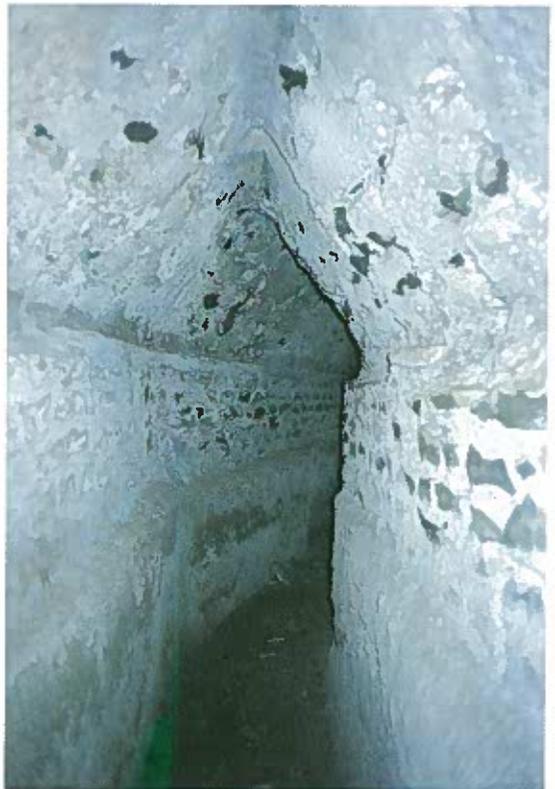


Foto 2.14: interno del cunicolo della CA234LaRM nel tratto "a valle" non utilizzato dalle mole. (foto C. Germani).

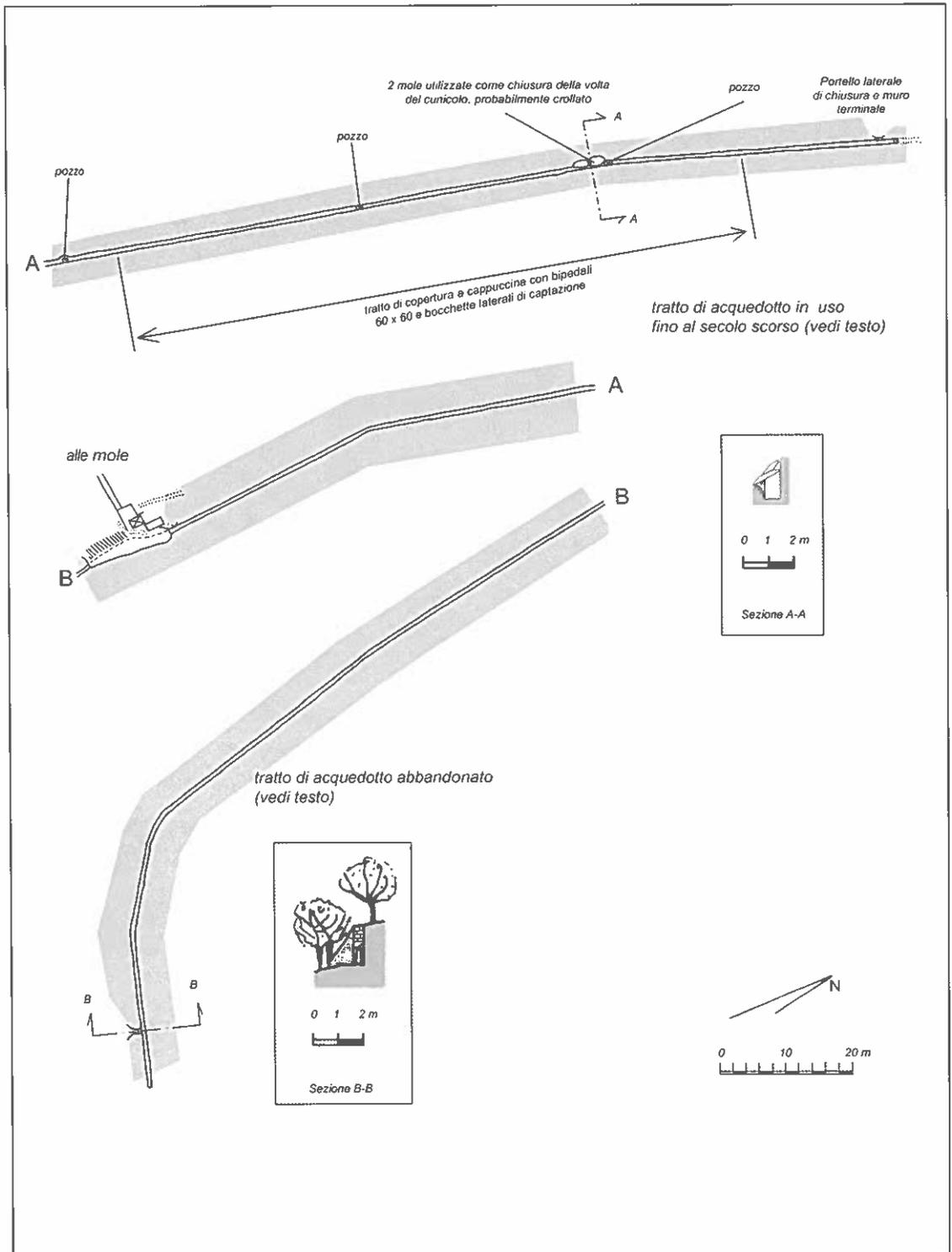


Figura 2.14: pianta e sezioni dell'acquedotto delle Mole di Nemi CA234LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

vimento franoso che ne provocò l'interruzione. E' interessante notare che il movimento del pendio ha causato il taglio del condotto in corrispondenza della linea di distacco, ma che il cunicolo stesso è rimasto intatto (ad eccezione della rotazione) ed è risultato talmente resistente da essere successivamente utilizzato, forse contemporaneamente alla realizzazione dell'uscita laterale di cui si è detto in precedenza, quale sostruzione di un grande muro di terrazzamento<sup>8</sup>. La porzione terminale di questo tratto corrisponde all'interno del vallone scavato dal Fosso di Nemi oltre il quale non sono state rinvenute ulteriori tracce del condotto.

Ad oggi non è stata accertata la destinazione originaria di questo antico sistema idraulico, che in letteratura è spesso indicato come diretto a Lanuvio, dopo aver aggirato il versante sud del lago ed essere passato sotto Genzano. Questa ipotesi non è al momento suffragata da evidenze esplorative in quan-

to, malgrado le approfondite ricerche effettuate sul territorio, non è stato possibile individuare alcuna traccia del presunto acquedotto nei terrazzamenti e nella fitta macchia lungo il lago intorno alla quota 400 m s.l.m., neanche in corrispondenza dei numerosi fossi che tale via d'acqua avrebbe dovuto attraversare (tra i quali lo stesso Fosso di Nemi). Nessuna traccia di cunicoli idraulici neppure lungo le pareti sottostanti il cimitero di Genzano, citati in letteratura.

Da notare che la realizzazione di un condotto tra il lago di Nemi e il profondo vallone a nord di Lanuvio (unici luoghi compatibili per quota) avrebbe comportato uno scavo in foro cieco di oltre 2 Km, superiore per lunghezza anche agli emissari albani noti. Sussiste quindi il dubbio, tutt'altro che infondato, che ci sia una confusione sistematica di molti Autori, tra cui anche il Kircher, tra questo acquedotto e l'acquedotto Caratti di Lanuvio, il cui percorso è relativamente ben conosciu-



Foto 2.15: interno dell'acquedotto delle Mole di Nemi CA234LaRM. Le due mole usate come copertura della volta (foto C. Germani).

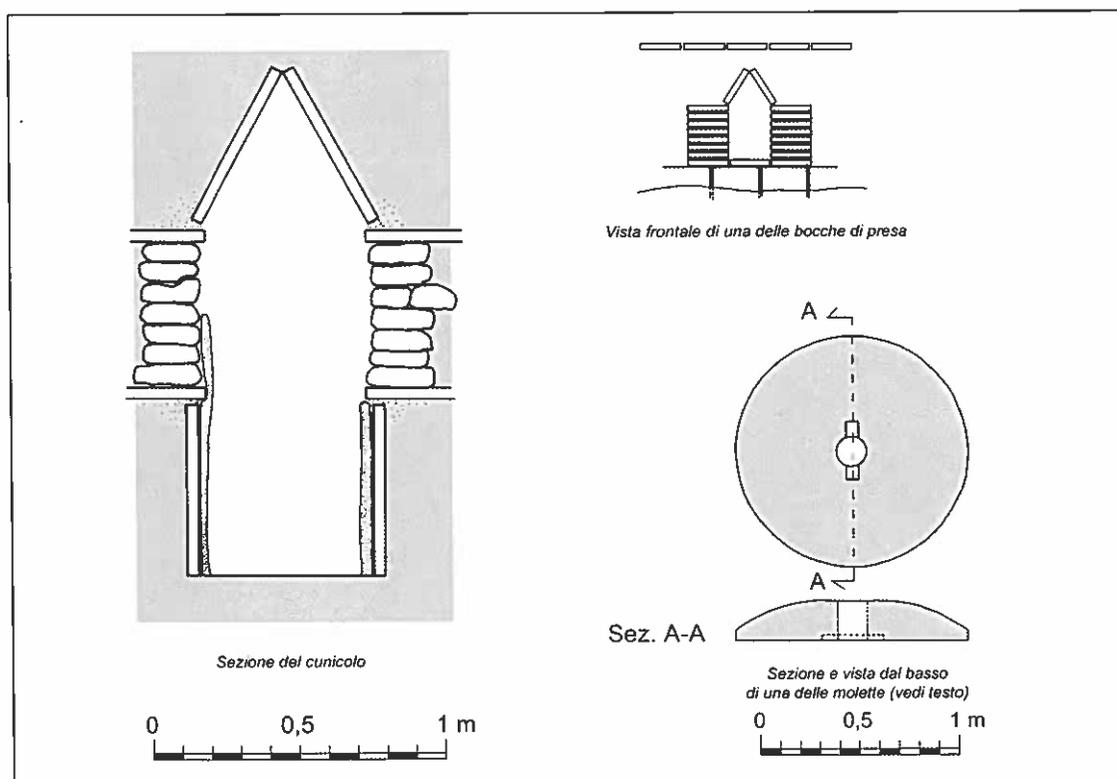


Figura 2.15: sezione del cunicolo principale e vista frontale di una delle bocchette di presa sul lato sin. della CA234LaRM. Prospetto e sezione di una delle due mole (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

to [Lilli M., 2000] e che, per posizione e conformazione (ma non per quota!), può anche essere facilmente interpretato come un inesistente "secondo emissario" del lago di Nemi. Molto più probabile che le acque delle Facciate fossero destinate alle grandi ville imperiali che sorgevano sulla sponda meridionale del lago o, ancor più semplicemente, all'impianto termale rinvenuto proprio in località Orti di S. Nicola ed attivo dal I sec. a.C. al IV sec. d.C.

Dal portellone metallico citato ad inizio scheda si accede alla parte più interessante dell'acquedotto che, in uso fino al secolo scorso, si presenta in buono stato di conservazione e caratterizzato da volta a cappuccina ottenuta con calcestruzzo e mattoni bipedali (60 x 60 cm), molti dei quali ancora *in situ*. Il condotto è ancora in gran parte rivestito da laterizi ed intonaco idraulico (*signinum*). I bipedali del-

la volta sono concentrati nella parte più interna del cunicolo, mentre vicino agli ingressi come nella porzione a valle (compresa quella franata ed oggi inaccessibile) risultano mancanti, probabilmente trafugati in antico.

L'opera si sviluppa molto vicino alla superficie tanto che la parete verso il lago è quasi sempre ottenuta con calcestruzzo a selce, la cui parte esterna è a tratti ben visibile dal sentiero e può essere facilmente confusa con i muri sostruttivi dei terrazzamenti presenti in gran numero nell'area. Lunghe porzioni del cunicolo presentano, sul lato interno, una serie di bocchette di presa realizzate con mattoni di circa 3 cm di spessore.

Singolare (ed anche piuttosto inquietante dall'interno) l'utilizzo di due mole di circa un metro di diametro per la chiusura di un tratto crollato della volta, in prossimità di un pozzo di aerazione (foto 2.15).

I laterizi impiegati nella volta e nelle bocchette di presa recano numerosi bolli, rilevabili anche da impronte in negativo sulla calce di allettamento dei bipedali asportati. Lo studio di tali importanti evidenze è tutt'ora in corso e sarà oggetto di una successiva specifica pubblicazione; nota preliminare a pagina 108.

Il cunicolo termina su una chiusura in muratura di fattura relativamente recente, oltre la quale l'opera prosegue, diruta e ridotta ad una trincea, nell'area della mitica Fonte Egeria, citata da Strabone in *Geografia* V, 3, 12, e che insieme al Fosso di Nemi ed al Fosso di Tempesta alimentava il lago.

L'attuale serbatoio di Facciate di Nemi sorge pochi metri più in basso ed è ben visibile dal sentiero. Sia il cunicolo antico che la moderna opera di presa mostrano chiari segni di frane e crolli dovuti probabilmente al terremoto del 1927.



Foto 2.16: interno della CA7LaRM (foto C. Germani - T. Dobosz).

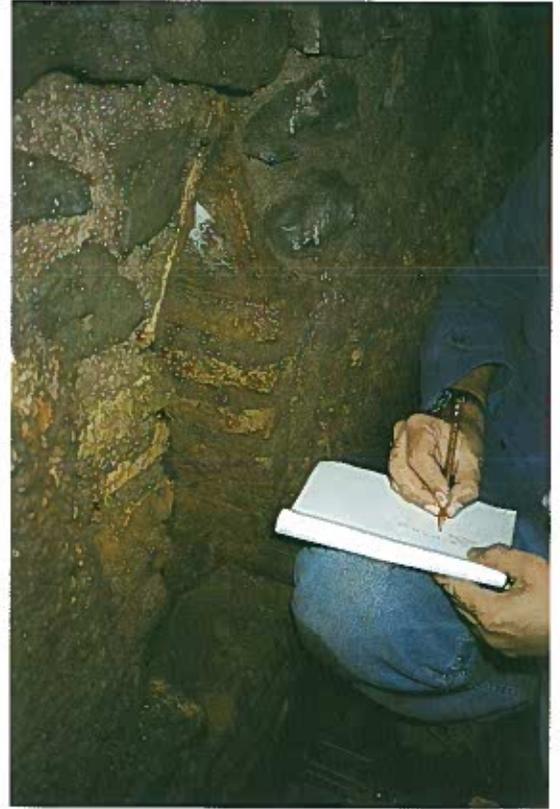


Foto 2.17: una delle bocchette di presa (foto C. Germani).

Da notare che all'interno dell'ipogeo, soprattutto nel periodo estivo, è stato rilevato un forte ristagno di anidride carbonica. Pertanto, per una eventuale visita di questa opera si consiglia il periodo invernale, durante il quale non sono stati riscontrati problemi, e di adottare comunque tutte le opportune precauzioni.

Da misurazioni effettuate con una pompa a soffiato mod. "Accuro" e le relative fialette contenenti reagente colorato della ditta Drager, gentilmente forniteci dalla Associazione Speleologica ASSO, il tasso di CO<sub>2</sub> rilevato nel mese di novembre 2002 all'interno dell'ipogeo risultava oscillante tra 1 e 1,5%, in percentuale volumetrica, contro un valore rilevato all'esterno inferiore allo 0,5% e malgrado la forte corrente d'aria che percorreva il cunicolo stesso. Altre misurazioni effettuate nello stesso periodo ci fanno ritenere che il flusso di CO<sub>2</sub> provenga dal cosid-

detto "vespaio", posto fra la parete interna del cunicolo e la parete rocciosa dalla quale sgorga l'acqua, attraverso le numerose bocchette di presa nelle quali sono stati riscontrati valori di anidride carbonica fino al 5/6%.

Il risultato, preoccupante oltre che inaspettato, ha fatto sì che le misurazioni siano state effettuate in modo poco organico. Gli autori si ripromettono di realizzare al più presto una serie di studi approfonditi sul singolare fenomeno, utilizzando strumenti più adeguati e prendendo in esame l'eventuale presenza di altri gas ed i parametri atmosferici generali.

Poiché l'elevato tasso di CO<sub>2</sub> sembra avere una ciclicità stagionale con punte massime nel periodo estivo, potrebbe essere correlato alla fitta macchia che copre la zona ed ai processi microbiologici del suolo, sensibili all'ef-

fetto termico. È noto, infatti, che la pressione parziale di CO<sub>2</sub> nelle acque contenute nei vuoti di alcuni suoli può raggiungere il valore di una atmosfera<sup>9</sup> e che le stesse acque, una volta entrate nel cunicolo (o, nel caso in esame, nel "vespaio") si mettono rapidamente in equilibrio con l'ambiente liberando l'anidride carbonica in eccesso.

Non è altrimenti possibile escludere la presenza di fenomeni di vulcanesimo residuale, non infrequenti nell'area dei Colli Albani.

Occorre infine notare che la maggior parte dei bipedali della volta ancora *in situ* si trova proprio nella porzione di condotto ove maggiore è il ristagno di CO<sub>2</sub>, probabilmente a testimonianza del perdurare del fenomeno da lungo tempo, forse da secoli.

*La descrizione degli ipogei  
continua a pag. 113*

## **Nota preliminare sui bolli laterizi rinvenuti all'interno dell'acquedotto Facciate di Nemi**

*di Giorgio Filippi  
Musei Vaticani*

### **Considerazioni preliminari**

L'acquedotto assume un certo interesse per la presenza di numerosi bolli laterizi *in situ* in parti strutturalmente fondamentali e originali della costruzione, come la copertura "a cappuccina" e le bocchette di presa.

Un'opera così impegnativa e specializzata, da realizzare entro un lasso di tempo breve, certamente richiedeva l'impiego di materiale laterizio nuovo. Per la copertura furono utilizzati esclusivamente mattoni "bipedali" interi, prodotti da apposite fornaci con una particolare lavorazione, sia per l'impasto che per la cottura. Le bocchette di presa, larghe circa 20 cm, sono costruite invece con mattoni o tegole ritagliate.

I bolli offrono l'occasione per alcune considerazioni sulla datazione della costruzione e sull'utilità, per la cronologia delle *figlinae*, di contesti omogenei *in situ*, come ad esempio le opere idrauliche (acquedotti, canalette di adduzione e scolo, fogne, cisterne, ecc.) che sono spesso coperte "a

cappuccina" e possono avere il pavimento e le pareti in mattoni e/o tegole a vista.

Di norma i bolli su tegole hanno un valore cronologico minore rispetto a quelli sui bipedali, perché le tegole sono molto spesso materiale di riporto e si incontrano nei muri laterizi, trasformate in mattoni "da cortina", insieme a mattoni tagliati da tipi di formato più grande (bessali, sesquipedali e bipedali).

Nel nostro caso, dovendo escludere l'utilizzo di materiale di riporto da costruzioni demolite ed essendo poco probabile anche il prelevamento da vecchi depositi e scarichi, si deve supporre che tra la data di fabbrica dei mattoni e la posa in opera sia intercorso un periodo di tempo non troppo lungo (circa un anno).

I bolli, rinvenuti in molti esemplari, sono di forma circolare e appartengono a dieci tipi, di cui nove con orbicolo medio (OM) ed uno con orbicolo piccolo (OP) (Tab. 2.1). Recano lettere in rilievo, testo disposto su una, due o tre righe, e *signa*

(rilievi figurati) al centro (uno o due rami di palma, pigna, tridente, figura umana o divinità rappresentante un giovane con corona su globo che porta attributi nelle mani).

#### Impianti produttivi (*figlinae*)

Cinque tipi menzionano esplicitamente le *figlinae* *Caninianae* (1, 7), le *Fulvianae Portus Licini* (3) e le *Ponticulanae* (4, 5). Si tratta di fabbriche localizzate di recente nella media valle del Tevere presso Bomarzo (*ager Statoniensis*) a breve distanza le une dalle altre [Gasperoni; Filippi, Stanco].

Il bollo 2 è stato classificato da H. Dressel nel CIL tra le *f. Favoriana* - *praedia Fau(riana?)*, ma appare più plausibile l'integrazione *ex pre(dis) Fau(stinae)* già suggerita da G. Marini [1884, p. 60, n. 118]. Nella letteratura archeologica si ritiene "che i ritrovamenti *in situ* non consentono una datazione anteriore a Commodo o ai primi anni di Settimio Severo" [Steinby, *Cronologia*, p. 41, nt. 9].

#### Proprietari (*domini*) e addetti alla produzione (*officinatores*)

Alcuni bolli riconducono esplicitamente ai *praedia* imperiali di Faustina minore (1, 2, 4, 5, 6, 7), *Annia Galeria Faustina* (130-175 d.C.), figlia di Antonino Pio e di Faustina Maggiore, che sposò

Marco Aurelio nel 145 e divenne *Augusta* nel 147. La stessa compare da sola come *domina* delle *f. Caninianae* (1, 7) e *Ponticulanae*, (4) e proprietaria di queste ultime con Marco Aurelio (5). Il bollo 3, delle *f. Fulvianae* di *portus Licini*, non menziona né il *dominus* né l'*officinator*. La prima *domina* conosciuta di queste *f.* è *Domitia Lucilla* alla quale succedettero, dopo la sua morte (verso il 155), Marco Aurelio e poi la moglie Faustina.

Il bollo 6, ascrivibile genericamente alle produzioni imperiali di Faustina minore, reca il nome dell'*officinator Calvius Crescens*, lo stesso che compare nelle *figlinae Domitianae minores* (CIL XV, 175) e *Novae* di Marco Aurelio (CIL XV, 201). Il cognome imperiale *Aug(ustus) n(oster)*, segno distintivo dell'imperatore regnante, documentato in altri due bolli di Faustina (CIL XV, 721, 730), può interpretarsi, come già suggerito dal Dressel, *Aug(usta) n(ostra)*, o riferirsi all'imperatore coniuge *Aug(usti) n(ostri* scil. *uxor*).

Il bollo 9, con datazione consolare dell'anno 154, menziona i *praedia* di *Lucilla Veri* (scil. *uxor*), nome con il quale è nota nei bolli laterizi *Domitia Lucilla* minore, moglie di *M. Annius Verus*, proprietaria delle *f. Caninianae, Domitianae* e *Terentianae*. Queste, dopo la sua morte, avvenuta verso il 155, passarono al figlio Marco Aurelio

n.	figlinae	dominus	officinator	CIL XV	bollo
1	[K]aninianae	Faust(ina) Aug(usta)	Rutilius Successus	134	OM
2		Fau(stina)	Calpetan(us) Berna	221 b	OM
3	Fulvianae Por(tu) Licini			226	OM
4	Pont(iculanae)	Faus(tinae) Aug(ustae)	Lan(ius) Festus	399	OM
5	Ponti(culanae)	Aurelius Caes(ar), Faustin(a) Auc(usta)	L() F() P()	401	OM
6		Faus(tinae) Aug(ustae) n(ostrae)	Calvius Crescens	726	OM
7	Kaninianae	Faustin(a) Aug(usta)		N.730/1.2	OM
8	--		Aurelius Rufus	882	OP
9		Lucil(la) Ver(i)	Ulp(ius) Anic(etianus)	1086	OM
10		Aug(ustus) n(oster)	Vitalis	1531	OM

Tab. 2.1: tabella riassuntiva dei bolli laterizi rinvenuti all'interno dell'acquedotto Facciate di Nemi.

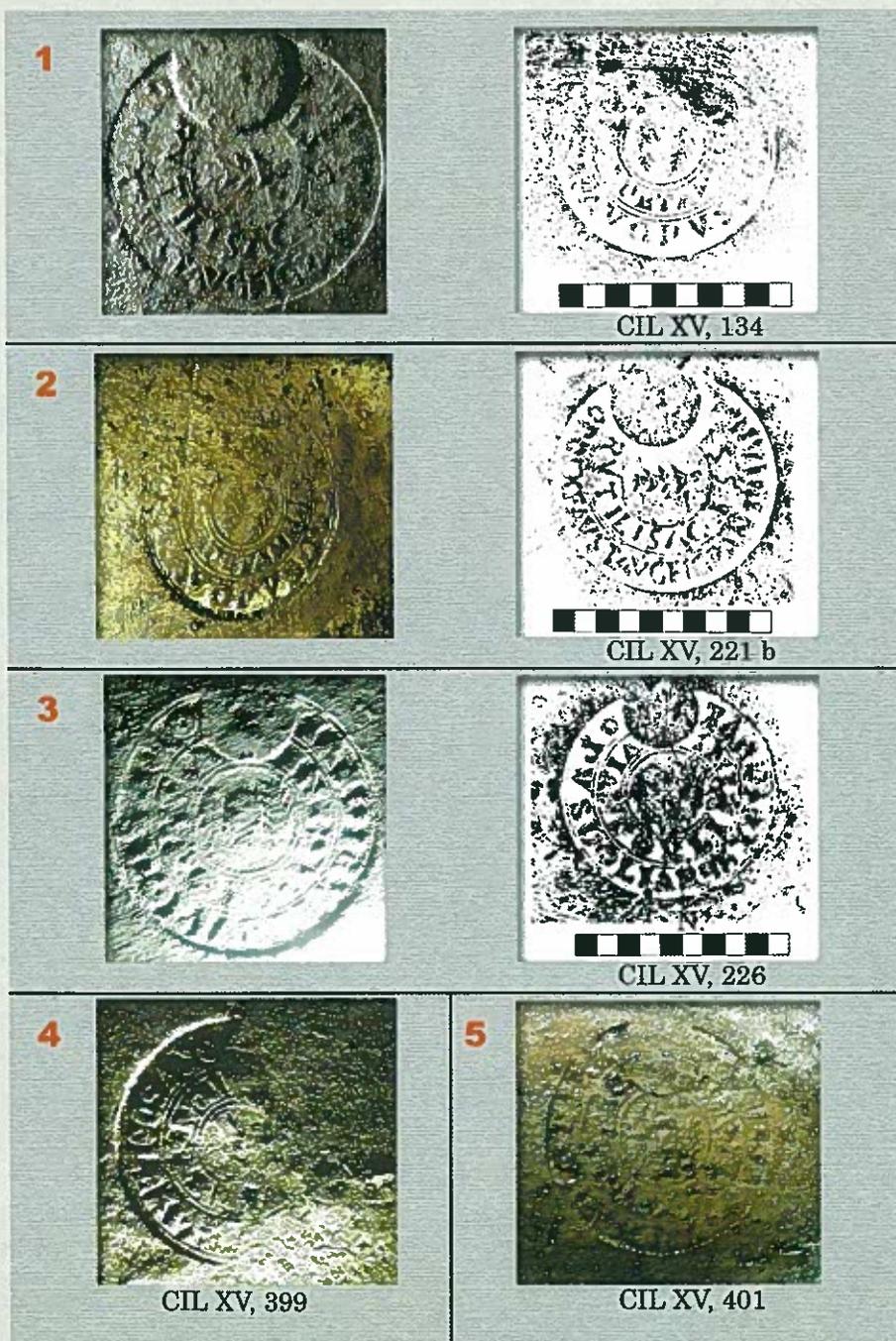


Fig. 2.16a: fotografie e calchi dei bolli laterizi rilevati all'interno dell'acquedotto Facciate di Nemi (calchi G. Filippi; rilievo C. Galeazzi; foto T. Dobosz, G. Filippi, C. Germani; grafica A. De Paolis).

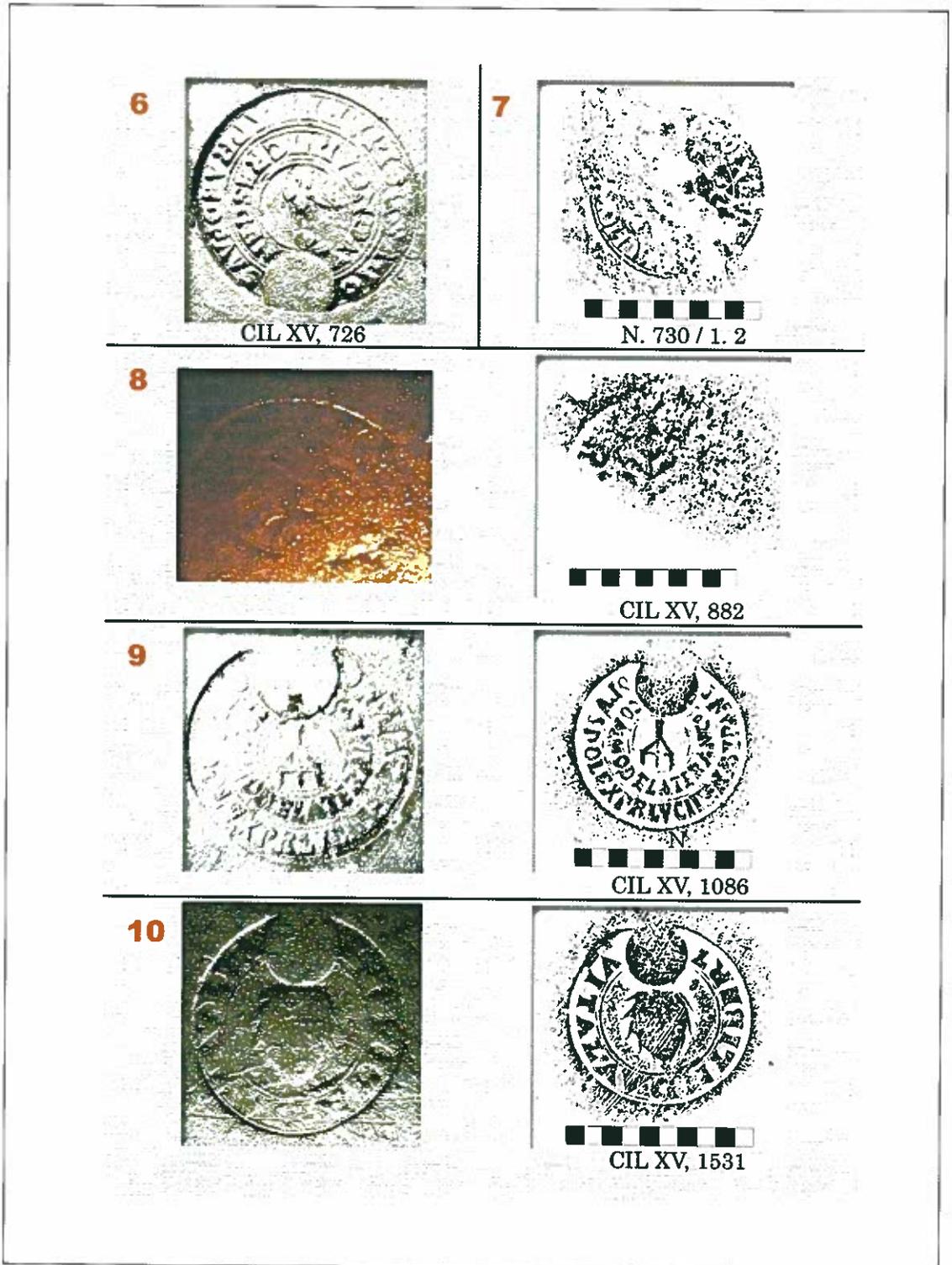


Fig. 2.16b: fotografie e calchi dei bolli laterizi rilevati all'interno dell'acquedotto Facciate di Nemi (calchi G. Filippi; rilievo C. Galeazzi; foto T. Dobosz, G. Filippi, C. Germani; grafica A. De Paolis).

e a Faustina minore. L'*officinator Ulpus Anicetianus* che utilizza come segno distintivo il tridente, documentato in altre due produzioni della stessa *domina* (CIL XV, 1088, 1089), continua a lavorare per *Aurelius Caesar* (Marco Aurelio) e *Faustina Augusta* (Faustina minore) (CIL XV, 719), la quale dopo il 161 risulta proprietaria di tutte le *figlinae* di *Domitia Lucilla*.

Il bollo 7, che abbiamo identificato grazie ad una impronta lasciata al negativo sulla calce di allettamento di un bipedale asportato, parrebbe corrispondere al N. 730/1.2? da Castel Giubileo, del quale amplia parzialmente la lettura: *O(pus) do(liare) ex pr(aedis) Fa[ustinae?] Aug(ustae) fig(linis) Ka[nini(anis)] / Livi [Martia]l[is?] ((corona?))*.

### Cronologia

I bolli di Nemi, che paiono collocarsi nel breve lasso di tempo intercorso tra il 154 e l'anno della morte di Domizia Lucilla (155?) e testimoniare il passaggio delle sue *figlinae* a Marco Aurelio e Faustina, rappresentano una data sicura, *terminus post quem* per la costruzione dell'acquedotto.

L'associazione dei tipi sopra menzionati costituisce dunque un nuovo punto di riferimento per la cronologia delle *figlinae* con evidenti riflessi nell'edilizia urbana, fermo restando che un esame più particolareggiato permetterà ulteriori precisazioni.

Restano da chiarire alcuni aspetti di carattere topografico, archeologico e storico dell'acquedotto. Certamente la continuità d'uso fino ad età moderna testimonia il ruolo importante che esso ebbe nell'ambito del sistema di rifornimento idrico dell'area nemorense nella media età imperiale.

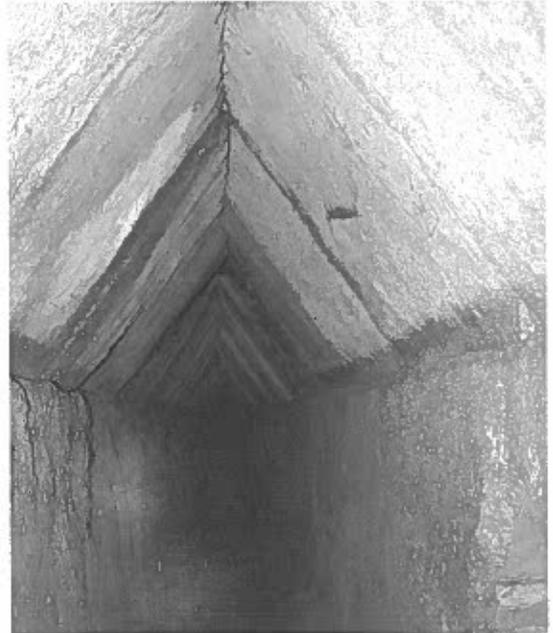


Foto 2.18: interno dell'acquedotto delle Facciate di Nemi (foto G. Filippi).

### Bibliografia

Bloch H., *I bolli laterizi e la storia edilizia romana*, Roma, 1938. Ristampa da BullCom 64-66 (1936-1938).

*Corpus inscriptionum latinarum*, XV, Berolini, 1891.

Filippi G., Stanco E.A., *Epigrafia e toponomastica della produzione laterizia nella Valle del Tevere: l'Umbria e la Sabina tra Tuder e Crustumerium; l'Etruria tra Volsinii e Lucus Feroniae*, in corso di stampa.

Gasparoni T., *Le fornaci dei Domitii. Ricerche topografiche a Mugnano in Teverina*, Daidalos 5, Viterbo, 2003.

Helen T., *Organization of Roman Brick Production in the First and Second Centuries A.D. An Interpretation of Roman Brick Stamps*, ActaIRF, 9, 1 (1975).

Marini G., *Iscrizioni antiche doliari, pubblicate per cura dell'Accademia di Conferenze Storico-Giuridiche dal Comm. G. B. De Rossi con annotazioni del Dott. Enrico Dressel*, Roma 1884.

Setälä P., *Private Domini in Roman Brick Stamps of the Empire. A Historical and Prosopographical Study of Landowners in the District of Rome*, ActaIRF, 9, 2 (1977).

Steinby M., *Appendice a CIL XV 1*, BullCom 86 (1978-1979), 55-88.

Steinby M., *La cronologia delle figlinae doliari urbane dalla fine dell'età repubblicana fino all'inizio del III sec.*, BullCom 84 (1974-75), 7-132.

Steinby M., *Ziegelstempel von Rom und Umgebung*, in PW, Suppl. XV (1978), 1489-1531.

*Gli ipogei 2.3 - segue da pag. 108*

**Romitorio di San Michele**

Numero di catasto: CA 2LaRM

Comune: Nemi

Posizione: 0°15'35,1" Est (M. Mario);  
41°43'4,9" Nord

Quota: 450 m s.l.m.

Sviluppo: 10 m

Piccolo santuario rupestre ornato da un altare in stile bizantino e da interessanti affreschi databili al XV sec.

L'esistenza del romitorio sin dal 1183 è testimoniata da una bolla pontificia, ma sia la cronologia della diffusione del culto di S. Michele nell'Italia centro-meridionale che le modalità del suo sorgere, quasi sempre in sovrapposizione a precedenti culti pagani, autorizza ad una datazione dell'ipogeo quale luogo di culto ben precedente.

Ulteriori note in Felici A., Cappa G., 1991.

**Cunicolo di Fontana delle Pozza**

Numero di catasto: CA7LaRM

Comune: Nemi

Posizione: 0°15'41,1"Est (M. Mario),

41°43'22,8" Nord

Quota: 470 m s.l.m.

Sviluppo: 54 m

Dislivello: +1 m

Cunicolo idraulico di modeste dimensioni, ormai asciutto, accanto al fontanile omonimo. Ulteriori note e rilievo in Felici A., Cappa G., 1991.

**Cunicolo secco sotto**

**Fontana delle Pozza**

Numero di catasto:CA8LaRM

Comune: Nemi

Posizione: 0°15'39,8"Est (M. Mario),  
41°43'21,8" Nord

Quota: 452 m s.l.m.

Sviluppo: 19 m

Breve cunicolo idraulico ormai del tutto asciutto. L'accesso è parzialmente chiuso da un muro con foro di emungimento. Ulteriori note e rilievo in Felici A., Cappa G., 1991.

**Cisterna secca sotto**

**Fontana Pozza**

Numero di catasto: CA235LaRM

Comune: Nemi

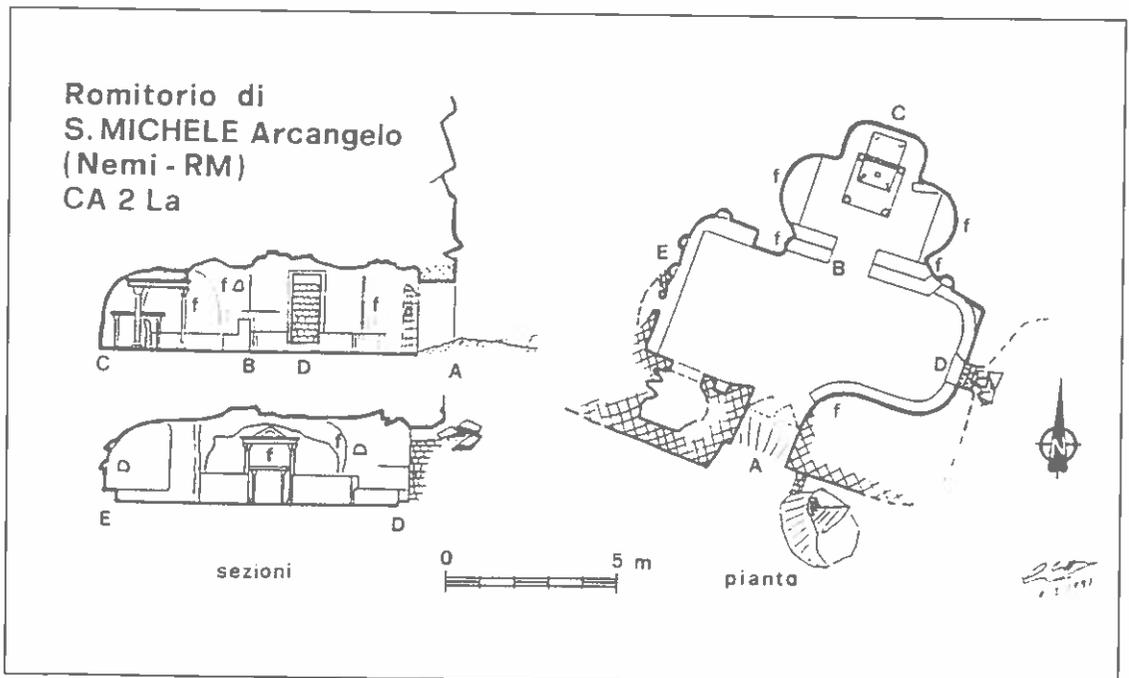


Fig. 2.17: rilievo della CA2LaRM - Romitorio di San Michele (rilievo G. Cappa - da Felici A., Cappa G., 1991).

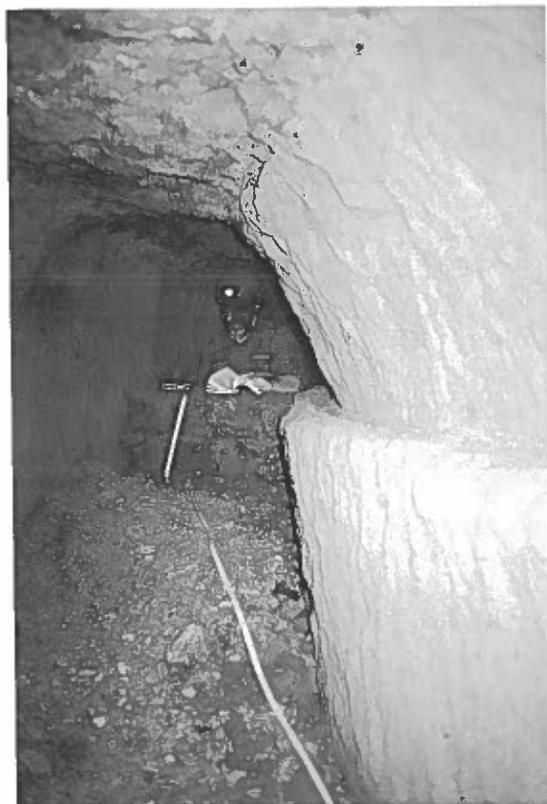


Foto 2.19: rilevando la CA235LaRM (foto T. Dobosz).

Posizione: 12°42'48,3" Est; 41° 43' 30" Nord  
Quota: 470 m s.l.m.

Sviluppo: 27 m

L'ipogeo si trova lungo la diramazione del sentiero Nemi - Tempio di Diana, verso la loc. Giardino.

Si tratta di una cisterna ipogea, realizzata a partire da un tratto di galleria opportunamente impermeabilizzata, largo circa 2 metri e chiuso alle estremità da muri di circa 170 cm di altezza, con funzione di sfioratori. Segue una camera rettangolare, anch'essa impermeabilizzata, nella quale confluiscono due cunicoli di captazione lunghi pochi metri. All'esterno un muro di cinta ormai diruto ed un piccolo ipogeo secondario.

Il tutto risulta ormai completamente asciutto ed in stato di abbandono. L'inaridimento di questa sorgente e delle CA 7 e 8 è dovuto con molta probabilità all'attivazione delle moderne captazioni e dei pozzi di Facciate di Nemi.

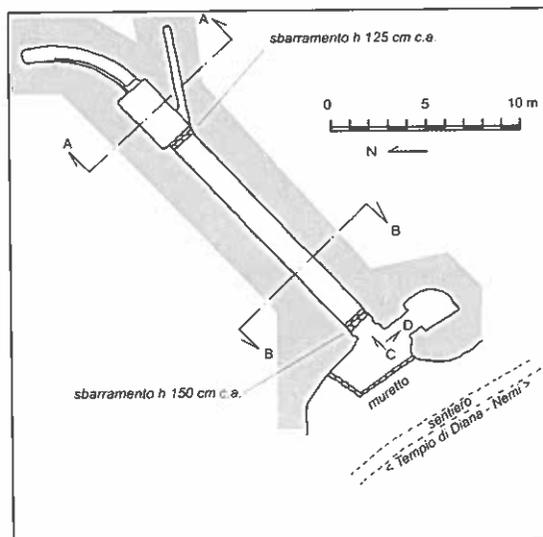


Figura 2.18: pianta della CA235LaRM (archivio CRSE - e:TD-CG-SG-CaG-CG-FV, r:TD-SG-CG 2002, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

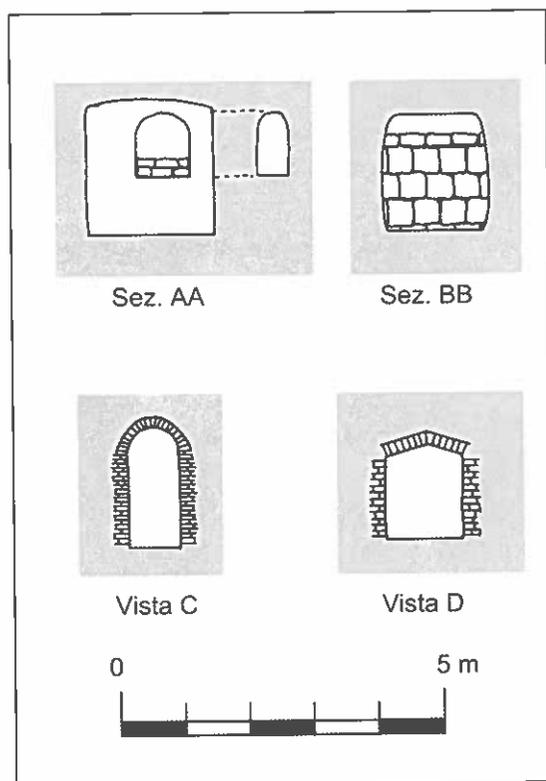


Fig. 2.19 (a fianco): sezioni della CA235LaRM (archivio CRSE - e: TD-CG-SG-CaG-FV, r: TD-SG-CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

## ***2.4 Nemi- Fontana Tempesta e Vallone di Tempesta***

Il Vallone di Tempesta è una delle aree più suggestive dell'intero cratere di Nemi e conserva ancora intatta l'atmosfera "selvaggia" che affascinò il Frazer ispirandogli il celebre "Ramo d'Oro". Il torrente che lo percorre, ormai quasi sempre asciutto a causa dei massicci prelievi d'acqua dovuti a pozzi ed acquedotti, trae origine dalle pendici delle Faete (o Monte Cavo), passa sotto la Via dei Laghi all'altezza del Km 13,7 e scorre relativamente in piano fino al Fontanile di Tempesta; da qui inizia un tratto profondamente incassato nei depositi vulcanici, interrotto da un brusco gradino di circa 20 metri in corrispondenza di uno strato di lava più compatta. Dopo essere passato sotto la strada Giardino-Nemi, il torrente diviene meno acclive ed attraversa orti e serre, sfociando nel lago accanto al Museo delle Navi.

Il toponimo "Tempesta" ha origini non comprensibili, non essendo nota alcuna famiglia

con tale cognome negli antichi catasti dei comuni circostanti ed essendo improbabile un suo legame con eventi atmosferici.<sup>10</sup> Il fontanile, al contrario, viene citato sin dal 1706 in una concessione fatta ai PP Cappuccini di Genzano per condurne le acque al convento che, essendo posto ad una quota relativamente elevata, non riceveva sufficiente alimentazione da altre fonti. Successivamente una "fonte con spiazzo" di proprietà dei principi Colonna è menzionata, in località Tempesta, nel Catasto Gregoriano del 1819.

### **Cunicolo di Fontana Tempesta**

Numero di catasto: CA185LaRM

Comune: Nemi; loc. Fontana Tempesta

Posizione: 41° 44' 2,6" N; 12° 42' 32" E

Quota: 600 m s.l.m.

Sviluppo: 105 m

Il cunicolo di Fontana Tempesta alimenta tutt'ora l'omonima fontana, posta in punto chiave dei sentieri sia moderni che antichi dell'area "tra i due laghi", a cavallo cioè dei laghi di Nemi e Albano e all'inizio del sugge-

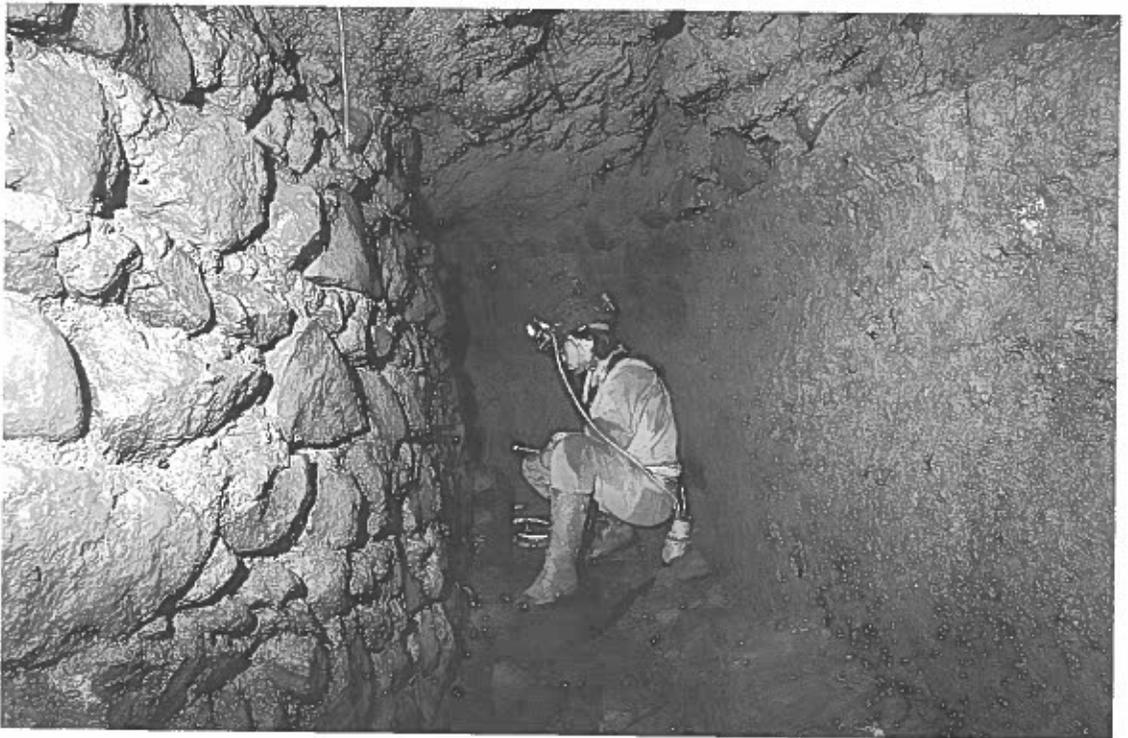


Foto 2.20: interno del cunicolo di Fontana Tempesta CA185LaRM (foto C. Germani).

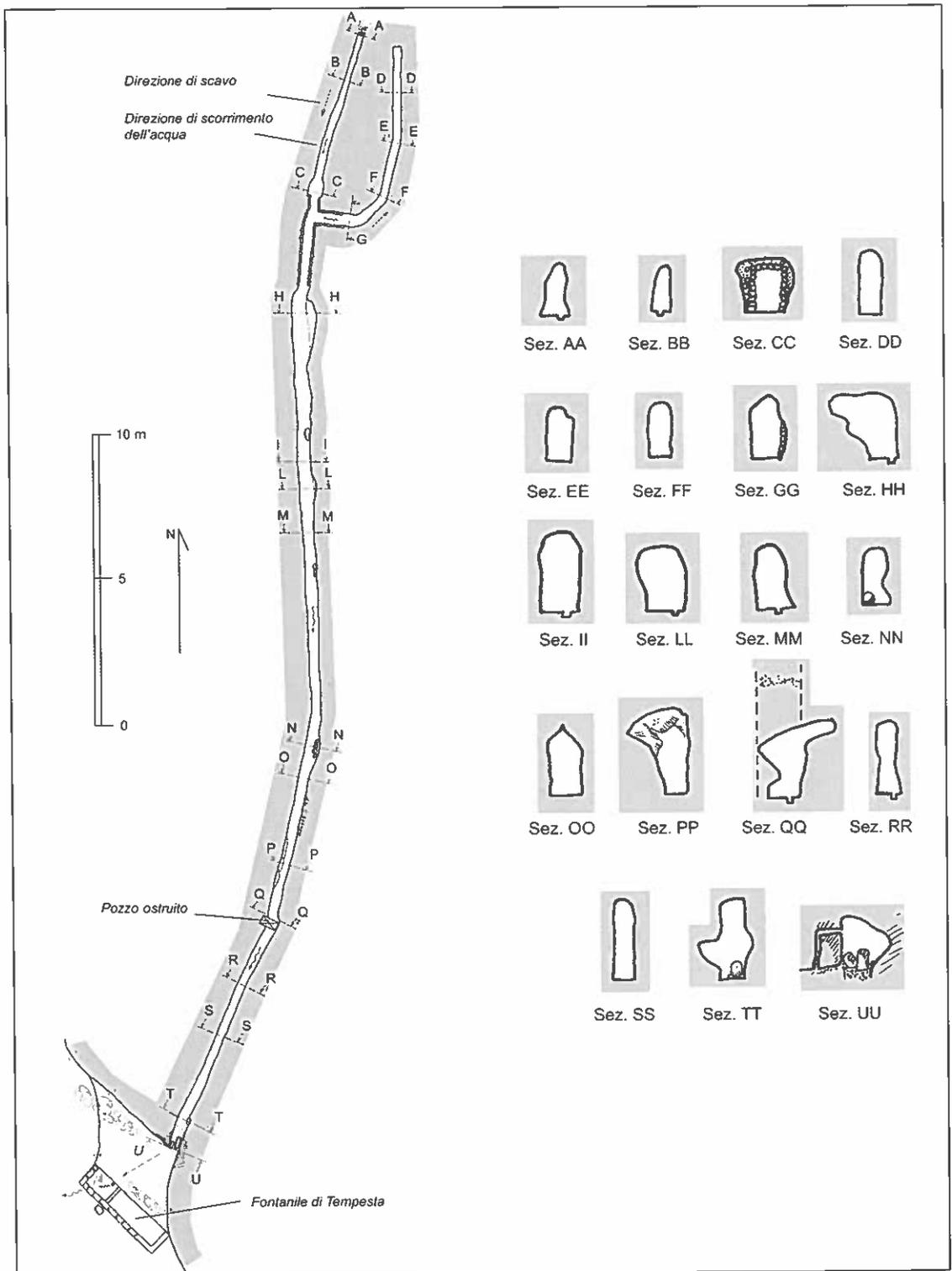


Figura 2.20: pianta e sezioni del cunicolo di Fontana Tempesta CA185LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 1999, c: CG 1999, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

stivo Fosso (o Vallone) Tempesta. Il fontanile, come già detto, risale al XVIII sec. e tutta la zona è caratterizzata da una notevole circolazione d'acqua proveniente da N e dall'area del soprastante M. Cavo. Nel 1535 il De Marchi parla di un *capo d'acqua che farebbe macinare un molino, se fosse ristretta in una condotta* [F. De Marchi, Architettura Militare] riferendosi probabilmente al vallone di Tempesta, ma oggi fosso e fontanile sono alimentati solo dalle acque piovane e superficiali, essendo quelle appena più profonde catturate dagli innumerevoli pozzi, ed in estate dall'antico vascone i viandanti riescono a stento, e non sempre, a riempire una borraccia.

La galleria si apre immediatamente alle spalle del fontanile e si sviluppa sostanzialmente rettilinea per un centinaio di metri in direzione nord, verso una delle falde acquifere della zona, e chiude su una frana causata probabilmente dall'apertura della strada boschiva tra il fontanile stesso e la SS 217

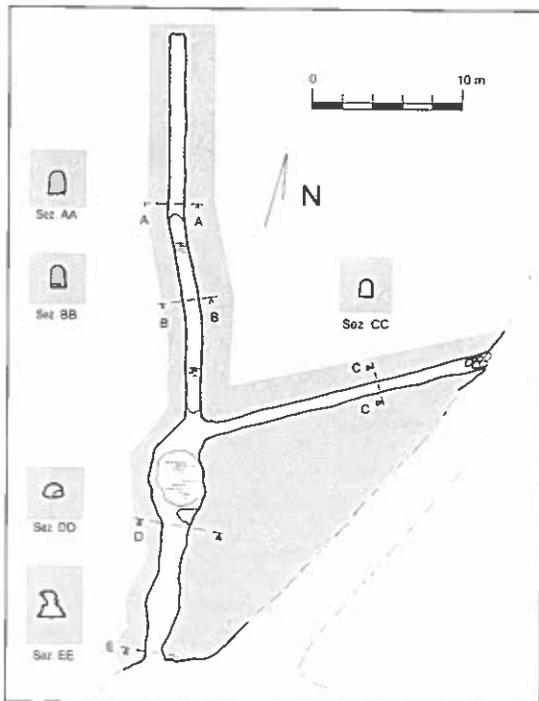


Figura 2.21: pianta e sezioni del cunicolo II di Fontana Tempesta - CA186LaRM (archivio CRSE - e, r: TD-CG-SG-CaG 1999, c: CG 1999, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

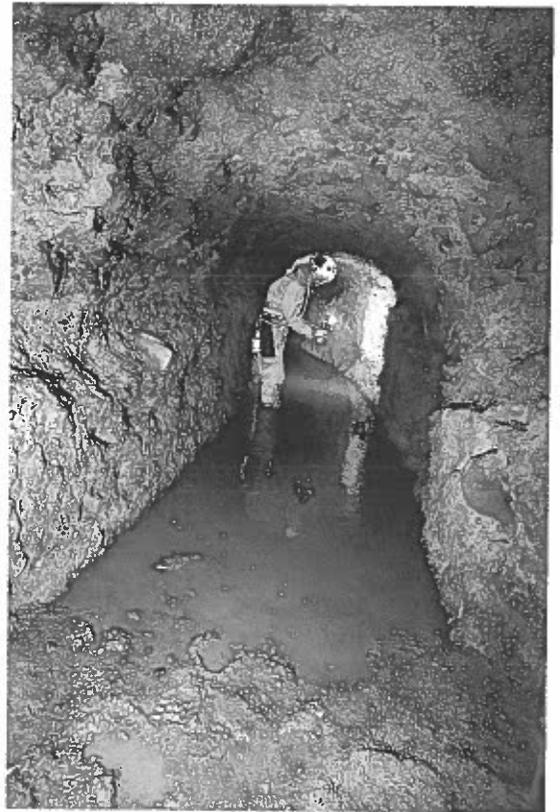


Foto 2.21: interno del cunicolo II di Fontana Tempesta CA186LaRM (foto C. Germani).

(“Via dei Laghi”). Da notare che le tracce di scavo rilevabili sulle pareti del tratto terminale indicano una lavorazione dall'esterno, a testimonianza del fatto che la galleria doveva proseguire oltre la frana stessa, probabilmente sino ad un pozzo ormai scomparso. Poco prima dell'occlusione, una galleria sulla destra, più recente ed interamente rivestita con un muretto a calce e selce, sembra voler aggirare l'ostacolo, ma termina dopo pochi metri. Maggiori dettagli sulla storia del fontanile sono discussi nella scheda “Acquedotto di Fontana Tempesta”.

### ***Cunicolo II di Fontana Tempesta***

Numero di catasto: CA186LaRM

Comune: Nemi; loc. Fontana Tempesta

Posizione: 41° 44' 2,6" N; 12° 42' 32" E

Quota: 600 m s.l.m.

Sviluppo: 57,6 m

L'ipogeo si apre accanto alla precedente

CA185LaRM, sul lato opposto del sentiero verso la SS 217. All'interno, i cunicoli si intersecano a formare una "Y": il ramo di destra termina in frana e con una piccola apertura verso il sentiero; il ramo di sinistra risulta più lungo e chiude su un "fine scavo" nel quale sono evidenti tracce di mine. Quest'ultima osservazione colloca in epoca abbastanza recente la realizzazione dell'ipogeo, o almeno di questo ramo. Tutto il sistema è ormai asciutto, salvo pozze temporanee che allagano alcuni tratti delle gallerie dovute alle infiltrazioni delle acque piovane. Il condotto, attualmente usato come discarica abusiva, è stato probabilmente scavato per intercettare il "cunicolo di Vitellio".

**Cunicolo di Vitellio <sup>11</sup>**

Numero di catasto: CA183LaRM

Comune: Nemi; loc. Fontana Tempesta

Posizione: 41° 44' 32" N; 12° 42' 32" E

Quota: 600 m s.l.m.

Sviluppo: 100 m

Imboccando l'ampio sentiero che da Fontana Tempesta si dirige verso Ariccia e Genzano, loc. Le Piagge, dopo poche decine di metri si nota sulla destra un ampio sgrottamento di crollo. Addentrandosi carponi, dopo pochi metri ci si trova alla base di un pozzo di ispezione di un acquedotto.

L'angusto condotto, non più percorso dall'acqua, si sviluppa parallelo al sentiero. Verso monte è interrotto dopo una cinquantina di

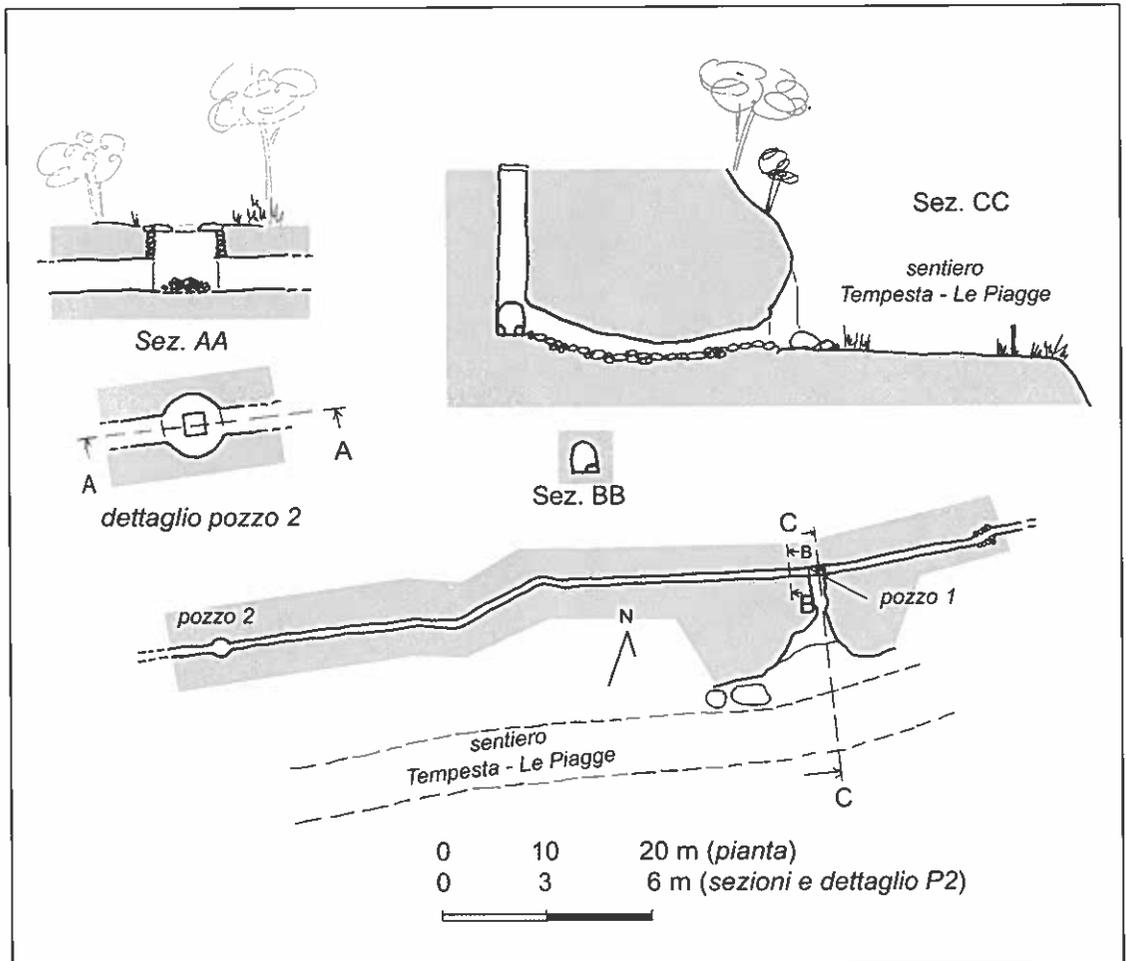


Figura 2.22: pianta e sezioni del cunicolo di Vitellio CA183LaRM (archivio CRSE - e, r:TD-CG-SG-CaG 1999, c: CG 1999, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.22: interno del cunicolo di Vitellio CA183LaRM (foto C. Germani).

metri da frane e fango mentre verso valle, dopo circa 40 metri si trova un ulteriore pozzo di ispezione che si apre nel bosco a pochi metri dal sentiero; dopo ulteriori 20 metri un restringimento rende impercorribile anche questa porzione di cunicolo.

Durante le ricognizioni esterne è stato individuato il sistema di captazione che alimentava questo acquedotto e che, non essendo più collegato a causa delle frane, è stato catalogato separatamente con il numero CA248LaRM e descritto più oltre.

Non è chiaro se l'apertura del singolare ingresso sia accidentale o piuttosto dovuta ad un riuscito tentativo di deviare le acque che lo percorrevano verso un fontanile locale. Probabilmente di età repubblicana e verosimilmente destinato a rifornire gli antichi insediamenti di Monte Gentile e delle Piagge,

verso i quali si dirige. In letteratura si ipotizza che le sue acque rifornissero anche le due cisterne ancora visibili in loc. S. Maria e relative alle grandi ville imperiali appartenute con buona probabilità a Giulio Cesare e Caligola, ma tale ipotesi, che tra l'altro comporterebbe un salto di livello di oltre 100 metri, non è al momento suffragata da evidenze sul territorio. Con la caduta dell'Impero Romano ed il conseguente spopolamento della zona, l'acquedotto cadde in disuso. Nel 1658 i PP. Cappuccini di Genzano ottennero, con l'appoggio del Papa Alessandro VII, la possibilità di ricercare antichi acquedotti esistenti nel territorio di Nemi, di restaurarli e di condurre le relative acque al loro convento, posto nella parte alta di Genzano (gli attuali Salesiani). Negli atti della lunga disputa che ne seguì sia con i Barberini, allora signori di Nemi, sia con i proprietari dei terreni attraversati dall'opera idraulica, si apprende che furono utilizzate delle antiche "forme" ed un documento del 1709 conferma che le acque provenivano effettivamente dal fontanile di Tempesta.

I lavori di riadattamento degli antichi condotti e di scavo dei nuovi furono piuttosto lunghi: iniziati probabilmente nel 1724/1726, si conclusero definitivamente solo intorno al 1778 con la costruzione in Genzano delle due fontane "Clementine", attualmente poste in



Foto 2.23: una delle fontane "Clementine" di Genzano di Roma, un tempo mostra dell'antico acquedotto che portava le acque dalla zona di Fontana Tempesta al convento dei PP. Cappuccini. Oggi sono alimentate dalle acque dell'acquedotto del Simbrivio (foto C. Germani).

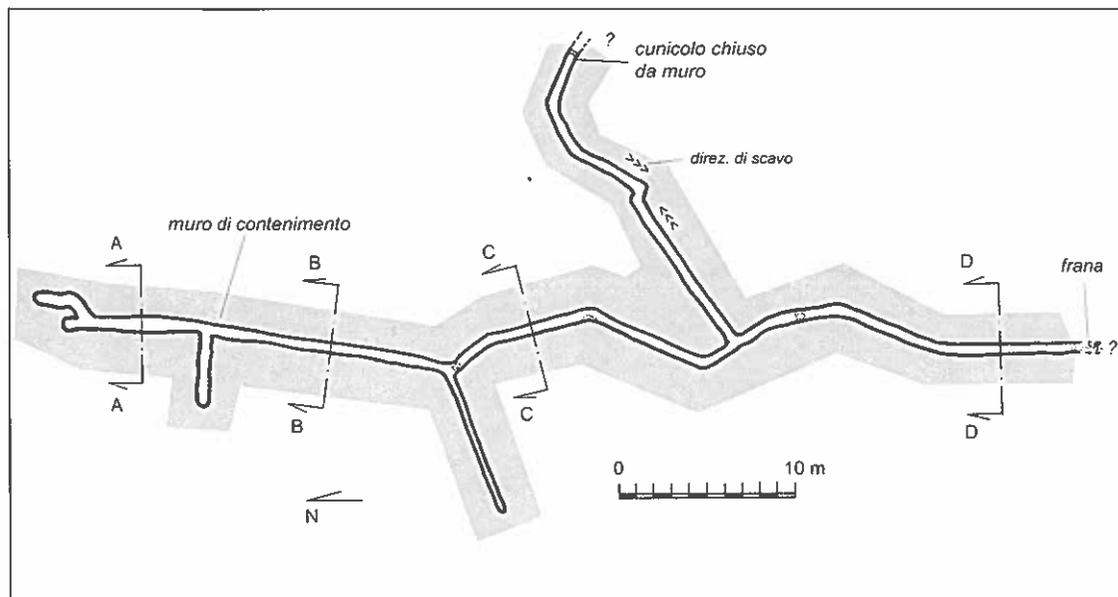


Figura 2.23: pianta del cunicolo di Vitellio - parte alta - CA248LaRM (archivio CRSE - e:TD-CG-SG-CaG 1998, r: TD-SG-CG 2001, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

via B. Buozzi. A questa epoca dovrebbe risalire anche il vascone<sup>12</sup> ancora visibile, anche se diruto, al margine degli insediamenti di M. Gentile, circa a mezza strada tra Le Piagge e Fontana Tempesta.

È da notare che questo acquedotto, assieme ad altro proveniente dalla stessa area (cfr. Ca275LaRM), figura sulle carte IGM al 25.000 (tavoletta 150 II SO - rilievi del 1873) la disamina delle quali conferma che trasportavano le acque catturate nella zona di Fontana Tempesta verso Le Piagge e/o Genzano.

Dell'intero sistema qui descritto sono state esaminate le sole porzioni CA183LaRM e CA248LaRM trattata nel seguito, mentre un ulteriore breve tratto percorribile è stato localizzato e fotografato (ma non esplorato per problemi tecnici: cfr. CA271LaRM) in loc. Le Piagge, all'interno di un condotto idraulico molto più recente e posto sotto un'area di proprietà privata. La forte corrente d'aria che lo percorre indica la più che probabile esistenza di altri ingressi al momento non individuati.

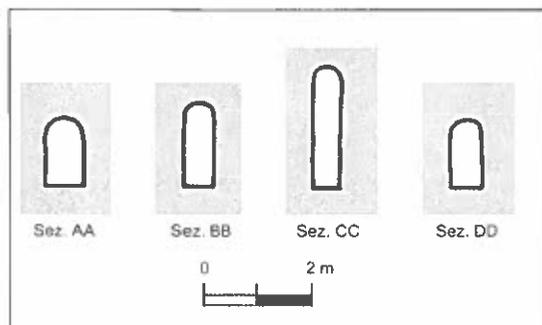


Figura 2.24: sezioni della CA248LaRM (archivio CRSE - e:TD-CG-SG-CaG 1998, r: TD-SG-CG 2001, c: CG 2002, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.24: il vascone ormai diruto e parzialmente riempito da detriti posto a metà strada tra Fontana Tempesta e Genzano. (foto C. Germani).

**Cunicolo di Vitellio (parte alta)**

Numero di catasto: CA248LaRM

Comune: Nemi; loc. Fontana Tempesta

Posizione: 41° 44' 7,3" N; 12° 42' 38,8" E

Quota: 620 m s.l.m.

Sviluppo: 93,1 m

Imboccando l'ampio sentiero che da Fontana Tempesta si dirige verso la Via dei Laghi, nel bosco sovrastante si possono notare, a circa 10 m sulla sinistra, una serie di pozzi in muratura profondi 8/10 metri. Riportati anche sulla tavoletta IGM 150 II SO, due di essi possono essere discesi con tecniche ed attrezzature speleologiche; è tuttavia consigliabile, a causa dell'estrema fragilità e delicatezza della muratura, che l'accesso avvenga sfruttando un franamento laterale limitrofo ad uno dei pozzi, alla base dei quali si snoda un cunicolo con numerose diramazioni cieche: struttura tipica delle captazioni idriche. Verso valle il cunicolo chiude in frana e, per forma e direzione, sicuramente costituisce la parte a monte della CA183LaRM.

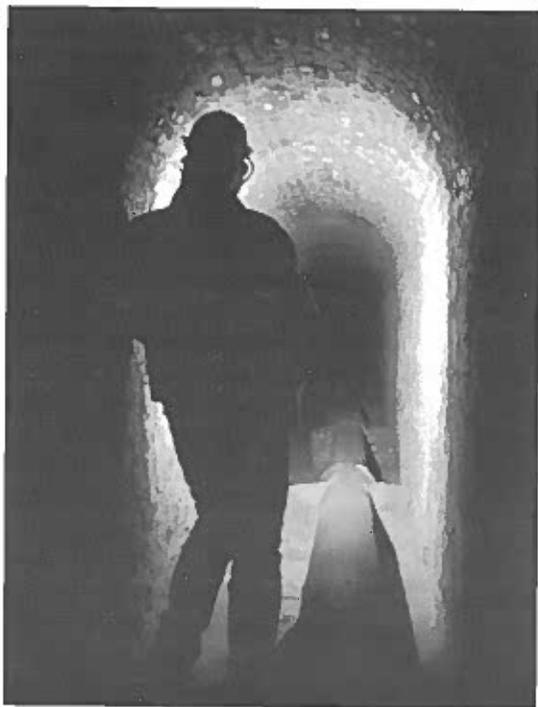


Foto 2.25: il condotto moderno dell'acquedotto da Le Piagge - CA271LaRM. (foto C. Germani).

Interessante è il cunicolo che si dirama verso sud-est, poco prima della frana, che non chiude su un "fine scavo" ma con un muro. Dai rilievi effettuati oltre il muro, che peraltro si trova quasi sotto il sentiero, dovrebbe trovarsi un corrispondente cunicolo della CA184LaRM.



Foto 2.26: il cunicolo intercettato all'interno del condotto moderno dell'acquedotto da Le Piagge - CA271LaRM. (foto C. Germani).

**Cunicolo in loc. Le Piagge**

Numero di catasto: CA271LaRM

Comune: Nemi; loc. Le Piagge

Posizione: 41° 42' 57" N; 12° 41' 32,2" E

Quota: 490 m s.l.m.

Sviluppo: 150 m

Come evidenziato per il cunicolo di Vitellio CA183LaRM, all'interno di una galleria del moderno acquedotto proveniente dai pozzi in località Le Piagge è stato intercettato il cunicolo dell'antico acquedotto che dalla zona di Fontana Tempesta portava le acque verso Genzano. Per vari motivi il condotto è al momento inaccessibile ed è stato solo fotografato con una "sonda" artigianale attraverso un piccolo foro (foto 2.26).

**Acquedotto di Fontana Tempesta (o Acquedotto Fontana)**

Numero di catasto: CA184LaRM

Comune: Nemi; loc. Fontana Tempesta

Posizione: 41° 44' 7,28" N; 12° 42' 40,4" E

Quota: 620 m s.l.m.

Sviluppo: 400 m circa, al gennaio 2002

Disl.: 14 m

Sul lato opposto del sentiero Fontana Tem-

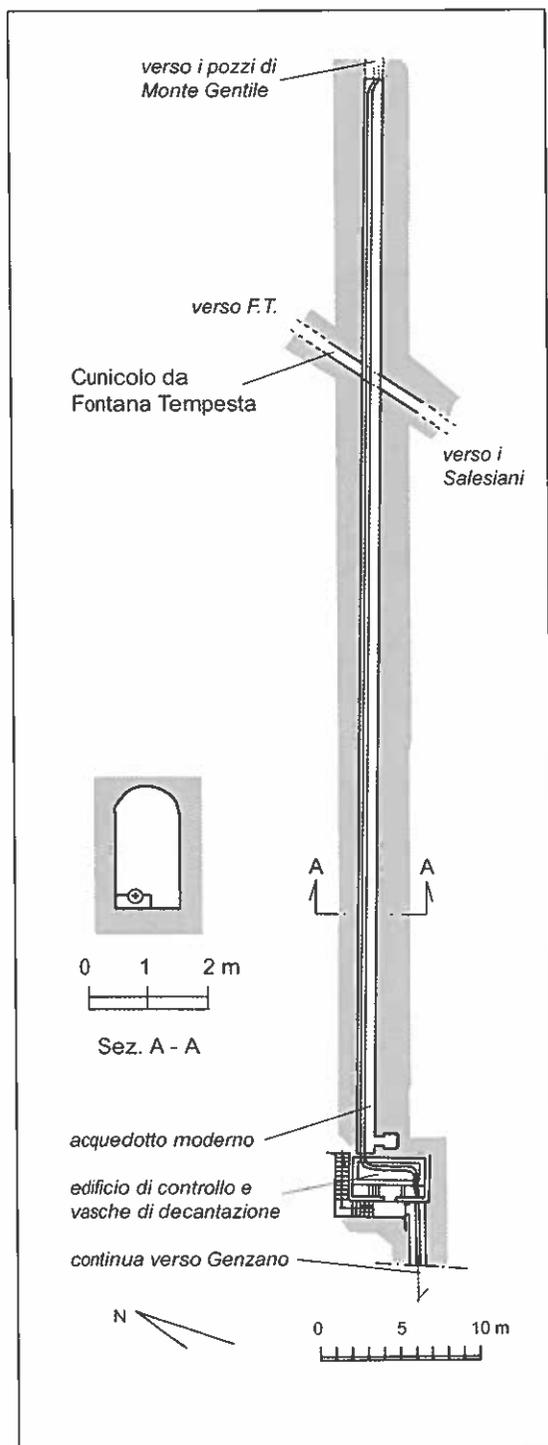


Figura 2.25: pianta e sezione del cunicolo in loc. Le Piagge CA271LaRM. In alto si nota il breve tratto dell'antico acquedotto di Vitellio (archivio CRSE - e, r:TD-CG 2003, c: CG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

pesta - SS 217, non distante dal cunicolo alto di Vitellio, si nota un tombino in cemento che dà accesso ad un pozzo di 14 di metri (necessaria attrezzatura speleologica) alla base del quale si sviluppa una struttura ipogea estremamente estesa e complessa ancora in fase di studio.

Un cunicolo percorso da discreto flusso idrico porta, a monte, ad una rete di captazione che si spinge fin sotto la SS 217. Alcuni tratti rivestiti in muratura, di fattura assimilabile a quelli riscontrati nel cunicolo di Fontana Tempesta (CA185LaRM), fanno ritenere che questi condotti siano stati oggetto di regolare manutenzione fino a tempi recenti. Verso valle si raggiunge un primo breve tratto in forte pendenza, evidentemente soggetto a frane, che dopo alcune diramazioni cieche e poste a varie altezze, termina in un cunicolo molto stretto, caratterizzato da pendenza di grado inferiore alla precedente, diretto verso SW. L'acqua scompare dopo alcune decine di metri in un sifone impercorribile disperdendosi e riemergendo in parte lungo il sentiero (che in estate risulta costantemente umido) e in parte filtrando verso il cunicolo di Fontana Tempesta.

Poco prima del sifone una breve risalita permette di accedere ad un condotto soprastante, asciutto (sono state notate solo pozze dovute a stillicidio) e con volta "a cappuccina". Questo, molto diverso dai precedenti ed evidentemente più antico, risulta pressochè parallelo al cunicolo sottostante e



Foto 2.27: l'imbocco del pozzo di accesso alla CA184LaRM (foto C. Germani).

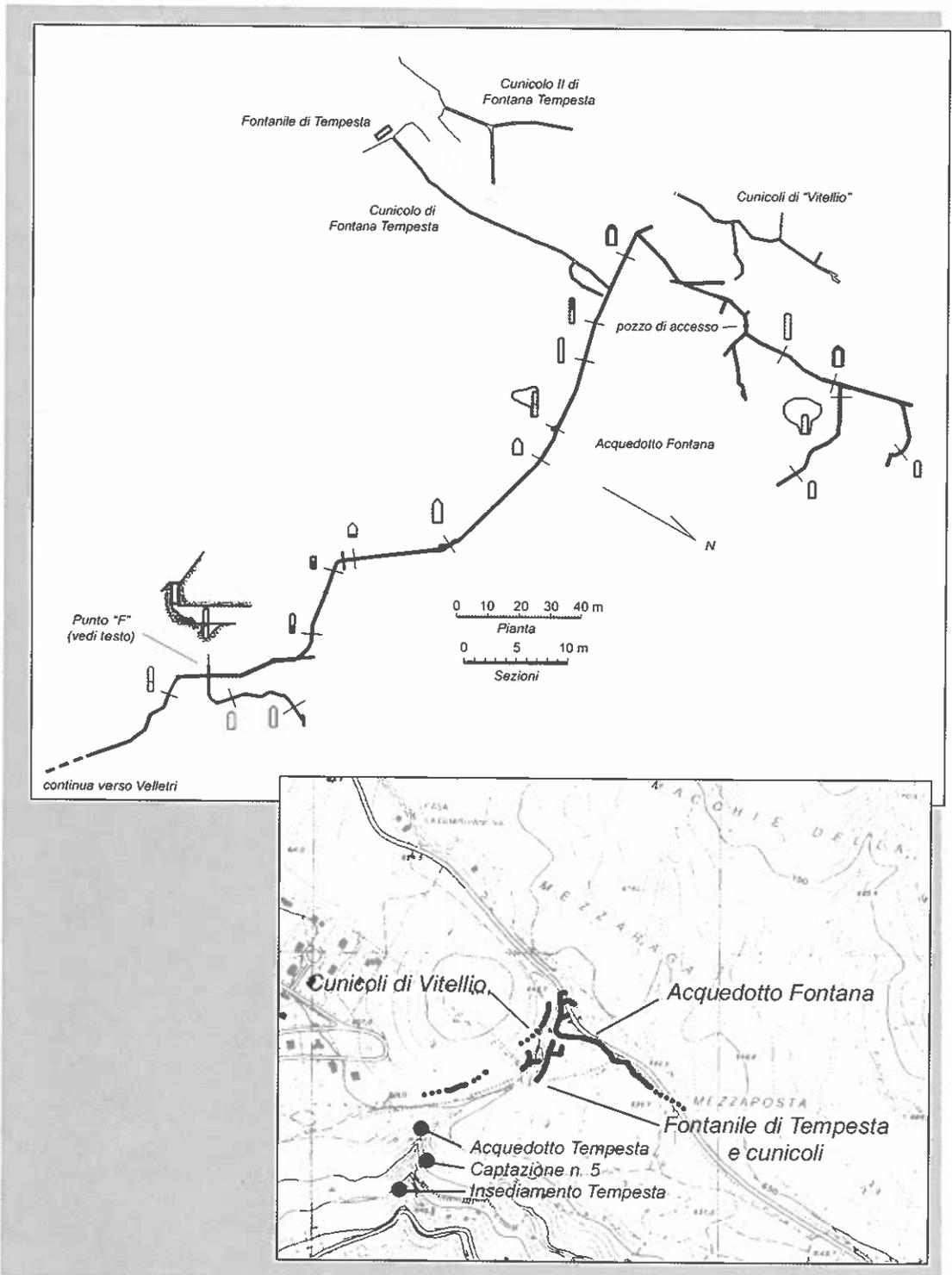


Figura 2.26: pianta schematica con alcune sezioni dell'acquedotto Fontana (CA184LaRM) e dei cunicoli ad esso correlati (vedi testo). In basso lo stesso schema sommariamente riportato sulla CTR 388050 (archivio CRSE - g: CG 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.28: uno dei cunicoli di captazione dell'acquedotto di F. Tempesta CA184LaRM. Si notino le evidenti opere di ristrutturazione e consolidamento di epoca relativamente recente (foto C. Germani).

termina, a monte, su una chiusura in muratura oltre la quale i rilievi effettuati suggeriscono un ramo della CA248LaRM. Verso valle la galleria curva a sinistra dopo poche decine di metri dall'ingresso mantenendosi parallela alla SS217 per molte centinaia di metri, intercettando vari pozzi e cunicoli laterali posti sempre a livello leggermente più alto.

La percorrenza di queste gallerie è sufficientemente agevole, ma la presenza di numerosi stillicidi e di lunghi tratti allagati consigliano l'uso della muta o della *pontonniere*. L'ipotesi di lavoro sulla base della quale stiamo attualmente sviluppando le future esplorazioni di questo ipogeo è che esso rappresenti la parte più a monte dell'Acquedotto Fontana, realizzato nel 1612 dall'architetto Giovanni Fontana (Lugano, 1540 – Roma,

1614) e destinato ad alimentare Velletri. L'acquedotto è riportato molto chiaramente sulle tavolette IGM (150 II SO), rilevate nel 1873 con evidente cura, e ne sono noti lunghi tratti nella zona compresa tra i Pratoni del Vivaro e Velletri (fonte: Cooperativa La Montagna - Roma).

È ipotizzabile che durante la sua realizzazione i cunicoli siano stati condotti fino all'area di Fontana Tempesta, notoriamente ricca di acque, ad intercettare alcuni fontanili rurali e l'acquedotto che alimentava le cisterne romane sulla sponda E del lago di Nemi.

Ciò sarebbe confermato, nell'area presa in esame, (vedi fig. 1.5, "carta delle opere idrauliche" e fig 2.26 alla pagina precedente) da evidenze di epoca diversa che discutiamo nel seguito. Nel punto "F" della figura 1.5 si ipotizza la "cattura" e l'immissione nel sistema principale di un primo fontanile



Foto 2.29: il pozzo di accesso all'acquedotto di Fontana Tempesta CA184LaRM (foto C. Germani).

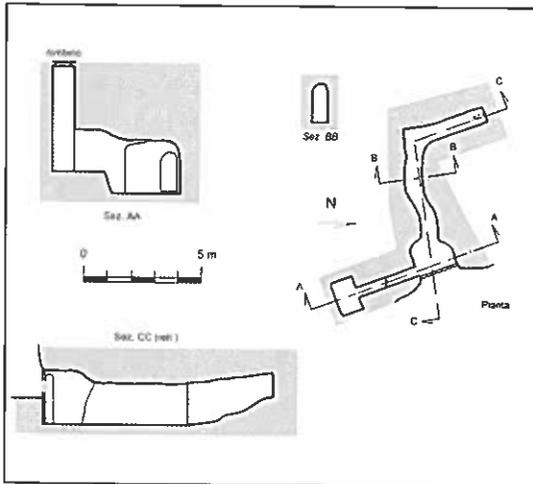


Figura 2.27: pianta e sezioni della CA274LaRM (archivio CRSE - e,r:TD-CG-SG-CaG 2003, c: CaG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

del quale rimangono solo i cunicoli di alimentazione ed un tombino in pietra, rialzato durante la costruzione del terrapieno della SS217. Successivamente è stato intercettato il cunicolo di Fontana Tempesta, forse lasciandolo parzialmente alimentato, e quindi deviata verso Velletri la rete di captazione dei cunicoli di Vitellio (CA183/CA248), all'epoca probabilmente già in abbandono.

In tempi successivi la parziale dismissione dell'acquedotto Fontana ha con ragionevole certezza consentito la riattivazione del fontanile di Tempesta, ottenuta mediante la sotto-escavazione e l'approfondimento di un tratto del cunicolo di quell'acquedotto, mentre la realizzazione di altra struttura idraulica verso i PP. Cappuccini di Genzano, databile al 1724/26 e già discussa in CA183, ha praticamente "dimezzato" l'area di captazione ripartendo i cunicoli di presa tra Genzano (PP. Cappuccini) e Fontana Tempesta, con una serie di interventi sulle opere murarie. In tempi più recenti, la realizzazione della strada forestale tra la SS217 e Fontana Tempesta deve aver ulteriormente danneggiato i cunicoli provocando una serie di crolli che hanno ostruito tratti di questo acquedotto e di quelli circostanti.

La realizzazione di vari pozzi di presa fra questa zona e Monte Gentile ha inoltre abbassato la falda rendendo completamente inutilizzabile questo ed altri antichi acquedotti, nei quali l'unico apporto idrico è ormai costituito da modesti stillicidi ancora presenti nelle parti più remote della rete di captazione.

Manca tutt'ora un raccordo tra la zona presa in esame in questa sede e i tratti già noti in loc. Pratoni del Vivaro; il piano delle successive indagini prevede l'esplorazione dei passaggi sotterranei già rinvenuti nel corso dei sopralluoghi speditivi.

### **Captazione e Cisterna di Fosso Tempesta**

Numero di catasto: CA276LaRM (cisterna)  
Numero di catasto: CA274LaRM (captazione)

Comune: Nemi; Loc. Fosso Tempesta

Posizione: 12° 42' 22,7" Est; 41° 43' 53,8" Nord  
Quota: m 500 s.l.m.

Sviluppo: 6 m (cisterna)

Sviluppo: 15 m (captazione)

Dislivello: + 1,5 m (captazione)

Proseguendo lungo il sentiero che dalla captazione n. 5 (cfr. pag. 97) giunge al greto del fosso di Tempesta si nota un terrazzamento almeno in parte artificiale, invaso dai rovi e franato in alcuni tratti. La zona è caratterizzata dalla presenza di una tubatura metalli-

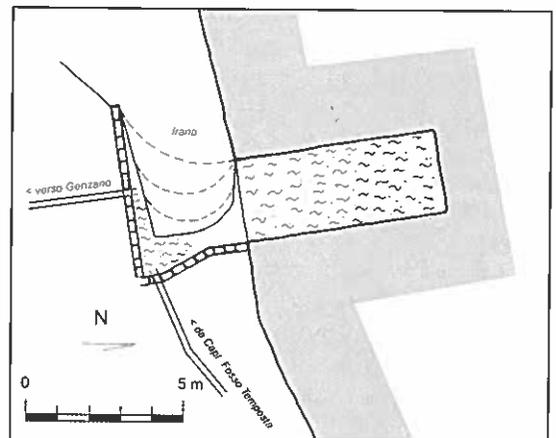


Figura 2.28: pianta della CA276LaRM (archivio CRSE - e,r:TD-CG-SG-CaG 2003, c: CaG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

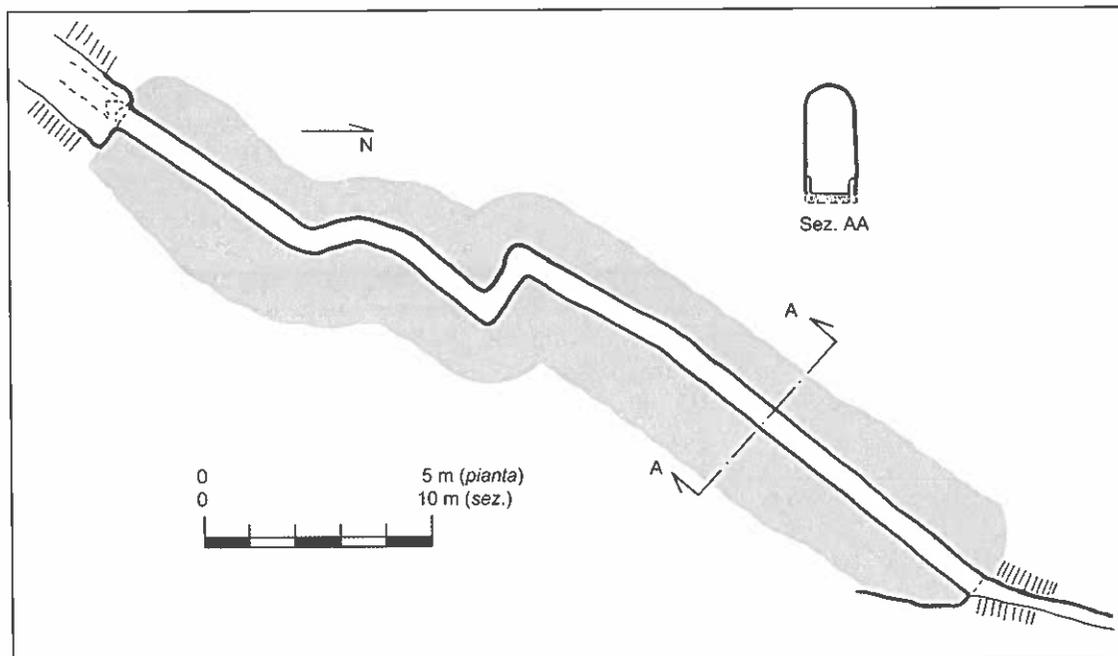


Figura 2.29 : pianta e sezioni dell'acquedotto di Fosso Tempesta CA275LaRM (archivio CRSE - e.r.TD-CG-SG-CaG 2003, c: CaG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

ca, proveniente dal Vallone che si dirige verso Genzano/Ariccina, e da brevi tunnel scavati per consentire alla stessa di oltrepassare alcuni speroni di roccia tufacea. La cartografia dell'IGM al 25.000 (tavoleta 150 III SE) riporta - a partire da questa posizione - un acquedotto che si dirige verso Genzano per congiungersi in loc. Le Piagge con l'acquedotto proveniente da Fontana Tempesta.

Risalendo il vallone si raggiunge un ampio pianoro situato alla base di un salto di circa 6 metri dal quale si nota il collegamento della tubatura già segnalata ad un vascone (parzialmente occluso da alberi caduti) alle spalle del quale si localizza un'ampia cisterna ipogea. A destra della cisterna un foro praticato in epoca imprecisabile nel paramento in muratura fa da collegamento ad una piccola rete di captazione idrica recante chiari segni di innumerevoli rimaneggiamenti. Attualmente le acque che alimentano il vascone e la cisterna ipogea sono raccolte in larga parte da una canaletta scavata al di sotto della cascata del torrente Tempe-

sta, si riversano in una tubatura metallica che trova collocazione all'interno della captazione e giungono nel bacino di raccolta attraverso ulteriori tubature in PVC.

Alla sommità del salto già citato è ancora visibile un tratto di muratura, in "opera incerta", che riveste il greto del torrente per impedire la retrogradazione della cascata. A sinistra della cisterna, tra i rovi ed a mezza altezza di una parete, si nota l'ingresso dell'acquedotto di Fosso Tempesta (CA275LaRM).

La datazione di questa opera idraulica si presenta ancora una volta piuttosto complessa: il vascone è realizzato in muratura e risale evidentemente al '900 mentre le porzioni ipogee appaiono molto più antiche. Se consideriamo come facente parte del complesso anche il cunicolo CA275LaRM, successivamente descritto, è plausibile ricondurre la realizzazione della struttura ad età repubblicana, come per l'acquedotto che si origina da Fontana Tempesta (cfr. CA183 e CA248) posto poche decine di metri al di sopra della struttura in esame.

**Acquedotto di Fosso Tempesta**

Numero di catasto: CA275LaRM

Comune: Nemi; Loc. Fosso Tempesta

Posizione: 12° 42' 22,7" Est; 41° 43' 53,8" Nord

Quota: m 500 s.l.m.

Sviluppo: 24 m

L'imbocco del cunicolo, ben visibile dai terrazzamenti circostanti la cisterna descritta nella precedente scheda, si apre al centro di una paretina originatasi a seguito di crolli (evidenti tracce di distacco); tra l'ingresso del cunicolo e la cisterna si nota uno stretto terrazzamento, probabile residuo di una antica opera di canalizzazione.

La visita dell'ipogeo è possibile partendo dal fontanile di Tempesta e scendendo direttamente lungo il fosso fino al salto sovrastante la CA276LaRM. Da qui si possono seguire, mantenendo la quota, tracce di sentiero che conducono lungo il lato destro del vallone fino ad arrivare alle spalle del cunicolo, su un terrazzamento artificiale lungo il quale abbiamo rilevato residui di una canalizzazione scavata nella roccia.

L'accesso risulta seminascondito dai franamenti della scarpata soprastante ma, superato un tratto iniziale, il cunicolo appare sgombro e

ben conservato. Il fondo e le pareti sono rivestite fino ad una altezza di circa 30 cm di intonaco idraulico (*signinum*), le tracce sulla volta e sulle pareti indicano uno scavo eseguito a fronti contrapposti, a partire dalle due estremità. Il punto di incontro si trova a circa a 2/3 del percorso da monte, dopo una deviazione ad angolo retto eseguita con buona probabilità per superare con un fronte di scavo di sezione minima una frattura nel masso tufaceo.

Le dimensioni della struttura, ivi compreso il tratto non ipogeo, ci hanno indotto ad ipotizzare che si tratti di un'opera irrigua minore, funzionale alla coltivazione dei terrazzamenti situati sopra il Museo delle Navi.

**Insegiamento di Fosso Tempesta**

Numero di catasto: CA249LaRM

Comune: Nemi; Loc. Fosso Tempesta

Posizione: 12° 42' 25" Est, 41° 43' 52,9" Nord

Quota: 470 m s.l.m.

Sviluppo: 26 m

Serie di piccoli ipogei situati sulla destra idrografica del fosso di Tempesta, alla base di un salto di circa 20 metri.

Per raggiungerlo occorre salire dal ponte che

supera il Fosso Tempesta lungo la strada Giardino - Nemi, attraverso una fitta macchia di rovi e superando in arrampicata un salto di alcuni metri.

Nelle immediate vicinanze sono stati rinvenuti un ulteriore ricovero scavato artificialmente, alcuni ripari naturali ed un vascone di raccolta idrica, posto alla sinistra idrografica del fosso stesso, alimentato dagli stillicidi delle pareti soprastanti, raccolti da una rete di canalette scavate nella roccia. Lateralmente si notano alcuni resti di tubature in ferro che da-



Foto 2.30: l'imbocco a monte dell'acquedotto di fosso Tempesta CA275LaRM (foto C. Germani).

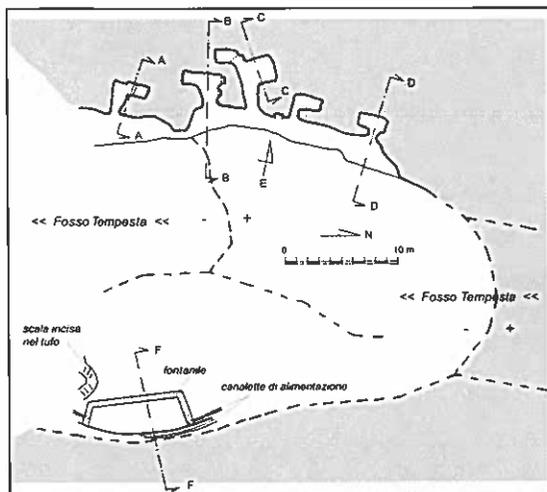


Figura 2.30: pianta dell'insediamento CA249LaRM (archivio CRSE - e,r,c:TD-CG-SG-CaG-FV 2001, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

tano il più recente intervento sulla struttura al secolo scorso.

Impossibile la definizione della sequenza temporale nell'utilizzo e l'individuazione della funzione originaria. Appare invece chiaro il collegamento fra la struttura ed alcuni terrazzamenti ormai diruti, verosimilmente a causa delle piene del Fosso Tempesta, che unito alla presenza di una piccola nicchia ed alla vicinanza del vascone già citato costituiscono a nostro avviso indizi che possa trattar-

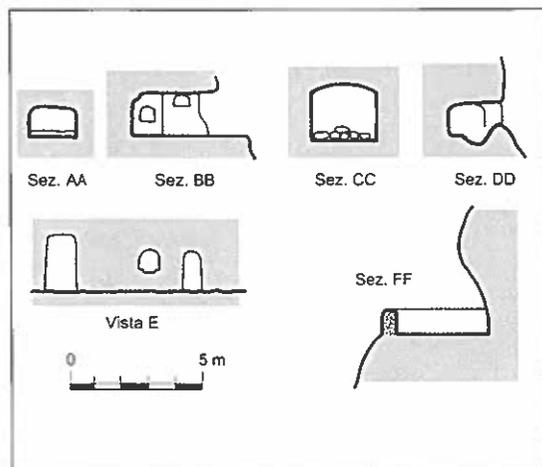


Figura 2.31: pianta dell'insediamento CA249LaRM (archivio CRSE - e,r,c:TD-CG-SG-CaG-FV 2001, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

si di un insediamento a carattere stabile, se non di un romitorio.

### **Innesiamento n. 2 di Fosso Tempesta**

Numero di catasto: CA277LaRM

Comune: Nemi; Loc. Fosso Tempesta

Posizione: 12° 42' 22,7" Est; 41° 43' 53,8" Nord

Quota: 500 m s.l.m.

Sviluppo: 64 m

Dislivello: + 2 m

Lungo la traccia di sentiero che dal greto del fosso di Tempesta conduce all'omonimo acquedotto (CA275LaRM) si aprono i vari ingressi di questo articolato complesso ipogeo che si sviluppa su due livelli e che presenta tipologia incerta. Lo stato di conservazione della struttura è pessimo e le gallerie appaiono



Foto 2.31: l'imbocco di una delle "stanze" della CA249LaRM (foto T. Dobosz).

semiostruite da terra fine ed asciutta, probabile residuo delle piene del torrente e degli innumerevoli crolli. L'accesso all'ipogeo avviene attraverso una serie di ambienti di crollo che nascondono completamente la struttura originale.

Ciò malgrado è stato possibile individuare due diverse tipologie di gallerie. Al livello inferiore e nella parte E del livello superiore sono formate da condotti larghi 1,5/2 metri pressoché ortogonali fra loro, con muri a secco (liv. inf.) che contribuivano a limitare l'avanzata del riempimento e che ci hanno convinto a determinare anche un utilizzo agricolo-pastorale di questa zona. Il lato O del livello superiore appare invece scavato in modo de-

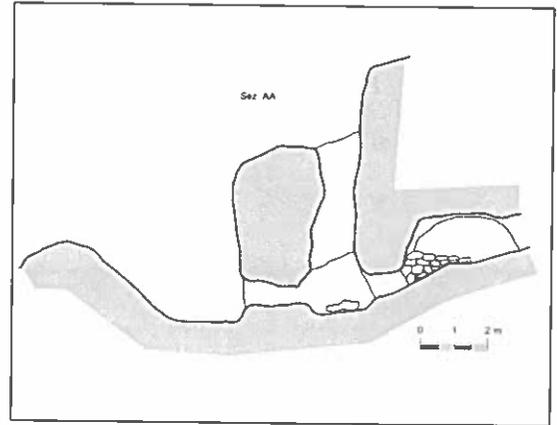
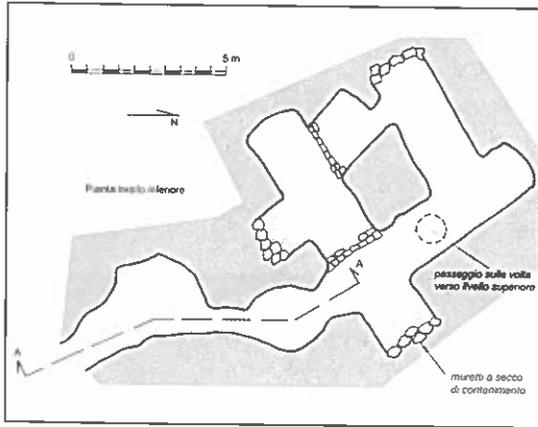


Figura 2.34: una sezione della CA277LaRM (archivio CRSE - e,r:TD-CG-SG-CaG 2003, c: CaG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

cisamente più irregolare. Le due strutture superiori sono raccordate da un cunicolo scavato in direzione O-E, un foro nella volta mette in comunicazione i due livelli. A causa del cospicuo interramento che ostruisce le gallerie fin quasi alla volta è, allo stato,

impossibile avanzare ulteriori ipotesi in ordine alla iniziale destinazione della struttura, che per la particolare collocazione potrebbe risultare un'opera idraulica legata alla sottostante captazione di Fosso Tempesta.

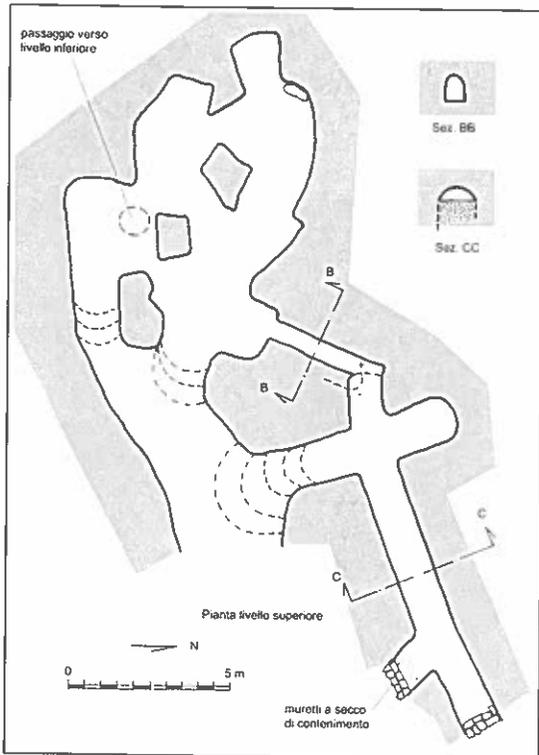


Figura 2.33: pianta del liv. superiore della CA277LaRM (archivio CRSE - e,r:TD-CG-SG-CaG 2003, c: CaG 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Foto 2.32: la CA249LaRM vista dalla captazione n.5 (foto T. Dobosz).

## 2.5 Nemi - zona soprastante il Museo delle Navi

Percorrendo la strada Genzano – Lago di Nemi, prima di giungere al Museo delle Navi, un viottolo sulla sinistra conduce ad una cisterna di ampie dimensioni, già nota in letteratura, oltre la quale sono state rivisitate alcune strutture ipogee. Il sentiero termina sulla strada Giardino – Nemi, poco prima dell'attraversamento del Fosso Tempesta.

### Ripari sopra il Museo delle Navi

Numero di catasto: CA272LaRM

Comune: Nemi; Loc.: Giardino

Posizione: 12° 41' 57" Est; 41° 43' 26" Nord

Quota: 400 m s.l.m.

Sviluppo: 6 m

Si tratta di due piccoli ripari ad uso quasi certamente agricolo-pastorale, scavati a lato di un terrazzamento ormai abbandonato ed invaso da rovi. All'esterno tracce di una tettoia e, sulla destra, una piccola nicchia.

### Grande cava sopra il Museo delle navi

Numero di catasto: CA273LaRM

Comune: Nemi; Loc.: Giardino

Posizione: 12° 41' 32,2" Est; 41° 42' 57" Nord

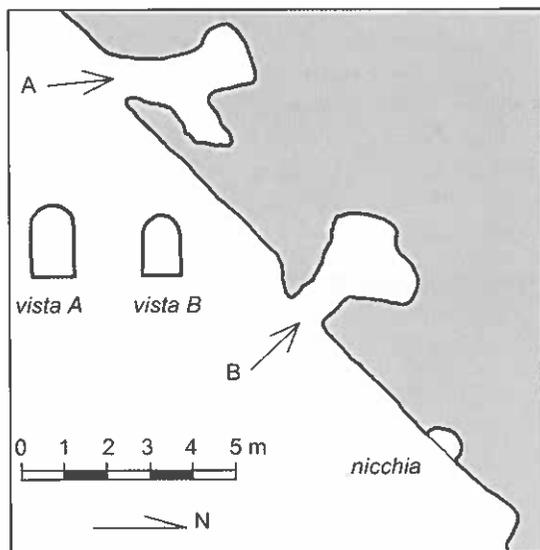


Figura 2.35: pianta dell'insediamento CA272LaRM (archivio CRSE - e,r,c:TD-CG-SG-M. Mazzoli 2003, g:CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Quota: 390 m s.l.m.

Sviluppo: 40 m

Dislivello: + 1,5 m

Grande cava di tufo o pozzolana, costituita da ampi saloni voltati raccordati tra di loro.

L'accesso è parzialmente franato mentre l'interno si presenta stabile ed in buone condizioni.

La datazione non è determinabile dalla sola lettura delle evidenze relative alle tecniche di escavazione utilizzate. Nelle immediate vicinanze, non caratterizzate da presenza di edifici di epoca moderna, trovano collocazione la cisterna romana già citata e i ruderi delle grandi ville imperiali.

Sulla destra un breve cunicolo idraulico, ormai del tutto ostruito, apportava acqua ad una delle sale indu-



Foto 2.33: l'interno della CA273LaRM (foto C. Germani).



Foto 2.34: il cunicolo idraulico all'interno della CA273LaRM, forse un tempo utilizzata anche come cisterna (foto C. Germani).

cedoci ad ipotizzare, per questa, un utilizzo quale conserva d'acqua.

**Piccole cisterne rurali sopra il Museo delle navi**

Comune: Nemi; Loc: Giardino

no

Posizione: 12° 42' 57,4" Est;

41° 43' 41,1" Nord

Quota: 610 m s.l.m.

Due piccole cisterne poste poco sotto il sentiero, destinate a riserva di acqua per scopi irrigui.

Strutture similari, alimentate da infiltrazioni locali o minuscole falde, sono state rinvenute in numero cospicuo nell'area oggetto di studio. Per le dimensioni estremamente ridotte, si è ritenuto non fondamentale procedere al sistematico rilevamento. Le due qui riportate sono state inserite a solo titolo di esempio.

Figura 2.36: pianta e sezioni della cava CA273LaRM (archivio CRSE - e,r,c:TD-CG-SG-M. Mazzoli 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

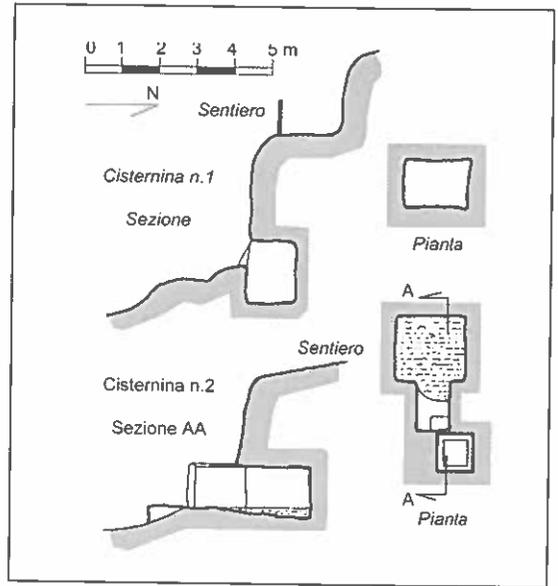
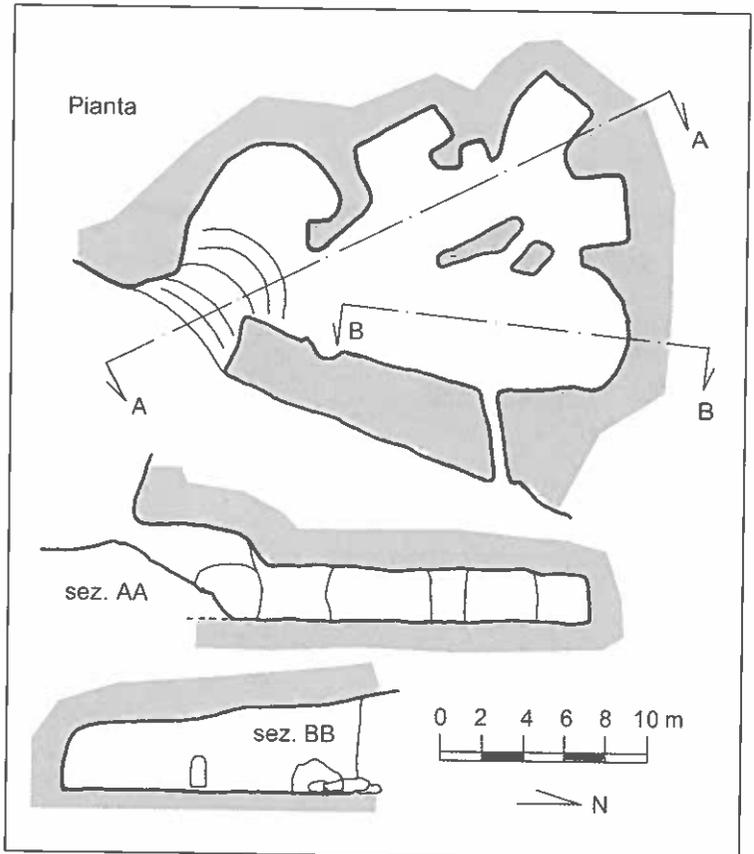


Figura 2.37: rilievo delle piccole cisterne rinvenute lungo il sentiero sopra il Museo delle Navi di Nemi (archivio CRSE - e,r,c:TD-CG-SG-M. Mazzoli 2003, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



## 2.6 Ariccia - Malaffitto

Gli ipogei della zona del Malaffitto sono stati già diffusamente trattati e descritti in Opera Ipogea n. 2/1999.

Ne riassumiamo brevemente le caratteristiche:

CA121LaRM - Cunicoli principali del Divin Maestro: cunicoli di captazione legati all'acquedotto del Malaffitto;

CA118LaRM - Cunicoli bassi del Divin Maestro: cunicoli di captazione posti a livello più basso dei precedenti;

CA121LaRM - Pozzo del Divin Maestro: profondo pozzo dell'acquedotto del Malaffitto Alto occluso da frane;

CA122LaRM - Cunicolo lungo la SS218: condotto idraulico occluso da frana;

CA119LaRM - Grottone sopra l'ingresso n. 6 della CA121: antica cava con tracce di opere cunicolari;

CA120LaRM e "Fognolo": strutture dirute collegabili al Castello del Malaffitto.

### Acquedotto del Malaffitto

Numero di catasto: CA182LaRM

Comune: Ariccia; loc. Monte Gentile/Casa del Divin Maestro

Posizione: 12° 41' 30,2" E, 41° 44' 15,9" N

Quota: 550 m s.l.m.



Foto 2.35: discesa di un pozzo dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM (foto C. Germani).

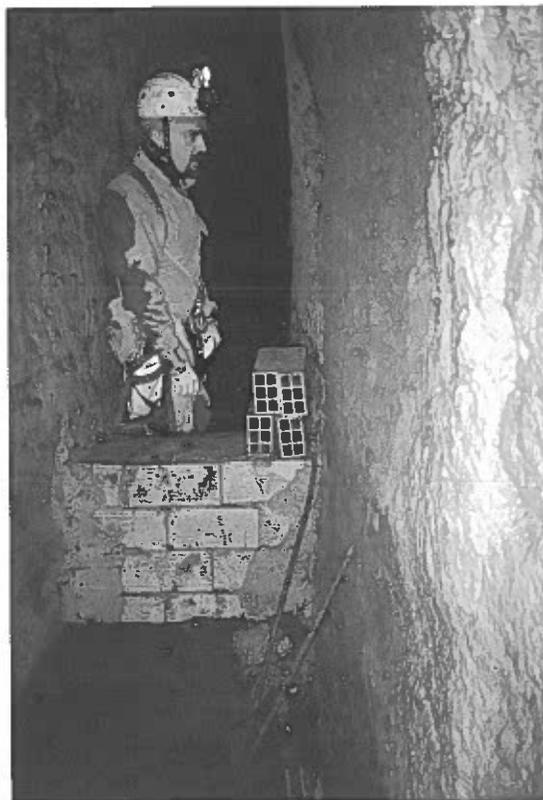


Foto 2.36: piccolo sbarramento alla base di un pozzo dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM (foto S. Galeazzi).

Sviluppo: 315 m circa

All'interno di un comprensorio residenziale, situato in località Monte Gentile - Casa del Divin Maestro, due pozzi profondi rispettivamente 30 e 50 metri consentono l'accesso ad un lungo tratto dell'acquedotto del Malaffitto Alto, databile al I sec. d.C. e destinato ad alimentare la villa dell'imperatore Domiziano, posta approssimativamente nel luogo dell'attuale villa Pontificia di Castel Gandolfo.

Delle scaturigini di questo acquedotto si è già discusso in Galeazzi *et alii*, 1999. Il cunicolo, in uso per scopi irrigui fino a pochi decenni or sono, si presenta delle dimensioni di 60/100 cm di larghezza, altezza variabile tra poco più di un metro fino ad oltre 4/5 metri, volta ogivale ed interamente scavato nel tufo. Oltre il tratto esplorato la progressione è stata impedita, a monte, da una

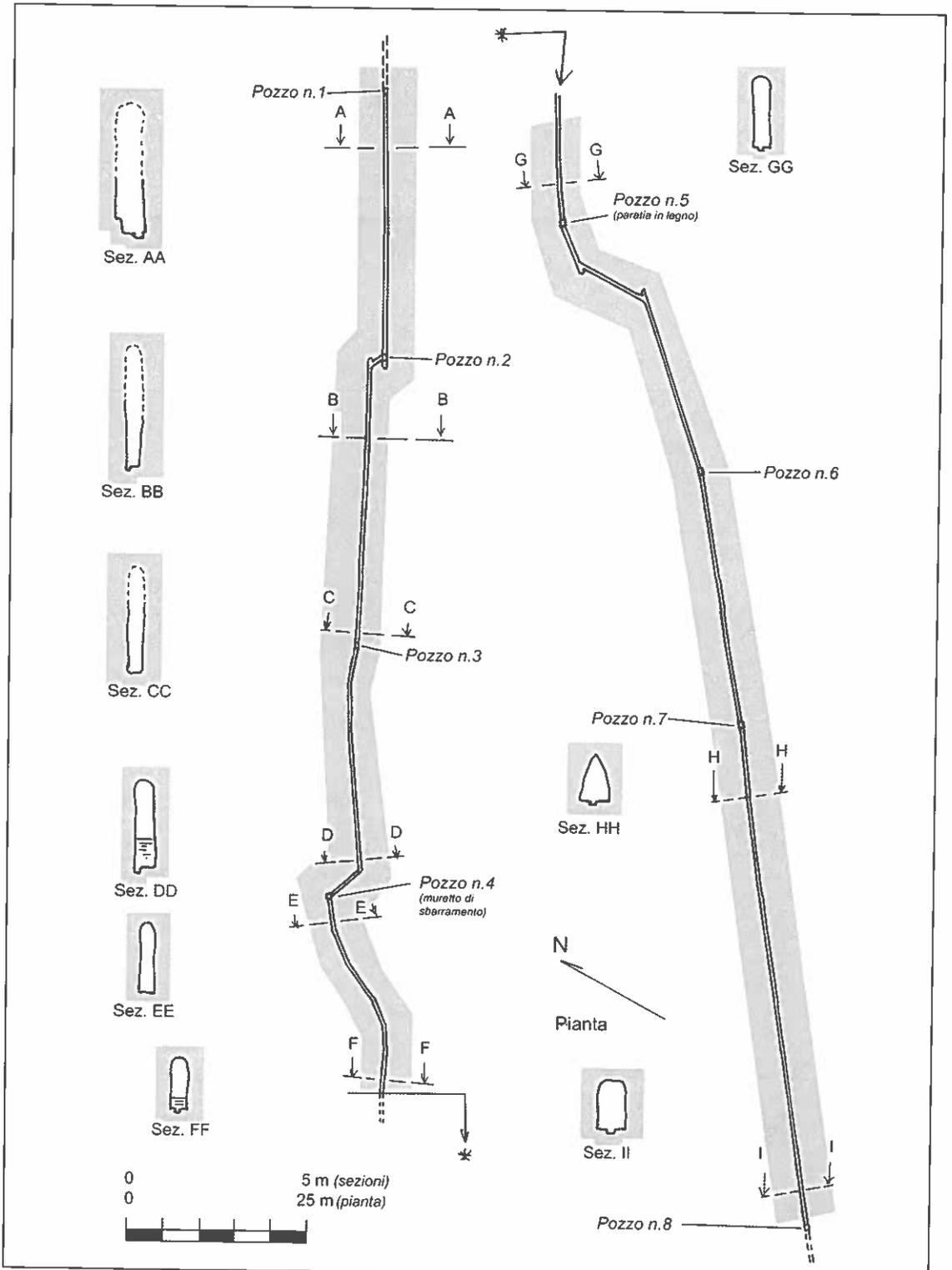


Figura 2.38: pianta e sezioni del tratto esplorato dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM (archivio CRSE - e,r,c:SG-ADP 2001, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>8</sup>.

frana alla base di un pozzo che, alla stregua di una diga, ha causato il completo allagamento del cunicolo. La direzione stimata di questa porzione del condotto punta decisamente verso il pozzo del Divin Maestro (CA121LaRM), peraltro distante solo 25/30 m. Verso valle, alla base di un ulteriore pozzo, la progressione è stata impedita da residui metallici caduti dall'alto.

Lo scavo del condotto è stato realizzato a fronti contrapposti a partire dalla base dei pozzi, come testimoniano i modesti errori di allineamento a metà strada fra questi, l'altezza della volta variabile in ragione degli aggiustamenti di pendenza e le tracce lasciate dagli strumenti di scavo. I pozzi distano fra loro da 25 a 47,5 metri (con una misura fuori scala di 70 m, che potrebbe però essere attribuita ad una oblitterazione del pozzo per frana o altro) e, quindi, sono in media intervallati tra loro di circa un *actus*, apparente-



Foto 2.37: operazioni di rilievo speditivo all'interno del cunicolo dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM (foto A. De Paolis).

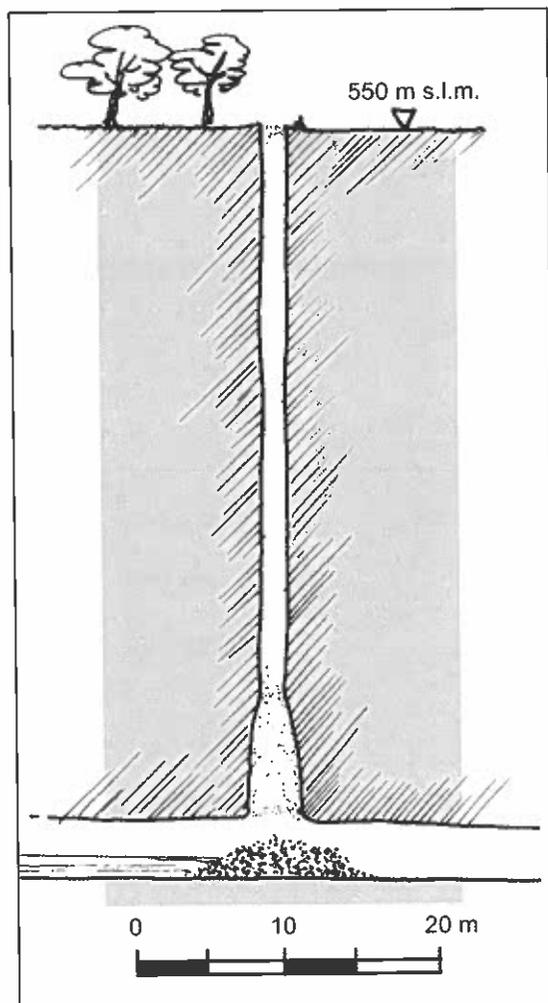


Figura 2.39: sezione del pozzo n.1 dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM (archivio CRSE - e,r,c:SG-ADP 2001, g: CG-SG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

mente in accordo all'interpretazione corrente dei canoni Vitruviani. Nell'area in esame si riscontrano però alcune anomalie:

- la somma delle profondità dei pozzi, almeno nel tratto tra i *lumina* 1 e 5 (vedi figura 2.38), è generalmente superiore alla distanza tra gli stessi, fatto questo che renderebbe poco conveniente il loro scavo (cfr. Nini, 1999);
- nello stesso tratto, l'altezza della volta delle gallerie appare di oltre 5 metri, eccessiva anche per correggere gli eventuali errori di allineamento;

- alcuni pozzi (ad es. il 2) appaiono scavati proprio nel punto di incontro di due scavi a fronti contrapposti;  
 - sempre con riferimento alla figura 2.38, se non si considerano i pozzi "anomali" 2, 4, e 6, la distanza media tra i pozzi diventa di due *actus*, misura questa in accordo con le indicazioni di Plinio e con alcune interpretazioni dello stesso Vitruvio (Lanciani ed Ashby - cfr. Nini, 1999), mentre la somma delle loro profondità diviene inferiore alla loro distanza. Tutte queste osservazioni fanno ritenere che l'acquedotto del Malaffitto sia stato profondamente rimaneggiato e sotto-scavato, probabilmente all'inizio del XVII sec., quando i

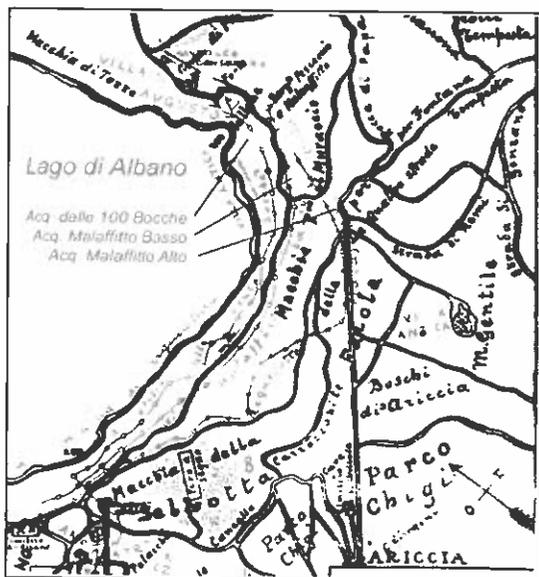


Figura 2.40: particolare della Carta Archeologica dell'Ager Albanus del Lugli (Bull. Archeol. Comun. 1914 - Tav X-IX) con riportati i principali acquedotti della zona in esame (archivio CRSE, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Savelli sistemarono a "barco", cioè ad area cintata da destinare alla caccia, una vasta zona adiacente ad Ariccia, poi divenuta di proprietà dei Chigi (gli attuali Parco e Palazzo Chigi di Ariccia). Le sistemazioni seicentesche portano l'impronta del Bernini ed è altresì documentata la compartecipazione di Carlo Fontana (Brusata, 1634 - Roma, 1714), architetto ed esperto in opere idrauliche nonché nipote di quel Giovanni Fontana

già citato nella trattazione della CA184LaRM.

In fig. 2.40 il complesso delle opere idrauliche della zona illustrato dal Lugli nel 1914. Sono evidenti i tre acquedotti che, dall'area in esame, trasportavano le acque verso Albano e Castel Gandolfo, fra questi solo quello denominato "100 Bocche" è tutt'ora in uso. Ovviamente immutate le sorgenti, il percorso e le destinazioni, le opere più recenti sono intervenute a sostituire le sole condutture. Lungo i sentieri che circondano il lago di Albano sono comunque visibili lunghi tratti dell'antica struttura.

In fig. 2.41 in tratto continuo le condutture riportate nell'IGM 150 III SE, i cui rilievi partono dal 1873: il raccordo riportato tra "100 Bocche" e "Malaffitto", posto all'altezza delle Sorgenti del Pescaccio, è inaccettabile per ovvie considerazioni legate alle differenze di quota delle due strutture. In realtà proprio quelle sorgenti erano qui catturate (CA117LaRM - Cunicoli del Divin Maestro) e le relative acque inviate, tramite un opportuno manufatto idraulico, alle "100 Bocche" e, forse, verso il Malaffitto (cfr. Galeazzi et alii, 1999).

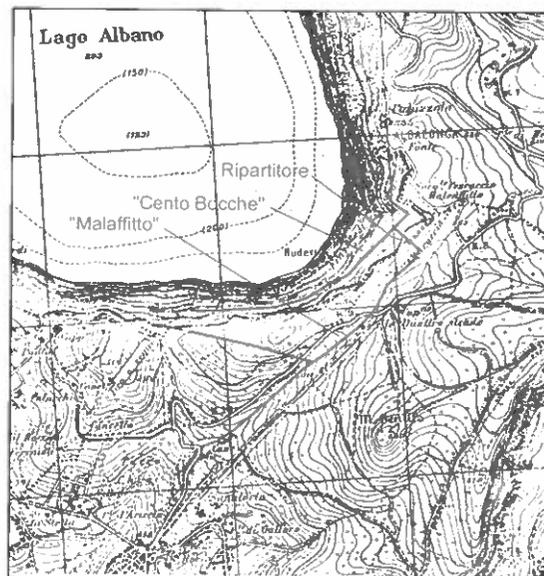


Figura 2.41: particolare della IGM 159III SE con evidenziati i principali acquedotti della zona in esame (archivio CRSE, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

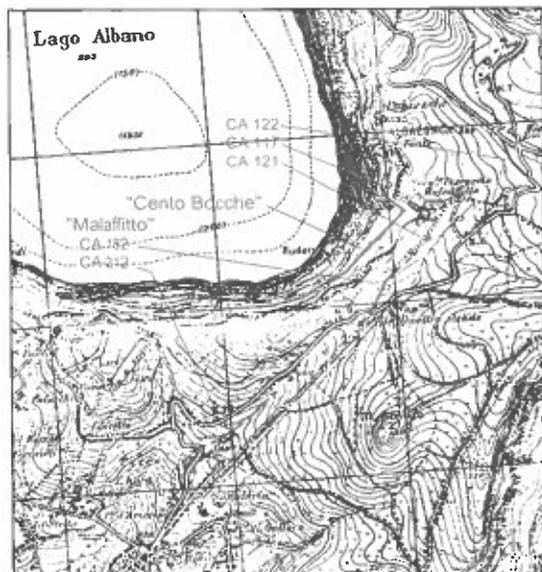


Figura 2.42: particolare della IGM 159III SE con evidenziati i principali tratti acquedottiferi esplorati e rilevati dal CRSE (archivio CRSE, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

In fig. 2.42, infine, il complesso delle opere idrauliche come rilevate nel corso delle nostre esplorazioni, con evidenziate anche le



Foto 2.39: discesa in uno dei pozzi di areazione rinascimentali dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM - in località "la Cava" o "Canalone" (foto C. Germani).

strutture che potrebbero essere collegate al sistema di acquedotti del Malaffitto.

**Acquedotto del Malaffitto**  
**tratto in loc. La Cava o Canalone**

Numero di catasto: CA212LaRM

Comune: Ariccia; loc. Le Cave

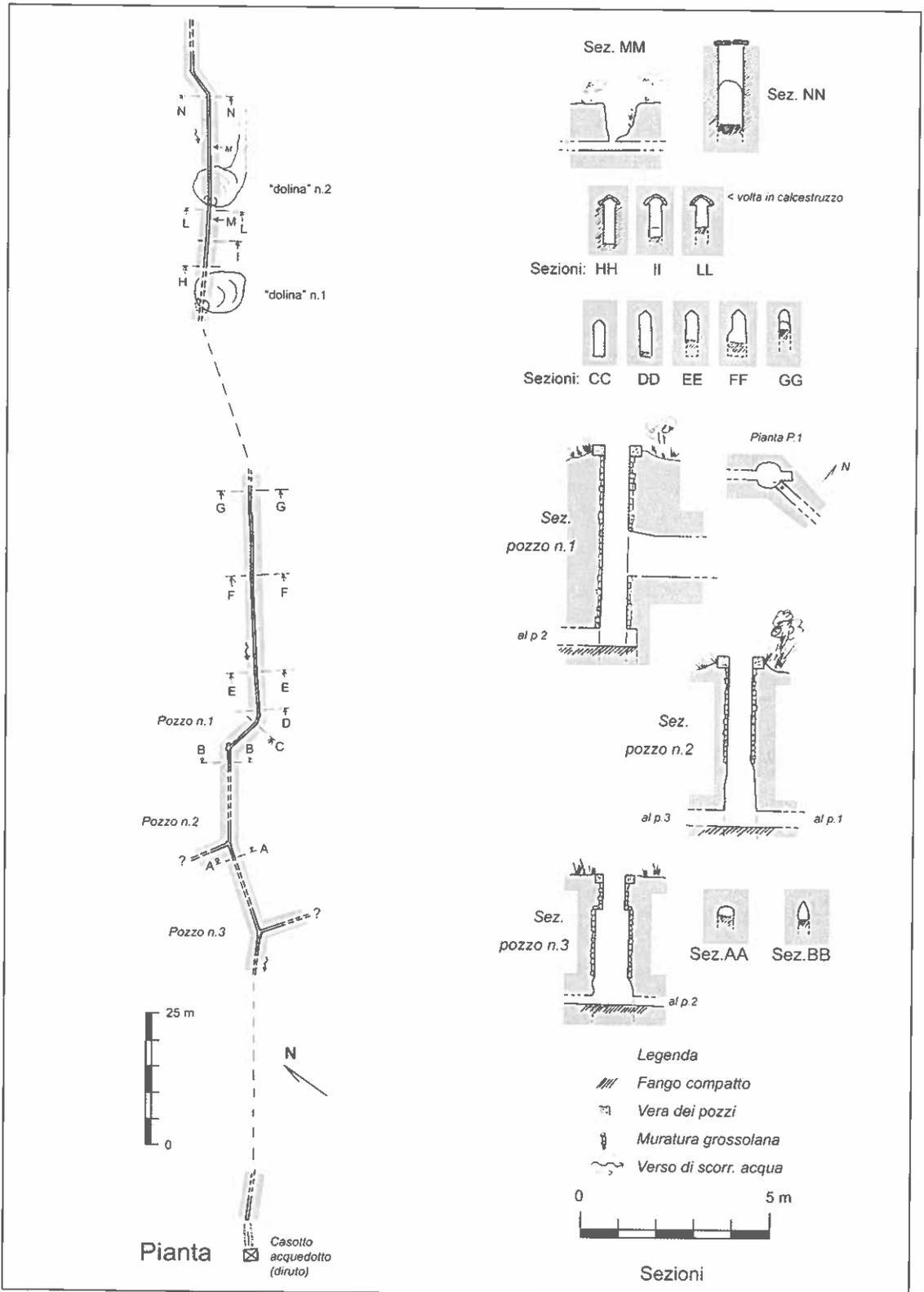
Posizione: 12° 40' 49,2" E; 41° 43' 45" N

Quota: 480 m s.l.m.



Foto 2.38 (sopra): una delle "doline" prodotte dal crollo dei pozzi di areazione dell'acquedotto del Malaffitto Alto - CA182LaRM - in località "la Cava" o "Canalone" (foto C. Germani).

Figura 2.43 (pag. a fianco): pianta e sezioni del tratto dell'acquedotto del Malaffitto in loc. La Cava o Canalone (archivio CRSE, e,r,c: CRSE 2000, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.



Sviluppo: 100 m circa

Poco a valle dell'acquedotto del Malaffitto - CA182LaRM, in una zona ora adibita a parco pubblico ma utilizzata come cava fino a pochi decenni or sono, sono visibili alcuni tratti di un acquedotto che, con molta probabilità, corrisponde al tratto residuale dei cunicoli del Malaffitto Alto o di una sua diramazione verso Ariccia, destinata ad alimentare le fontane del Parco Chigi.

Lungo la piccola valle si aprono due "doline", profonde circa dieci metri, sul fondo delle quali è stato possibile individuare e percorrere brevi tratti di un acquedotto scavato nel tufo e caratterizzato da zone realizzate in calcestruzzo e volta a cappuccina, il cui allineamento corrisponde con il tratto a valle dell'acquedotto del Malaffitto precedentemente descritto. Le "doline" sono distanti tra loro circa 30 metri e quindi, con tutta probabilità, si aprono in corrispondenza del collasso di pozzi di aerazione. Verso valle si possono facilmente individuare altri pozzi, di fattura relativamente recente, forse rinascimentale, raccordati da brevi cunicoli e la porzione iniziale della tubatura di un acquedotto non più in uso.

Il pozzo più a monte intercetta un cunicolo più antico, facilmente associabile ai condotti descritti nella scheda precedente.

## 2.7 Ariccia - Vallericcia e Fontana di Papa

### Pozzo di Vallericcia

Numero di catasto: CA270LaRM

Comune: Ariccia; loc. Vallericcia - via della Moletta

Posizione: 12° 40' 35" E, 41° 42' 28" N

Quota: 320 m s.l.m.

Sviluppo: 115 m circa

Dislivello: - 56 m

Posta sul bordo del cratere di Vallericcia, a poche centinaia di metri dallo sbocco dell'emissario nemorense, questa singolare cavità è formata da un lungo condotto orizzontale che si conclude con un pozzo profon-

do 56 metri, a sezione dapprima rettangolare (150x130 cm) e poi circolare (diametro 1,5 metri).

Sul bordo del pozzo sono evidenti degli intagli destinati a sostenere un tavolato di chiusura dell'imbocco (visibili anche alcuni residui di legname) ed una serie di fori sulle pareti, evidentemente realizzati per ospitare travi di sostegno di un sistema di carrucole.

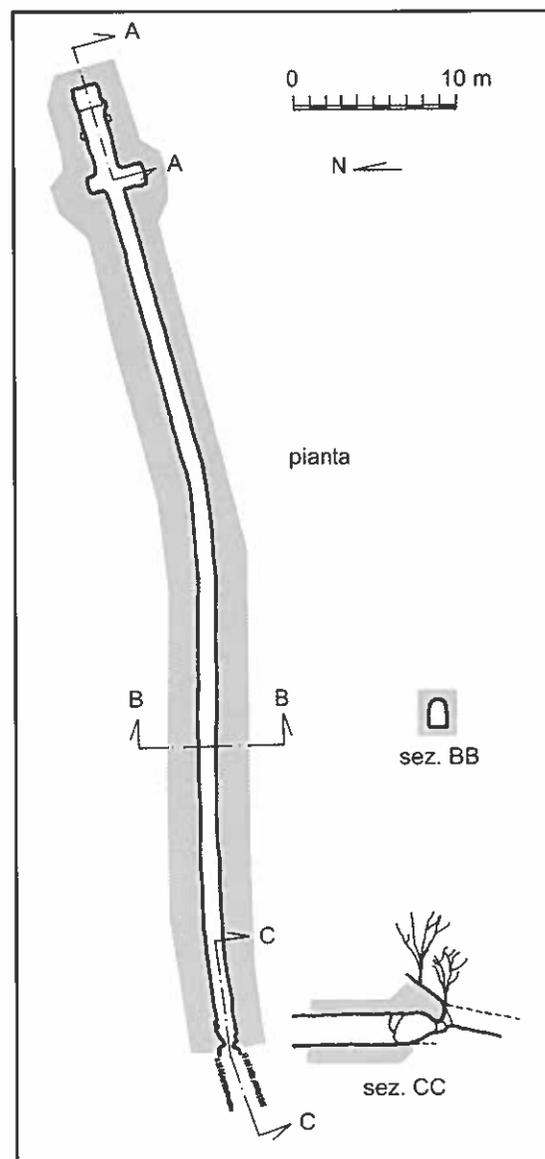


Figura 2.44: pianta e sezioni del pozzo di Vallericcia CA270LaRM (archivio CRSE, e: G. Cappa 2002,r,c: TD-CG-CaG-SG 2002, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

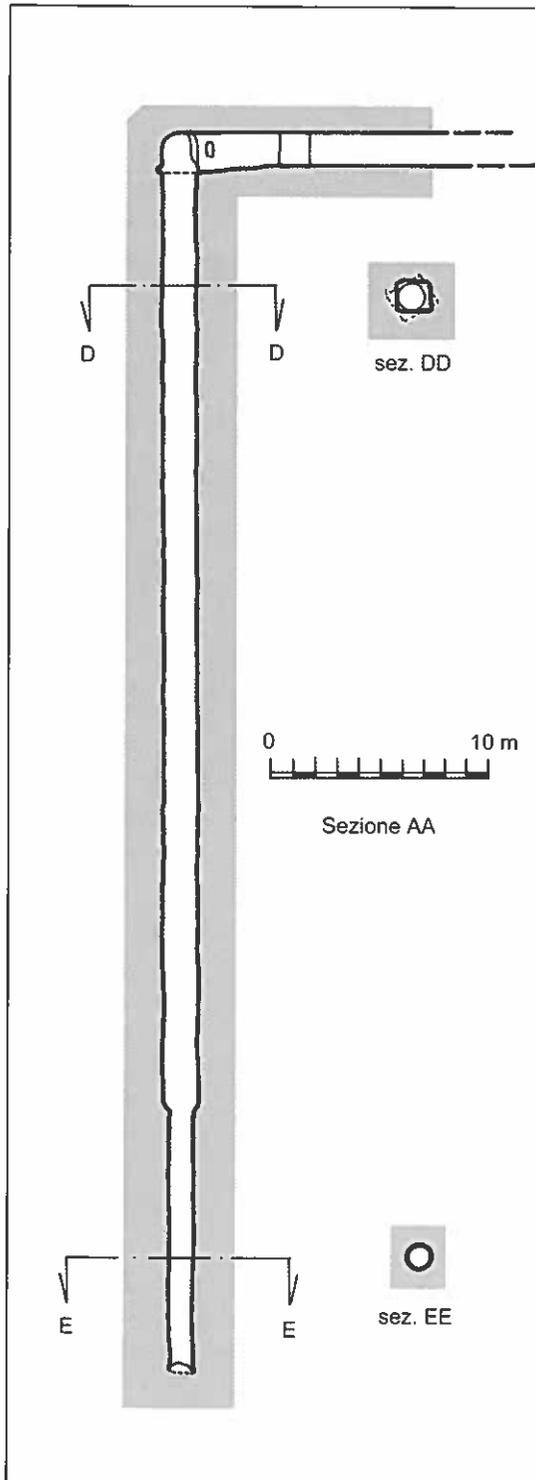


Figura 2.45: sezione del pozzo di Vallericcia, CA270LaRM (archivio CRSE, e: G. Cappa 2002,r,c: TD-CG-CaG-SG 2002, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

Pochi metri prima del pozzo, uno slargo della galleria fa ipotizzare la presenza di una "camera di manovra" dalla quale venivano probabilmente azionate le funi del sistema di recupero.

Una forte corrente d'aria all'ingresso ha inizialmente fatto ipotizzare l'esistenza di altri ambienti comunicanti e posti a livelli inferiori. La successiva constatazione dell'effettiva natura della struttura (cavità "cieca", pur se molto ampia e con un notevole dislivello), ci ha portato ad analizzare con maggiore attenzione la direzione del flusso dell'aria, che è risultato inverso a livello del suolo rispetto al livello della volta<sup>13</sup>.

Per attrezzare la discesa del pozzo è stata utilizzata una trave in acciaio ad "H" lunga due metri e di opportuna sezione, collocata sulla verticale del pozzo sfruttando i fori presenti sulle pareti; la corda è stata quindi rinviata su un ulteriore palo di 2,5 metri posto trasversalmente nella "camera di manovra".

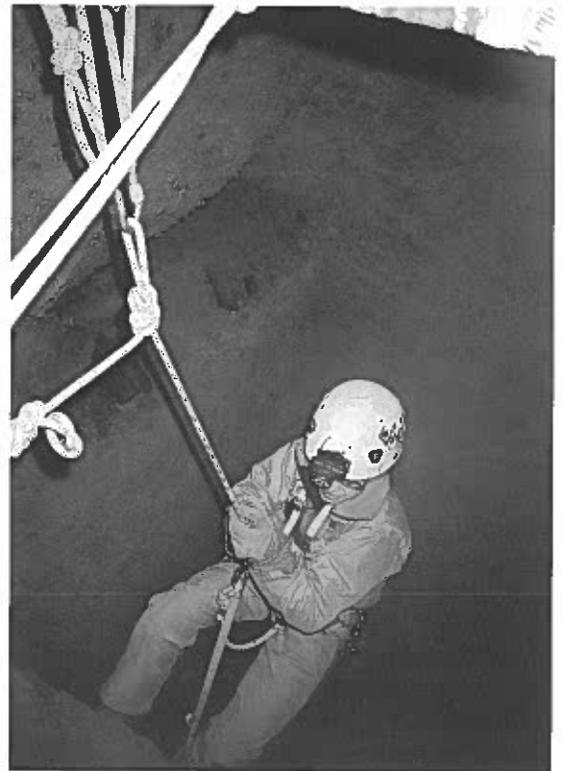


Figura 2.40: discesa del pozzo della CA270LaRM (foto T. Dobosz)

L'ipogeo è molto probabilmente un'opera idraulica realizzata nei primi anni del '900 destinata a rifornire di acqua le abitazioni della "Moletta" e le adiacenti coltivazioni durante il periodo, durato circa sei anni, in cui l'emissario del lago di Nemi rimase inattivo a ragione degli interventi per il recupero delle Navi di Caligola.

Il corso sub aereo dell'emissario scorreva infatti a poche decine di metri da questa opera ed irrigò ininterrottamente la valle Aricina a partire dal V sec. a.C. La realizzazione di questo pozzo troverebbe dunque ragione nella necessità di non interrompere questo millenario "servizio". La profondità del pozzo coincide inoltre con quella della falda che, fino a pochi anni or sono, era stabilizzata intorno ai 40/50 metri sotto il piano di Vallericcia, mentre oggi, a causa dei massicci prelievi, è scesa a circa 100 metri di profondità causando il totale inaridimento di questa e di altre opere idrauliche.

### ***Cunicolo Aricino in località Fontana di Papa***

Numero di catasto: CA 286 LaRM

Comune: Roma; loc. Fontana di Papa

Posizione: 12° 38' 54,9" E, 41° 41' 3,9" N

Quota: 171 m s.l.m.

Sviluppo: 315 m circa

Dislivello: - 1,5 m circa

Del tutto ignorato dalla letteratura sul sistema dell'emissario nemorense, questo condotto lungo oltre 300 metri ne costituisce il

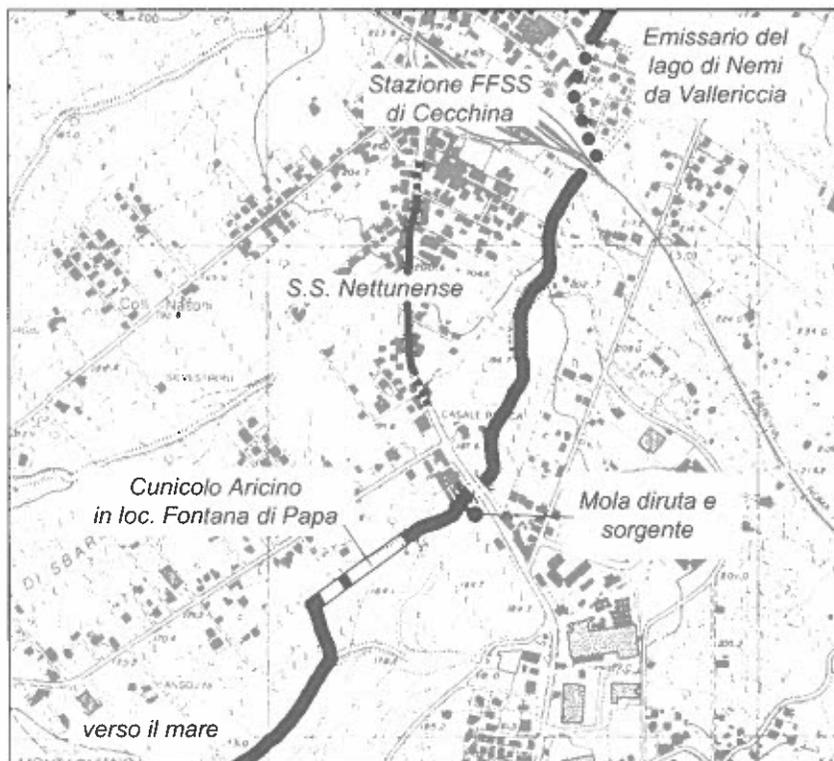


Figura 2.46: percorso approssimativo del fosso proveniente da Vallericcia e dall'Emisario di Nemi nei pressi di Cecchina e di Fontana di Papa (archivio CRSE, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

terzo ed ultimo tratto ipogeo.

Le acque provenienti dal lago di Nemi, dopo aver percorso l'emissario ed il canale aricino, che drena l'omonimo cratere per impedirne l'impaludamento (vedi fig. 1.2 a pag. 6-11 tratto C), scendono verso Cecchina scorrendo intubate sotto la stazione ferroviaria del centro abitato per poi sottopassare la Via Nettunense a poca distanza dalla località Fontana di Papa.

Subito dopo, una cascata e i ruderi di un vecchio mulino restano a testimoniare l'abbondanza delle acque provenienti dal lago, tale da porre in azione, dopo così lungo percorso, delle macine. Purtroppo la vicinanza del centro abitato e della statale non hanno "giovato" alla conservazione del luogo, che appare diruto ed utilizzato come discarica. Accanto all'edificio della mola si notano un piccolo ipogeo ed una sorgente tutt'ora in uso per scopi irrigui.

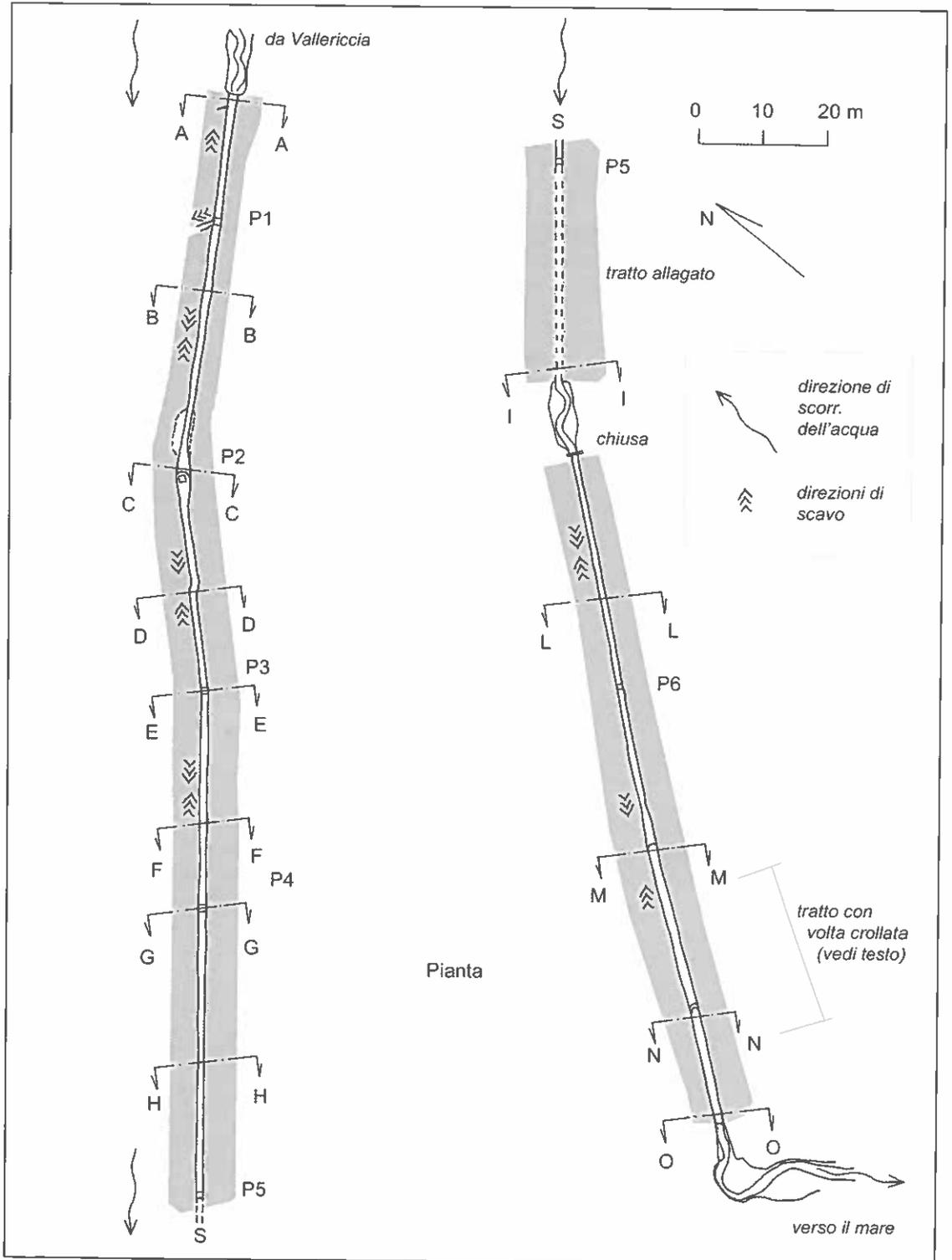


Figura 2.47: pianta del Cunicolo Aricino in loc. Fontana di Papa. Le relative sezioni sono alla pagina successiva (archivio CRSE, e,r,c: TD-CG-SG-CaG 2003, g: CG-ADP 2004)®.



Figura 2.41: lungo il cunicolo Aricino in loc. Fontana di Papa (foto T. Dobosz).

Lasciato il mulino l'emissario corre profondamente infossato per un centinaio di metri (probabilmente a seguito del crollo di un tratto della galleria) ed entra in sotterraneo in un'area di proprietà privata, sulla destra idrografica di un'ampia vallata coltivata.

Dopo oltre 300 metri di percorso ipogeo, del quale si ignorava completamente l'esistenza, interrotto da un breve tratto a cielo aperto dovuto con probabilità al crollo di un pozzo e successivamente utilizzato per un'opera di regolazione dell'acqua (chiusa ormai inutilizzabile), l'emissario esce definitivamente all'aperto in una profonda forra, anch'essa realizzata artificialmente nel tratto iniziale del percorso.

La parte terminale del condotto è sprofondata in epoca imprecisabile e, al fine di ripristinare la continuità dei campi soprastanti, è stata chiusa con delle travature in legno

successivamente ricoperte di terra.

Lungo la galleria si notano sei pozzi distanziati 35 - 40 metri (circa un *actus*), e la tecnica di scavo appare coerentemente a fronti contrapposti. Gli errori di congiunzione sono minimi e tale evidenza induce a considerare che la realizzazione dell'opera fu eseguita da maestranze qualificate.

Il condotto si presenta nel complesso in buone condizioni (a parte il forte inquinamento di origine antropica) e svolge ancora il suo antico compito. Alcuni tratti sono parzialmente ostruiti da fango e detriti, ma senza che la funzionalità complessiva del sistema ne sia compromessa.

Parte integrante del "sistema emissario di Nemi - Vallericcia", questa opera induce alcuni dubbi circa le motivazioni che hanno portato alla sua realizzazione, in quanto le acque provenienti dall'area aricina sarebbero comunque defluite verso il mare, scorrendo in superficie. Una ragionevole giustifica-

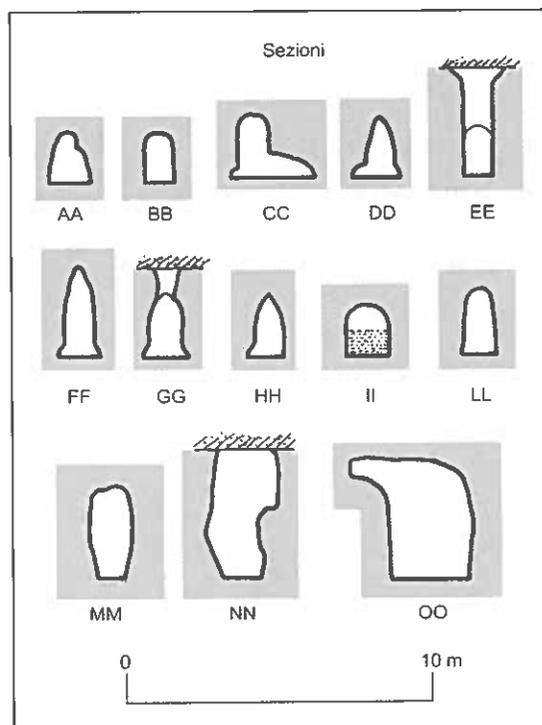


Figura 2.48: sezioni del cunicolo Aricino in loc. Fontana di Papa (archivio CRSE, e,r,c: TD-CG-SG-CaG 2003, g: CG-ADP 2004)<sup>6</sup>.

zione potrebbe trovarsi nella sua collocazione rispetto alla valle (alta e sulla destra idrografica) ad evitare che il notevole flusso d'acqua che la percorreva incidesse troppo profondamente le aree coltivabili.

Analoghi interventi sono osservabili diffusamente nell'area del Mediterraneo, dall'Etruria alla Cappadocia e in tutte le epoche. Se ciò fosse confermato da successivi stu-

di, costituirebbe una ulteriore conferma del fatto che i progettisti del "sistema emissario di Nemi" non si limitarono a progettare e realizzare quella splendida opera di ingegneria idraulica, ma ne curarono anche quello che oggi definiremmo il complessivo "impatto ambientale", prendendo in esame tutto il percorso dell'asta fluviale artificiale, dal lago fino al mare.

### Note

- <sup>1)</sup> Centro Ricerche Sotterranee "Egeria" (Roma); [www.egeria.sotterranea.it](http://www.egeria.sotterranea.it)
- <sup>2)</sup> Nella valle aricina, recinto da ombrosa foresta / v'è un lago consacrato dal culto degli antichi.
- <sup>3)</sup> Ed ecco Nemi! Incastonato a ombelico fra le colline boschive / così lontano che il vento furioso che svelle / la quercia dalle radici, e che versa / l'oceano fuori dai suoi confini, e porta / la schiuma contro i cieli, risparmia a malincuore / lo specchio ovale del tuo lago di vetro / e calma come l'odio nascosto, la superficie ostenta / un aspetto inalterabilmente profondo e freddo che niente riesce a scuotere / tutto raggomitolato in tondo su se stesso, come dorme il serpente.
- <sup>4)</sup> Fonte: Servizio Sismico Nazionale – [www.serviziosismico/RT/rt9704](http://www.serviziosismico/RT/rt9704) - catalogo nazionale degli effetti deformativi del suolo indotti da forti terremoti.
- <sup>5)</sup> In particolare il campo della II Legione "Partica", dalla fine del II sec d.C. a metà del II sec. d.C., da cui ebbe origine l'attuale abitato di Albano e che di provvisorio non aveva nulla, dotato com'era di cinta muraria, impianti termali e cisterne ancora oggi in uso (i "Cisternoni" di Albano).
- <sup>6)</sup> Legenda didascalie: CRSE = Centro Ricerche Sotterranee "Egeria"; e = esplorazione, r = rilievo, c = raccolta dati catastali, g = grafica; TD = Tullio Dobosz, FV = Fernanda Vittori, CaG = Carla Galeazzi, SG = Sandro Galeazzi, CG = Carlo Germani, ADP = Antonio De Paolis.
- <sup>7)</sup> Si può anche ipotizzare che questa struttura costituisca la "vera" captazione n.3, numerazione attribuita dagli Autori ad un'altra opera di presa.
- <sup>8)</sup> Sul massiccio terrazzamento è da segnalare la presenza di una serie di scalette ottenute lasciando opportunamente sporgere dal profilo del muro delle pietre di maggior lunghezza.
- <sup>9)</sup> P. Forti, Istituto Italiano di Speleologia, Bologna. Corrispondenza privata, 2003.
- <sup>10)</sup> Un'altra ipotesi, peraltro molto remota, è di un legame con il "Cavalier Tempesta", al secolo Pieter Mulier (Haarlem 1637, Milano 1701), pittore paesaggista nato in Olanda ma vissuto a lungo in Italia ed autore di uno degli affreschi che ornano il Palazzo Chigi di Ariccia: l'artista era "specializzato" nel dipingere tempeste di mare.
- <sup>11)</sup> Il toponimo "Vitellio" è stato assegnato in assenza di denominazioni locali e per la relativa vicinanza della struttura alla Villa di Vitellio (Ariccia). In realtà ad oggi non è stato possibile accertare nessun legame tra le due strutture, anche se la presenza di due grandi cisterne ipogee fra i ruderi di questa antica casa albana rende non del tutto remota l'ipotesi di una connessione con i cunicoli in oggetto.
- <sup>12)</sup> Si tratta di una grande vasca ormai invasa dalla vegetazione e (purtroppo) da rifiuti di ogni tipo. Le sue dimensioni sono circa 17 m di lunghezza per 8 di larghezza; la profondità dovrebbe essere attorno ai 3 metri. Alcuni tratti della parete sono ancora rivestiti da intonaco impermeabile.
- <sup>13)</sup> In inverno sembra essere verso l'interno a livello suolo ed opposto a livello volta. Non sono state effettuate osservazioni estive.

## *Bibliografia generale*

- AAVV, 1985, *Approvvigionamento idrico per usi civili nella provincia di Roma*, Provincia di Roma, Ass. Sanità e Ambiente, Roma.
- AAVV, 1994, *L'ambiente nel centro storico e a Roma*, Comune di Roma, Dip. delle politiche territoriali, Roma.
- AAVV, 1981, *Guida d'Italia del Touring Club Italiano. Lazio*, Ed. TCI, IV ed., 1995
- Andretta D. & Voltaggio M., *La cronologia recente del vulcanesimo dei Colli Albani*, in: *Le Scienze* n.243, novembre 1988, Le Scienze, Milano.
- Ardito F., 1990, *Città sotterranee*, Mursia, Milano.
- Bassani P., Lotti L. e Cantiani G.P., 1999 (?), *Il Vallone di Tempesta*, Nemi.
- Cavasino A., 1935, *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*, Annali Uff. Centr. Meteo. e Geodinamica, s.III, vol.IV.
- Chiarucci P. (a cura di), 1986, *Il Lazio antico, dalla protostoria all'età medio-repubblicana*, Paleani Ed., Roma.
- Devoti L., 2002, *La via Sacra o Trionfale e il Tempio di Giove Laziale del Monte Albano*, ed. La Spiga, Rocca di Papa (RM).
- Felici A. & Cappa G., 1991, *Cavità Artificiali: prospettive di esplorazione e sviluppo nel Lazio. Primi risultati*, in: *Notiziario dello Speleo Club Roma*, n. 10, dicembre 1991.
- Funicello et alii, 1995, *La geologia di Roma. Il centro storico*, in: *Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia*, vol. I, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- Galeazzi C. et alii, 1999, *Opere idrauliche in Ariccia ed Albano Laziale. Prima nota sugli acquedotti del Malaffitto*, in: *Opera Ipogea* n.2/1999, SSI, Bologna; Erga Ed., Genova.
- Lenzi G., 2000, *Il territorio nemorense dalla preistoria al medioevo*, in: *Nemi - Status quo*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- Lilli M., 2001, *L'acquedotto romano di Lanuvio. Un esempio di speco realizzato secondo le indicazioni di Vitruv. VIII.6.3*, in: *Analecta Romana* Istituti Danici, vol. XXVII, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- Lilli M., 2002, *Ariccia. Carta archeologica*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- Molin D., 1981, *Sulla sismicità storica dei Colli Albani*, CNEN-RT/AMB(81), 11.
- Nini R., 1999, *Il rispetto dei canoni imposti da Vitruvio e da Plinio nello scavo dei condotti idrici sotterranei. Gli esempi dell'acquedotto Formina di Narni e del Buco del Diavolo di Camerano*, in: *Atti del Convegno "La memoria del sottosuolo"*, a cura di Campagnoli M. e Recanatini R., Comune di Camerano.
- Ovidio, *I Fasti*, traduzione a cura di F. Bernini, Ed. Zanichelli, Bologna, 1993.
- Pavia C., 1996, *I pozzi del lago di Nemi*, in: *Forma Urbis* n.9, settembre 1996, Sydaco Ed., Roma.
- Ratti Nicola, 1797, *Storia di Genzano con note e documenti*, ristampa anastatica, Arnaldo Forni Editore, Bologna, 1975.
- Strabone, *Geografia. L'Italia. Libri V-VI*, trad. A.M. Biraschi, BUR Milano, 1988.