

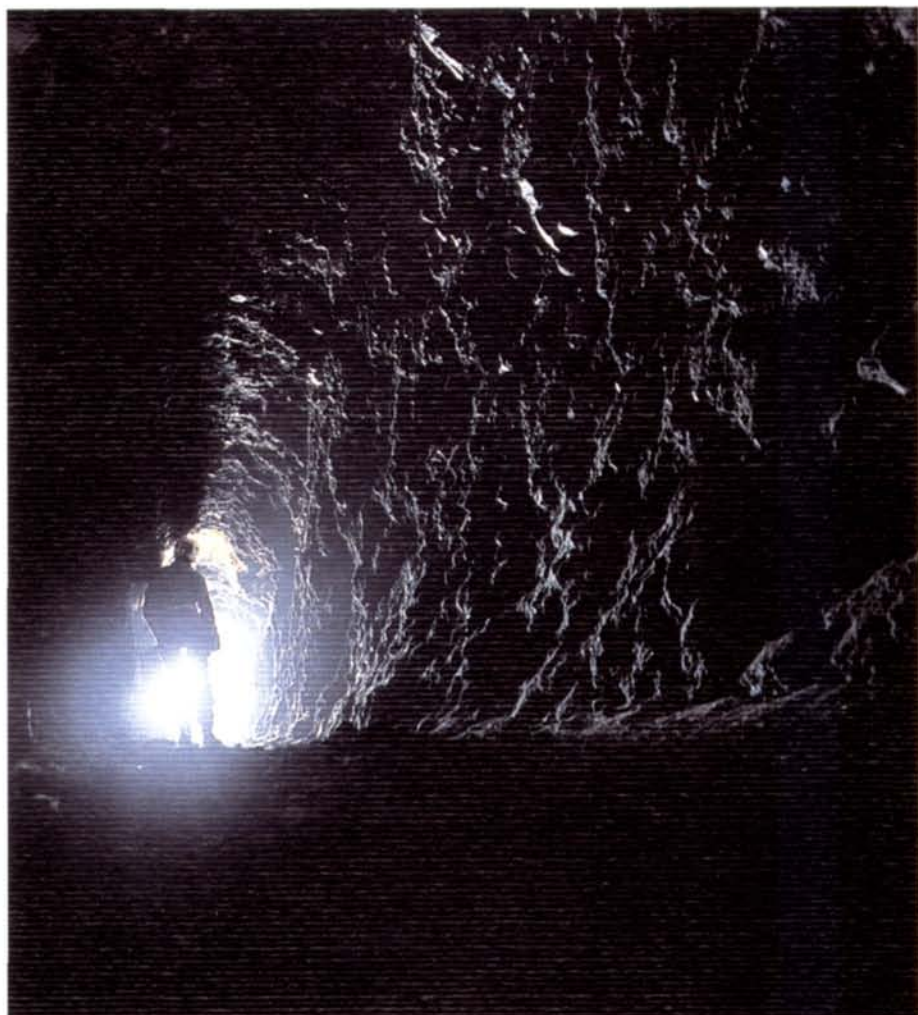


**SOCIETÀ
SPELEOLOGICA
ITALIANA**

**COMMISSIONE
NAZIONALE
CAVITÀ
ARTIFICIALI**

OPERA IPOGEA

Alla scoperta delle antiche opere sotterranee



1999

2

SARDEGNA: cavità artificiali

SARDEGNA: il pozzo di San Pancrazio

CAMPANIA: riscoperta di una cavità artificiale

LIGURIA: le cavità-rifugio della Valbormida

LAZIO: opere idrauliche in Aricca ed Albano

LAZIO: la grotta di San Silvestro

Opere idrauliche in Ariccia ed Albano Laziale (provincia di Roma, Lazio) Prima nota sugli acquedotti del Malaffitto

Carla Galeazzi⁽¹⁾, Sandro Galeazzi⁽¹⁾,
Carlo Germani⁽¹⁾, Antonio De Paolis⁽¹⁾,
Alessandra Scifo⁽²⁾ (note geologiche), Mario Leoni⁽³⁾ (note archeologiche)

(1) Comm. Nazionale Cavit  Artificiali - Societ  Speleologica Italiana

(2) Associazione Speleologica Romana '86

(3) Archeo Club d'Italia - Sez. di Ariccia



Riassunto

Nella zona compresa fra i Comuni di Ariccia ed Albano Laziale   stato effettuato, a partire dal gennaio 1997 e sino al novembre dello stesso anno, un lavoro di ricerca molto complesso, che ha permesso di studiare e topografare numerose cavit  - essenzialmente opere idrauliche - presenti nel territorio circostante il lago di Albano.

Abstract:

The overall study in the area between Ariccia and Albano Laziale (Roma) has been carried out from January till November 1997 which has allowed to study and survey the numerous cavities - essentially underground aqueduct - present in the territory. Among all the cavities taken into consideration, the captation cuniculi located in Malaffitto (Ariccia - Roma) are without any doubt the most relevant.

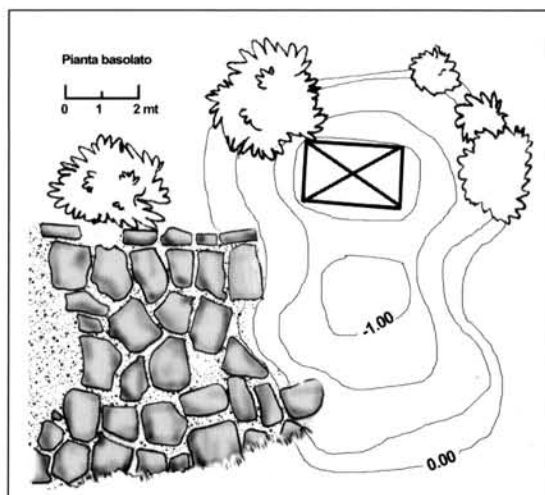
Introduzione

Nella zona dove molti studiosi localizzarono, erroneamente, la mitica citt  di Albalonga, sono visibili ancora oggi i ruderi dell'antico Castello di Malaffitto. Il caposaldo faceva parte del sistema di fortificazione dei domini della famiglia Annibaldi, che aveva come centro il Castello di Molar, nella Valle Latina, e come primo anello di posizioni difensive i Castelli di Rocca di Papa, Rocca Priora e, appunto, del Malaffitto. Quest'ultimo, acquistato nel 1277, consentiva agli Annibaldi anche il controllo dell'importante arteria che collegava Roma con Velletri (nota nei secoli successivi come "via postale" o "via corriera" per Napoli), stante l'impraticabilit  della Via Appia, durata peraltro fino al '700.

Con il declino degli Annibaldi la propriet  dell'area pass  ad altre famiglie dell'aristocrazia papale (Caetani, Orsini, Colonna e Chigi) e le fortificazioni annibaldesche andarono in rovina, tanto da non essere pi  menzionate a partire dalla met  del '400. Del Castello di Malaffitto oggi restano poche pietre e, con molta probabilit , le strutture da noi studiate.

Poco lontano dalle rovine, in localit  "Muraccio", affacciato sul margine SE della caldera del lago di Albano, sorge oggi un imponente complesso religioso. Nel bosco che lo circonda sono ancora visibili tratti della strada romana (la "Via Trionfale") che dall'Appia Antica portava al *Mons Albanus*, oggi Monte Cavo, centro religioso dei popoli della Lega Latina ove sorgeva il santuario di Giove

Fig. 1 - Il tratto di basolato della "Via Trionfale" accanto all'ingresso del "Pozzo n.1 del Divin Maestro" (Grafica A. De Paolis).



Laziale. In questo tempio, edificato dai Tarquini e del quale rimangono poche tracce, venivano celebrate le *Feriae Latinae*: da uno fino a nove giorni consecutivi di sacrifici a Giove, durante i quali venivano sospese le ostilità tra i popoli del Lazio (cfr. T. Livio, *Storia di Roma*, I,31; Plinio, *Storia Naturale*, III, 68).

Gli acquedotti

L'area compresa tra il "Muraccio", la "Sorgente Pescaccio o Maleaffitto" e "Palazzolo" (cfr.

IGM 153 III SE) è luogo ricco di acque e di sorgenti, e in epoca romana furono realizzati, a partire da questa zona, almeno tre grandi opere di trasporto: gli acquedotti di "Malaffitto Alto", "Malaffitto Basso" e delle "Cento Bocche". Questi alimentavano sia le grandi ville imperiali della zona (ora Albano e Castel Gandolfo), sia grandi cisterne militari (v. a pag. 52: "Gli acquedotti della villa di Domiziano sui Colli Albani").

Le Cento Bocche

L'acquedotto delle Cento Bocche ha origine

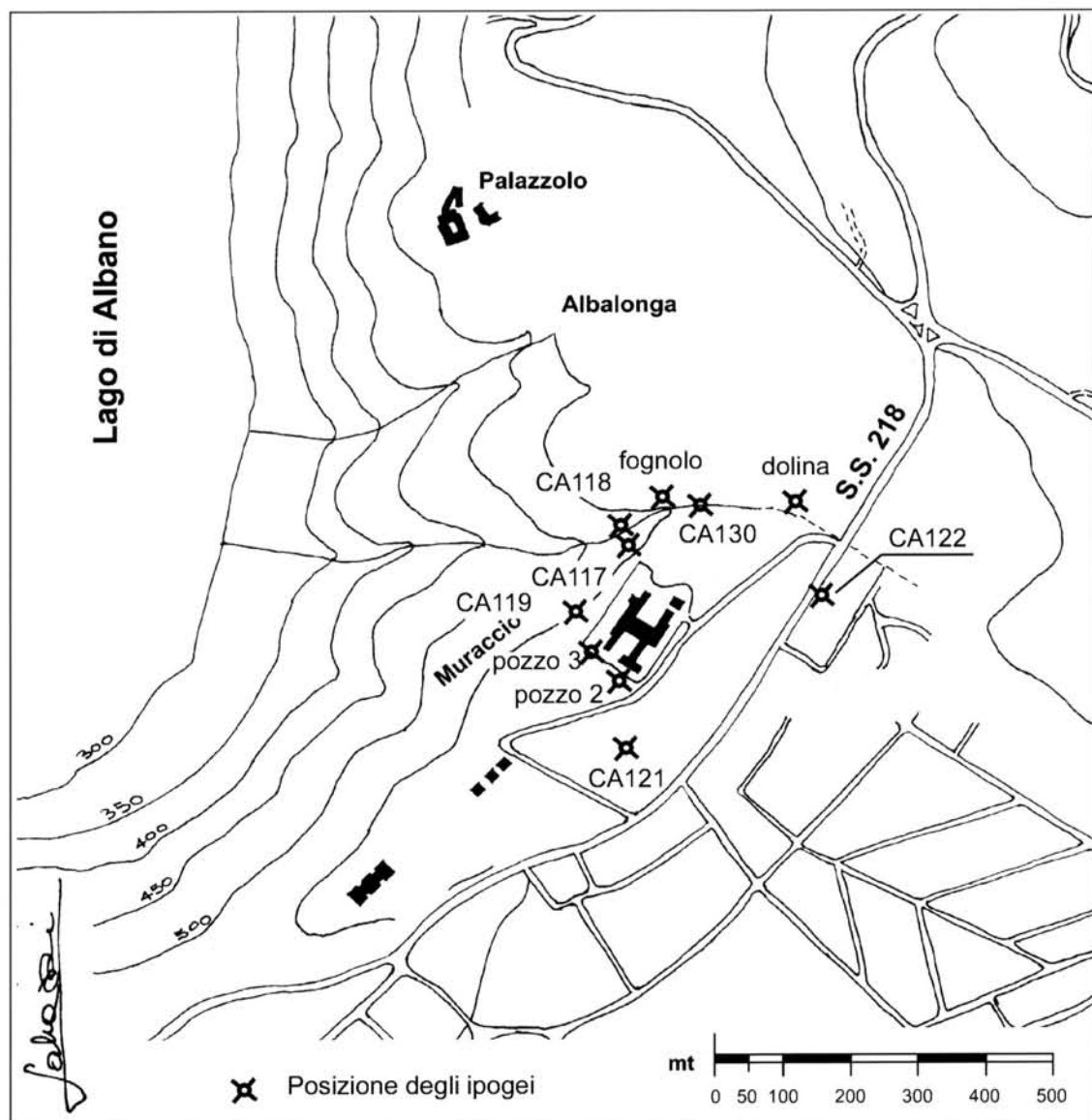


Fig. 2 - Area oggetto di studio ed ubicazione degli ipogei (grafica S. Galeazzi, A. De Paolis).

poco più in basso e più a Nord della zona oggetto di studio, a mezza costa dal bordo del lago ed in corrispondenza del Convento di Palazzolo. Qui una serie di sorgenti, dette appunto delle 'Cento Bocche', alimentano da sempre gli abitati dei Colli Albani. In età imperiale, quando la II Legione Partica si accampò, per ordine dell'imperatore Settimio Severo, nella zona dove poi sorse Albano Laziale, le Cento Bocche vennero imbrigliate e, con un acquedotto ancora visibile lungo il sentiero che da Albano va a Palazzolo, furono portate ad alimentare i cosiddetti "Cisternoni di Albano". Da allora lo schema di alimentazione idrica della cittadina laziale è rimasto sostanzialmente lo stesso, e un acquedotto moderno parte dalla stessa zona e segue lo stesso percorso. A testimonianza dell'uso millenario di queste fonti è possibile vedere le attuali captazioni dell'acquedotto chiuse da moderni portelloni in acciaio, posti a fianco di strutture murarie realizzate in *opus reticulatum* ed altre recanti stemmi di epoca pontificia.

I "Cisternoni di Albano" sono tuttora utilizzati a scopo di irrigazione e possono essere visi-



Foto 1 - Una delle prese dell'acquedotto delle "cento bocche": Accanto al portellone si nota un tratto in *opus reticulatum* e, sopra, uno stemma pontificio (foto C. Germani).

tati rivolgendosi presso il locale Museo Civico.

Il Malaffitto

I due acquedotti del Malaffitto sono meno noti ed hanno origine nella zona detta "Sorgente del Pescaccio o Maleaffitto"; il loro percorso, anche se conosciuto approssimativamente in superficie (cfr. Lugli G., 1918), non è mai stato localizzato e studiato a fondo. Le gallerie,

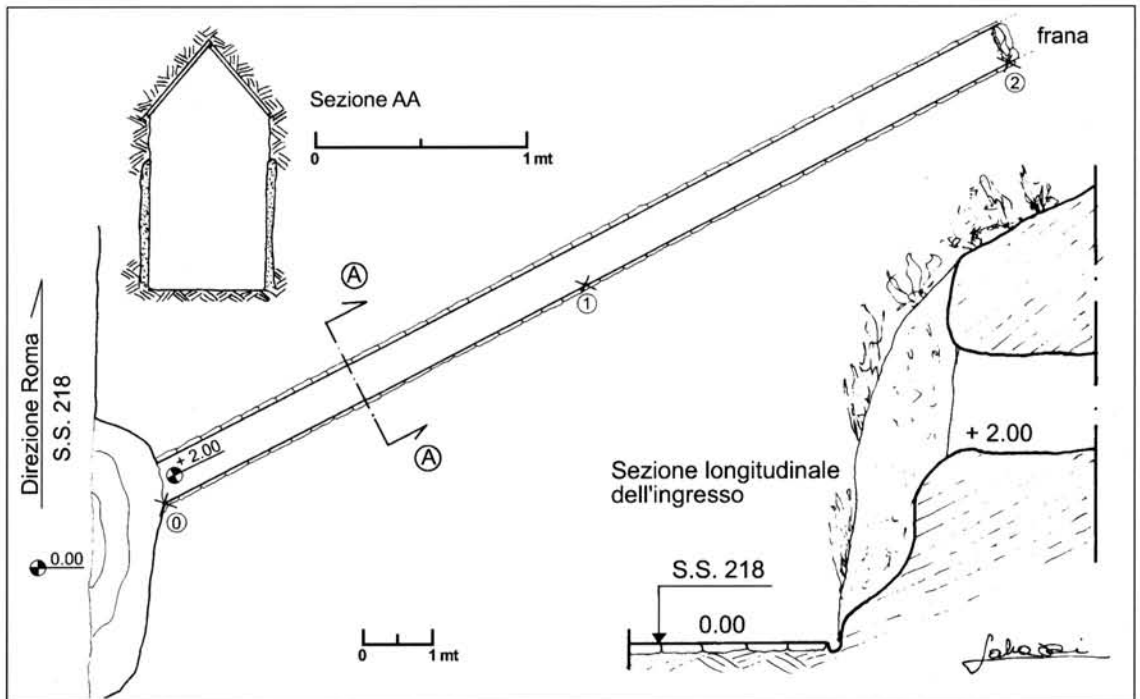


Fig. 3 - Pianta e sezioni della CA122 (grafica C. Germani, A. De Paolis)

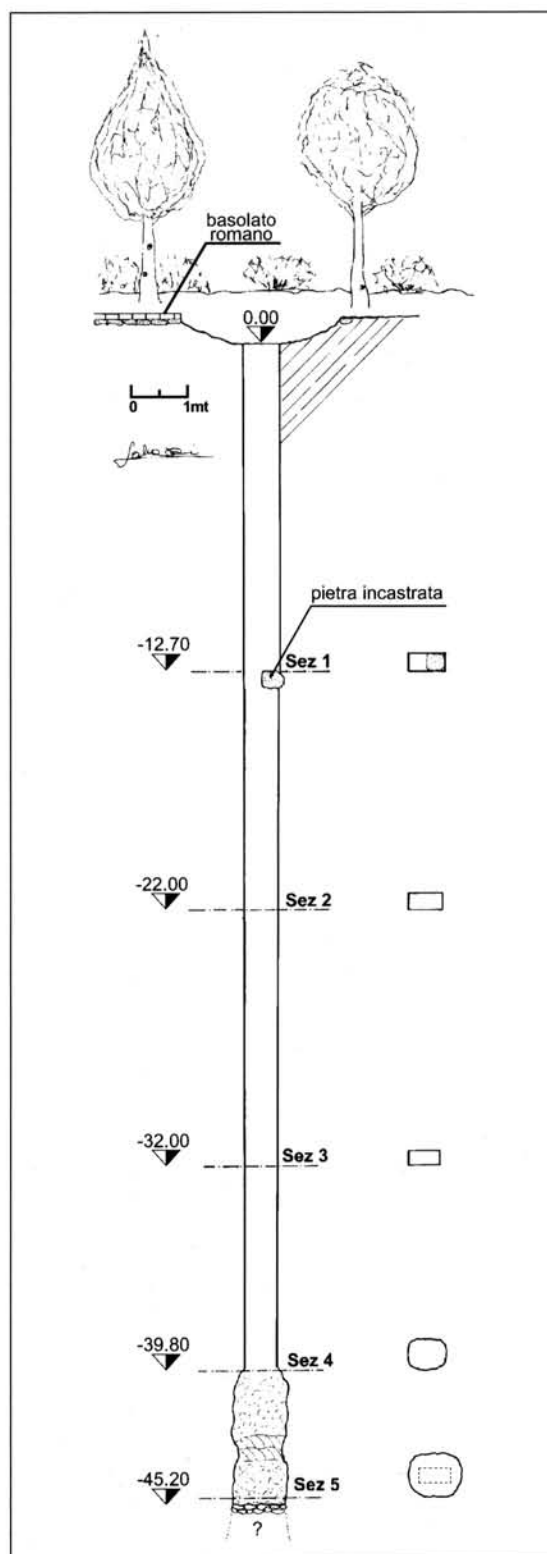


Fig. 4 - Pianta e sezioni della CA121 (grafica S. Galeazzi, A. De Paolis)

presumibilmente percorse più volte nel corso dei secoli, mai topografate e descritte con cura.

Questo primo contributo ha lo scopo di presentare i risultati delle indagini speleologiche, geologiche e storiche sulle "sorgenti" degli acquedotti del Malaffitto, nonché l'esplorazione di un pozzo del Malaffitto Alto ed alcune altre strutture minori rilevate durante le ricerche.

Lo studio delle condotte dei due acquedotti, tuttora in corso e oggetto di successive pubblicazioni, ha presentato, e presenta ancora oggi, notevoli difficoltà tecniche a causa delle frane che interrompono in più punti le gallerie, in aggiunta a seri problemi di ventilazione dovuti all'occlusione della maggior parte dei pozzi di areazione che ha reso talora proibitive le condizioni di lavoro.

Cavità rilevate

Cunicolo lungo la S.S. 218

Numero di catasto: CA 122 La RM

Comune: Ariccia

Posizione: 41°44'22,8" Nord, 12°41'50" Est

Quota: 580 m s.l.m.

Sviluppo: 19 m

Itinerario di accesso: il cunicolo si apre in località Monte Gentile, su un lato della trincea della S.S. 218, all'altezza del già menzionato istituto religioso. Si trova esattamente nel punto che rende famosa la Statale 218 per la presenza di una salita... che appare in discesa (... o viceversa, a seconda del verso di percorrenza), considerata uno dei "misteri" dei Castelli Romani. Si trova leggermente in alto rispetto al livello stradale ed è ben visibile.

Descrizione: scavato nella roccia tufacea per una ventina di metri, sulle pareti sono ancora evidenti le tracce degli strumenti utilizzati per l'escavazione. Termina in frana.

Commento: evidentemente doveva far parte di una struttura che portava l'acqua dalla zona di Monte Cavo verso l'attuale istituto religioso. Sul lato opposto della statale non si riscontrano tracce della prosecuzione del cunicolo, andata completamente distrutta durante i lavori di realizzazione della strada. Impossibile dire se si tratti di una struttura

isolata o facente parte di un sistema più complesso.

Pozzo N. 1 del Divin Maestro

Numero di catasto: CA 121 La RM

Comune: Ariccia

Posizione: 41°44'14,6" Nord, 12°41'38" Est

Quota: 600 m s.l.m.

Profondità: 45 m

Itinerario di accesso: il pozzo si apre all'interno di un vasto parco, pertinenza dell'istituto religioso "Casa del Divin Maestro". Per accedervi occorre il permesso dei Padri Paolini.

Descrizione: ha una profondità di oltre 45 m e presenta una sezione costantemente rettangolare di 140x60 cm circa, tranne sul fondo, dove il pozzo si allarga ed è ostruito da massi detritici di notevoli dimensioni. Peculiare (e scomoda) la presenza di un "basolo" di grandi dimensioni franato all'interno e stabilmente incastrato a circa metà pozzo.

Commento: in superficie, limitrofa al pozzo e con un'evidente diversione per aggirare l'ipogeo, passa l'antica strada romana che abbia-

mo già citata e che metteva in comunicazione l'Appia Antica con Monte Cavo. Il pozzo è, con estrema probabilità, una struttura collegata al condotto ipogeo dell'acquedotto di "Malaffitto Alto", ma i lavori di scavo per rimuovere i detriti, nelle condizioni attuali, risultano purtroppo proibitivi. Nell'area circostante sono stati individuati altri pozzi analoghi, posti alla distanza di circa un *actus* (35,32 m) l'uno dall'altro, ed esplorati lunghi tratti dell'acquedotto del Malaffitto Alto.

Cunicoli principali del Divin Maestro

Numero di catasto: CA 117 La RM

Comune: Albano

Posizione: 41°44'25" Nord, 12°41'38,4" Est

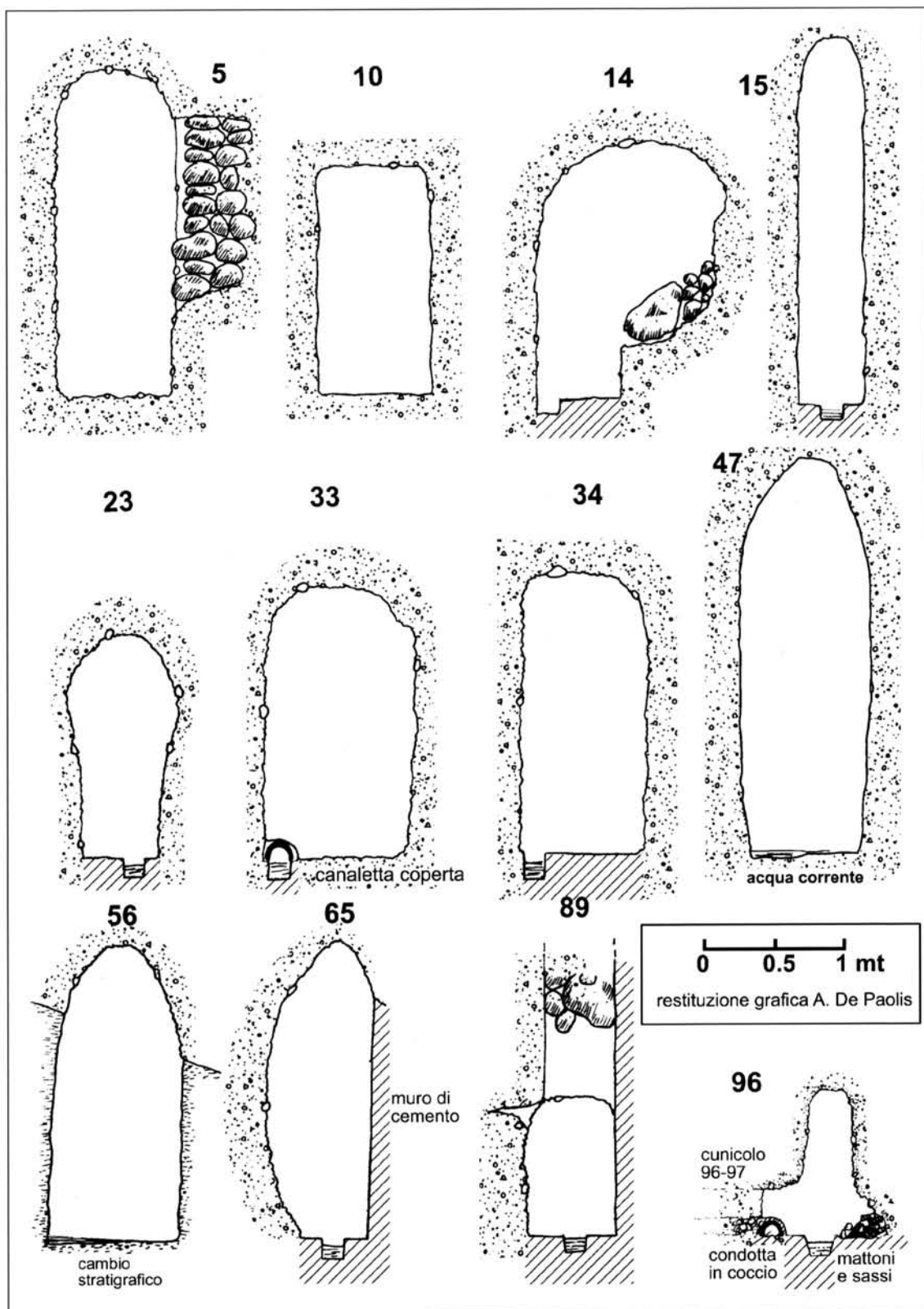
Quota: 480 m s.l.m.

Sviluppo: 800 m

Itinerario di accesso: i cunicoli si raggiungono dalla SS.218 seguendo, un centinaio di metri dopo la CA122La, un sentiero che scende in direzione del Lago di Albano (il sentiero

Foto 2 - Cunicoli principali del Divin Maestro: il Pentabivio (foto C. Germani).





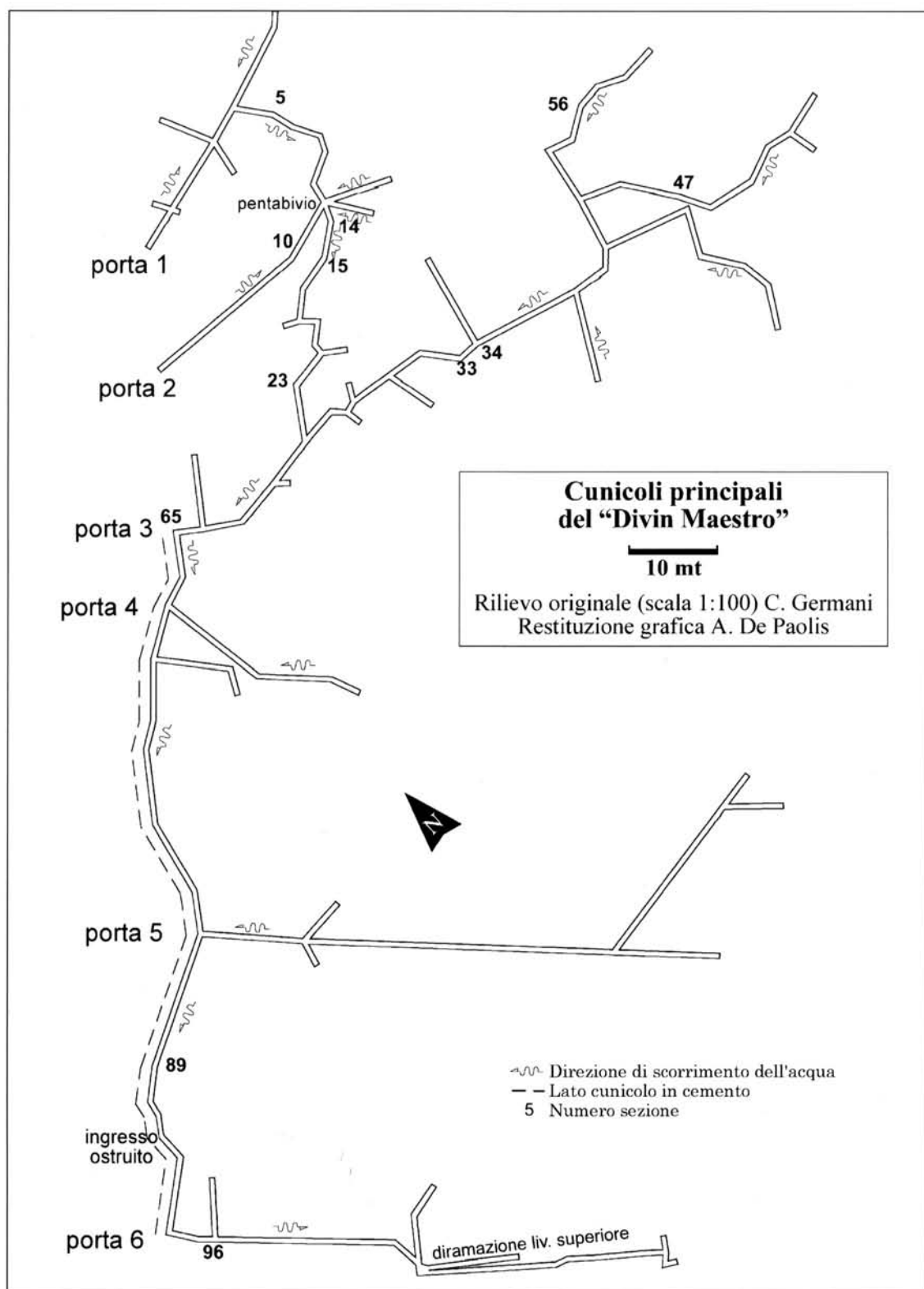


Fig. 5 (pag. a fianco), Fig. 6 - Sezioni e pianta della CA117 (grafica C. Germani, A. De Paolis).

fa parte dell'itinerario n.1 tracciato dalla Comunità Montana e detto "Sentiero dei Due Laghi") fino ad affacciarsi sul lago stesso; da qui una traccia molto meno evidente porta, una decina di metri più in basso, all'ingresso numero 1. Per raggiungere il portello di ingresso (sempre aperto) occorre superare il casottino di cemento che lo protegge con un passaggio piuttosto esposto che sarebbe opportuno mettere in sicurezza mediante un corrimano, da realizzare con uno spezzone di corda da 10/15 m (armo naturale, non necessita attrezzatura). Al di sotto dell'ingresso n.1 è visibile la CA118La, raggiungibile proseguendo lungo lo stesso sentiero e superando il portello metallico dell'ingresso n.2.

Descrizione: entrando, un cunicolo in leggera discesa porta al canale di drenaggio. Seguendo il flusso dell'acqua si arriva, dopo un bel tratto a meandro, al 'pentabivio', dal quale parte una galleria in lieve salita verso l'ingresso n.2 (chiuso). La galleria principale si restringe fino a 30/40 cm, pur rimanendo sempre molto alta, fino ad entrare in un cunicolo più grande e percorso da una maggior quan-

tità di acqua. Risalendo il flusso, si può visitare una vasta rete di gallerie di captazione. La galleria principale presenta sul fondo una canalizzazione in cemento, mentre quelle laterali hanno la base scavata nel tufo grezzo. Tutte le gallerie di questa zona sono altissime (fino ad oltre 3 metri) e molto larghe (90/150 cm); in alcune è presente un suggestivo rivestimento calcitico. Proseguendo lungo il flusso dell'acqua si arriva all'ingresso n.3 (chiuso) a partire dal quale la galleria scorre delimitata da un muro in cemento sul lato esterno e parallela al cratere del lago di Albano fino agli ingressi n.4 (chiuso) e n.5 (chiuso). A mezza strada tra gli ingressi 4 e 5 una lunga galleria porta una modesta quantità d'acqua al condotto principale, mentre sul lato sinistro, quello a monte, è visibile una piccola sorgente imbrigliata con belle canalizzazioni scavate nel tufo. Immediatamente dopo la sorgente interna, la galleria si strin-

Foto 3 (pag. a fianco) - Cunicoli principali del Divin Maestro: una delle gallerie a monte dell'ingresso n.3 (foto C. Germani).

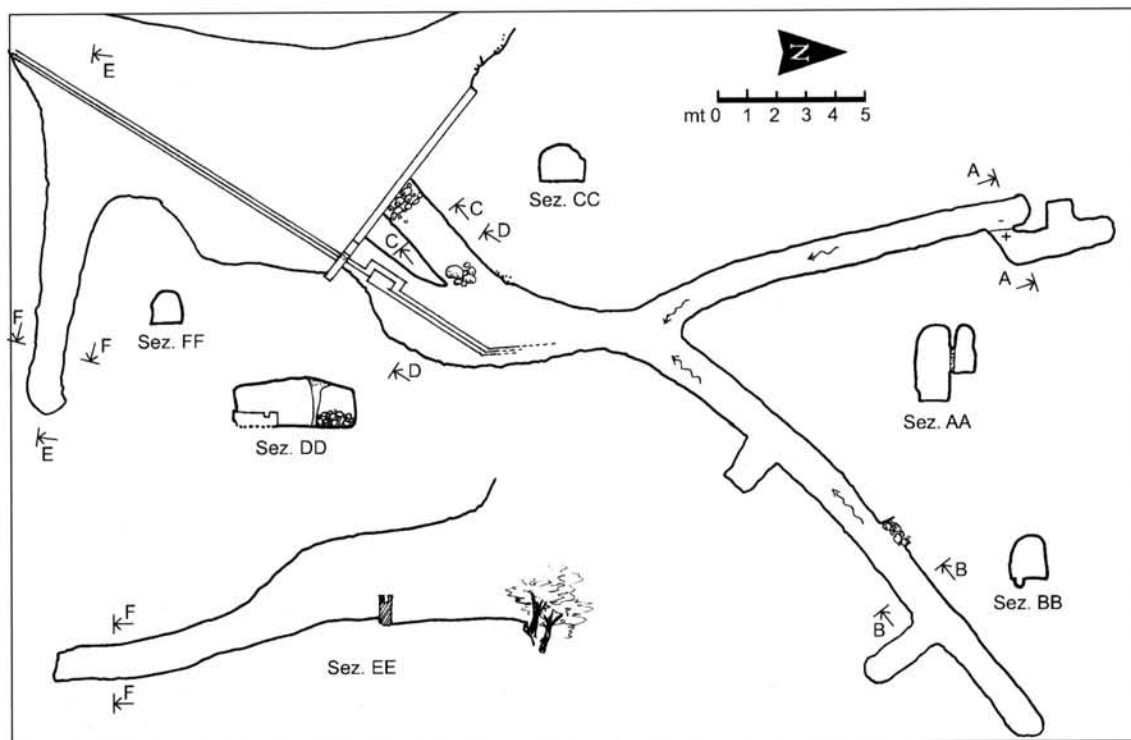


Fig. 7 - Pianta e sezioni della CA118 (grafica C. Germani, A. De Paolis)



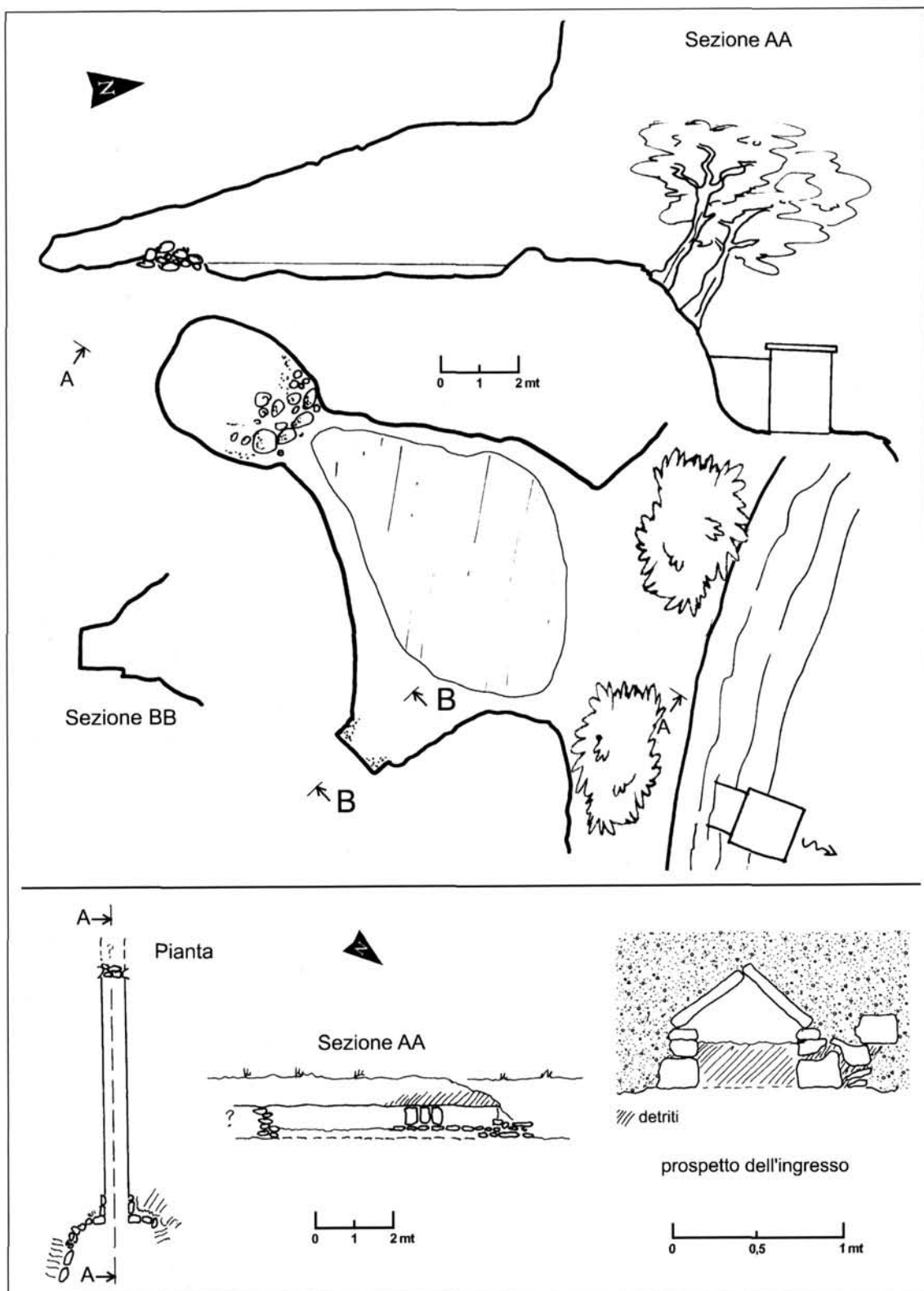


Fig. 8 - Pianta e sezioni delle CA119 e CA120 (grafica C. Germani, A. De Paolis).

ge e la volta si abbassa (in realtà presumiamo sia stato rialzato il fondo) costringendo il visitatore ad una progressione scomoda, in pressochè completa immersione nell'acqua, fino all'ingresso n.6. Questo si presenta realizzato interamente in muratura, con un vascone dal quale si dipartono due tubazioni dirette verso l'acquedotto di Albano, che si trova circa 50 metri più in basso. La tubazione è ormai inutilizzata e l'acqua defluisce lungo una galleria che parte dall'ingresso 6 verso l'interno della montagna. Si tratta, a differenza delle precedenti, di una galleria molto bassa (si striscia) che passa sotto a tre pozzi dai quali proviene un copioso stillicidio. La galleria si colloca circa 1,5 metri sopra al piano dell'ingresso 6 e presenta alcune diramazioni semiostruite da sassi e terra. Il fondo è in gran parte rivestito in cemento, con una canaletta centrale, mentre la forma della volta risulta molto irregolare. Termina subito dopo il terzo pozzo, che corrisponde al 'Pozzo n.2 del Divin Maestro', con un 'sifone' non percorribile.

Commento: si tratta di cunicoli idraulici di captazione di epoca romana scavati nella roccia tufacea. Da qui, e forse dalla CA118La, probabilmente prendeva origine l'acquedotto "Malaffitto Basso" diretto ad Albano, ma del quale non sono state trovate ancora le tracce delle canalizzazioni esterne. In molti punti, all'interno dell'ipogeo, sono visibili i segni lasciati dagli utensili utilizzati per lo scavo e brevi tratti di canalizzazione in terracotta. Dalle innumerevoli visite esplorative, così come dal rilievo, si è notata una massiccia ramificazione delle gallerie, caratteristica in opere di questo tipo, ma le ristrutturazioni che si sono succedute nei secoli hanno sovrapposto molte tecniche differenti (segni di piccone, cemento in alcuni tratti, segni di scavo semicirculari molto simili a quelli visibili nel vicino emissario di Nemi, presenza di tubature in ferro e tracce di mine), e non risulta pertanto chiaro se l'attuale sviluppo corrisponda del tutto o solo in parte a quello originario. Pensiamo inoltre che l'area attorno all'ingresso n.6 sia stata, in epoca al momento non precisabile, pesantemente rimaneggiata al fine di invertire il flusso dell'acqua nell'ul-

tima galleria, che per questo si presenta ora molto bassa e costringe i visitatori a strisciare. I cunicoli sono ormai abbandonati a sé stessi, pur se ancora funzionanti. All'interno si notano, soprattutto in prossimità degli ingressi, ma comunque dappertutto, grandi quantità di dolicipode e ragni; nei cunicoli più remoti, in inverno, sono state notate modeste colonie di chiroterri.

Cunicoli bassi del Divin Maestro

Numero di catasto: CA 118 La RM

Comune: Albano

Posizione: 41°44'26" Nord, 12°41'38" Est

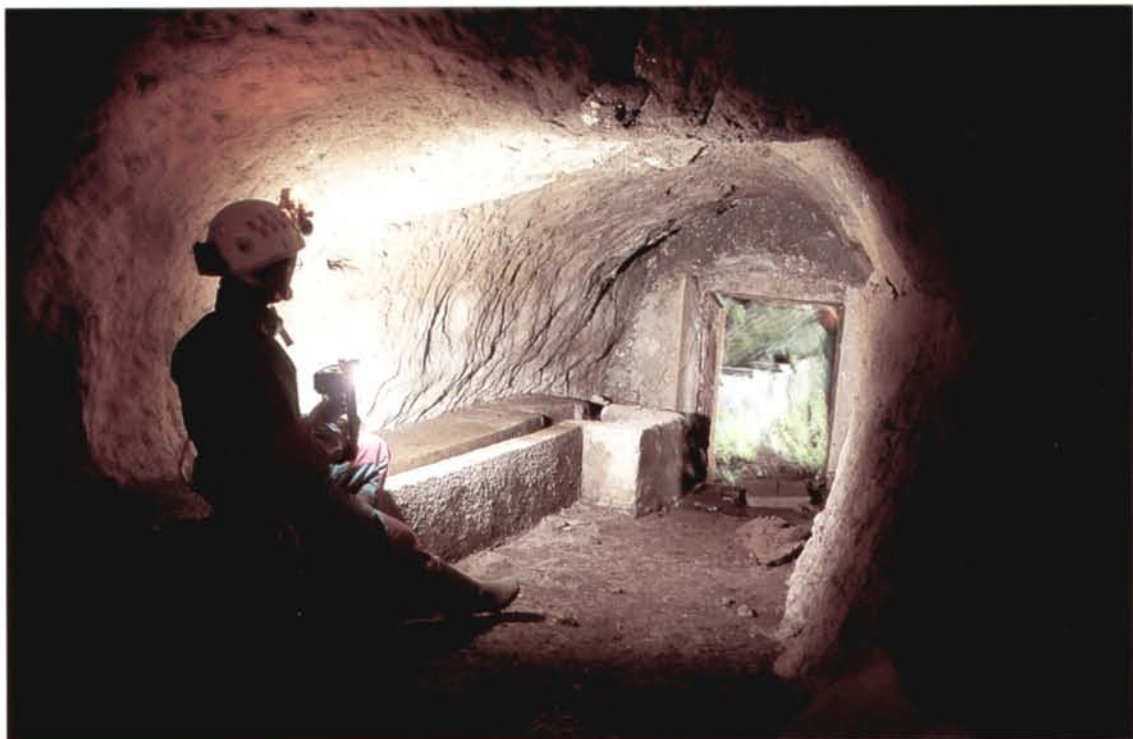
Quota: 470 m s.l.m.

Sviluppo: 70 m

Itinerario di accesso: si trovano pochi metri sotto la CA117LaRM, dal cui ingresso sono visibili.

Descrizione: Si entra da un portellone in ferro, ormai arrugginito e sempre aperto, e si è subito in una galleria larga circa due metri. Sul lato destro una piccola vasca di decantazione in cemento e delle canalizzazioni di epoca recente. La galleria principale si biforca poi in due rami che terminano dopo pochi metri. In entrambi si notano tentativi di scavi ulteriori e cunicoli ciechi. Sulle pareti del ramo di sinistra è evidente il Deposito di Surge descritto nelle note geologiche.

Commento: si tratta di cunicoli idraulici di captazione con uno sviluppo decisamente inferiore rispetto a quello dei cunicoli principali (70 m.). Sono scavati nella roccia tufacea e, contrariamente agli altri, ormai praticamente asciutti. Solo in inverno sono state riscontrate tracce di acqua, presumibilmente dovute alle infiltrazioni delle acque piovane. Epoca di costruzione e tecniche costruttive sono in linea con quanto già esposto per i cunicoli principali, ma i "cunicoli bassi" non hanno subito le stesse pesanti ristrutturazioni. Molto suggestivo l'ampio grottone in fondo al quale si apre il cunicolo. Il canale di uscita dell'acqua, ormai conservato solo in minima parte, è in cemento e l'acqua vi scorreva a pelo libero. All'esterno, a destra dell'ingresso, si osserva un altro cunicolo che procede in discesa per alcune decine di metri, per poi chiudersi in frana.



Grottone sopra l'ingresso N. 6 (dei cunicoli principali del Divin Maestro)

Numero di catasto: CA 119 La RM

Comune: Albano

Posizione: 41°44'21,5" Nord, 12°41'33,8" Est

Quota: 480 m s.l.m.

Sviluppo: 12 m

Itinerario di accesso: come per la CA117La, poi proseguendo dall'ingresso n.1 attraverso il bosco, mantenendo la quota. Non ci sono sentieri. In estate è più semplice raggiungerlo attraversando tutta la CA117La, perché la folta vegetazione non consente un agevole passaggio all'esterno.

Commento: si tratta di un grottone che si apre appena sopra al sesto ingresso dei cunicoli principali del Divin Maestro. È difficile fare ipotesi sull'origine, ma in un angolo sono evidenti tracce di scavo che, per le loro dimensioni, fanno ipotizzare si tratti della parte terminale di un cunicolo ormai completamente distrutto. Potrebbe trattarsi di una vecchia cava o anche di un primo tentativo (sospeso quasi subito) di scavare dei cunicoli di captazione, successivamente realizzati più in basso.

Foto 4 - Cunicoli bassi del Divin Maestro: la galleria di ingresso (foto C. Germani).

Cunicoletto

Numero di catasto: CA 120 La RM

Comune: Albano

Posizione: 41°44'26,7" Nord, 12°41'42" Est

Quota: 550 m s.l.m.

Sviluppo: 8 m

Itinerario di accesso: il "cunicoletto" si trova lungo il sentiero che porta dalla S.S. 218 alle CA117La e CA118La, poche decine di metri prima di affacciarsi sul Lago di Albano.

Commento: seminascosto nel bosco, con volta a doppio spiovente, si tratta di un cunicolo idraulico di 8 m di sviluppo, che alimentava un vascone esterno di cui si intuisce appena la presenza, essendo ormai quasi completamente distrutto. Le lastre della volta e del rivestimento, grossolane e poco uniformi, inducono a ritenerla un'opera medioevale piuttosto che romana, probabilmente legata al vicino Castello di Malaffitto. Il cunicolo chiude in frana oltre la quale non è stata intravista alcuna prosecuzione.

Altre strutture segnalate o rilevate, ma non catastabili:

Dolina

Posizione: 41°44'27" Nord, 12°41'48" Est

Quota: 570 m s.l.m.

Lungo il sentiero che dalla S.S. 218 porta ai "cunicoli principali" ed ai "cunicoli bassi", si nota una depressione di 8/10 metri di diametro che raccoglie l'acqua piovana proveniente dalla Statale. Non si notano aperture sul fondo né nelle immediate vicinanze, ma quando piove, anche copiosamente, l'acqua viene assorbita tutta, pur trattandosi di terreni tufacei. La depressione potrebbe essere stata causata da una delle bombe cadute in quella zona durante la II Guerra Mondiale.

Pozzo N.2 del Divin Maestro

Posizione: 41°44'17" Nord, 12°41'38" Est

Quota: 600 m s.l.m.

Pozzo N.3 del Divin Maestro

Posizione: 41°44'19,2" Nord, 12°41'36,6" Est

Quota: 600 m s.l.m.

Si tratta di pozzi situati nei giardini del complesso del Divin Maestro, non visitabili in quanto chiusi in superficie ma comunque noti. Il pozzo n.2 è stato raggiunto dal basso e si trova al termine del ramo dei cunicoli principali che, parzialmente interrato, parte dall'ingresso n.6.

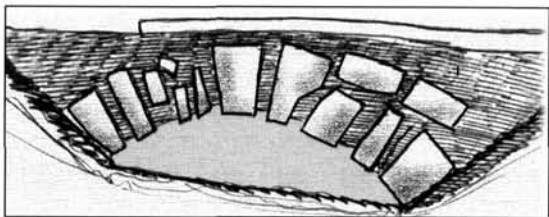


Fig. 8 - Il fognolo (grafica A. De Paolis).

Fognolo

Posizione: 41°44'26,7" Nord, 12°41'40,5" Est

Quota: 500 m s.l.m.

Nel punto dove il sentiero che conduce ai cunicoli principali del D.M. si affaccia sul lago si nota, a destra, una struttura interrata, di dimensioni 2x2 m, sporgente dal suolo per una cinquantina di centimetri, di forma grosso modo quadrata e caratterizzata da due archet-

ti in pietra. Non sono visibili canali di alimentazione o di deflusso. Come la CA120La faceva probabilmente parte del Castello di Malaffitto.

Ringraziamenti

L'accesso e la conoscenza di questi ipogei non sarebbe stato possibile senza la collaborazione dei soci dell'ArcheoClub di Ariccia, del suo Presidente Mario Leoni e di Virgilio Caldoni, incredibile conoscitore del Lago di Albano e dei monti circostanti.

Bibliografia

AAVV, 1981, *Guida d'Italia del T.C.I. - Lazio*, T.C.I., Milano.

Ashby T., 1927, *La campagna romana nell'età classica*, Longanesi, 1982, Milano.

Chiarucci P., 1988, *Albano Laziale*, Museo Civico di Albano, Albano (Roma).

Chiarucci P., 1983, *Il Lazio Antico*, Paleani Ed., Roma.

Coste J., 1990, *La via Appia nel Medio Evo e l'incastellamento*, in: *La Via Appia*, decimo incontro di studio del Comitato per l'Archeologia Laziale, C.N.R., 1990

Del Nero R., 1990, *La valle Latina - storia di un ambiente*, Casa Editrice del Parco dei Castelli Romani, Rocca di Papa (Roma).

Devoti L., 1994, *La via Trionfale o Sacra del Monte Albano*, in: A. Ravaglioli (a cura di), 1994, *Strade del Lazio*, Newton Compton Editori, Roma.

Lugli G., 1918, *La Villa di Domiziano sui Colli Albani* - parte I.

Quilici L., 1989, *Via Appia - da P. Capena ai Colli Albani*, Palombi Editore, Roma.

Inquadramento geologico

Dott.ssa Alessandra Scifo

1. Inquadramento geologico e cenni sulle fasi del vulcanismo albano

L'apparato dei Colli Albani si è sviluppato in un settore particolarmente fagliato e ribassato rispetto ai circostanti, situato al limite tra la facies batiale umbro-marchigiana e quella neritica laziale-abruzzese.

Durante la fine del Miocene, a causa del massimo sviluppo delle spinte orogeniche relative alla messa in posto della catena appennini-



Foto 5 - Cunicoli principali del Divin Maestro: la galleria verso l'ingresso n.3 (foto C. Germani).

nica centro-meridionale, si assiste alla formazione di un complesso sistema di faglie di natura distensiva a direttrice NW-SE (e le relative coniugate NE-SW) e N-S (e le relative coniugate E-W), responsabili della tettonizzazione del basamento giurassico-liassico, cretacico, eocenico e miocenico. In tale contesto, quindi, il substrato della zona a Sud di Roma, interessata più direttamente dal vulcanismo albano, risulta dislocato in una serie di zolle ribassate rispetto alle vicine dorsali calcaree meridionali ed orientali.

Il complesso sistema di incroci delle fratture derivanti dall'intensa tettonizzazione, ha costituito, dunque, un sistema di minore resistenza che ha favorito il sollevamento della massa magmatica fino al trabocco in superficie.

Secondo recenti interpretazioni, l'attività vulcanica ha avuto il suo sviluppo dopo il Calabriano, ma si ipotizza che, già dalla fine dell'Eocene, la massa magmatica abbia iniziato il suo flusso verso l'alto, e, interagendo con il basamento carbonatico-dolomitico, si sia petrologicamente evoluta verso una compo-

sizione sottosatura.

L'attività vulcanica dei Colli Albani può essere riassunta in tre fasi principali: Tuscolano Artemisio, Campi di Annibale e attività idromagmatica finale. La prima (fra 0.7 e 0.34 Ma fa) si sviluppa all'interno dell'edificio centrale del Tuscolano Artemisio; è divisibile in quattro cicli con la deposizione delle Unità quali "Tufi pisolitici", "Pozzolane rosse e nere", "Tufo lionato" e "Tufo di villa Senni". La seconda si sviluppa nella zona centrale del condotto precedente, ma di dimensioni minori (attuali Monti delle Faete) con la deposizione delle lave di "Campo di Annibale". La terza (150-36 Ma) è caratterizzata da crateri eccentrici, ovvero non collegati con il condotto centrale, posizionati nel settore occidentale dell'apparato precedente; la prima esplosione si è avuta ad Ariccia, la seconda a Nemi e la terza ad Albano.

2. I depositi affioranti nei cunicoli

La depressione morfologica, attualmente occupata dal Lago di Albano, è quindi riconducibile alla sopra citata fase finale del vulcanismo di natura eccentrica. Gli apparati eccentrici sono caratterizzati da un cratere molto grande rispetto al recinto craterico, ed il carattere esplosivo è dovuto all'interazione tra le masse magmatiche e l'acqua presente nelle falde carbonatiche fratturate. La lava è quindi risalita attraversando le formazioni sedimentarie (calcaree ed argillose), ed i prodotti vulcanici delle precedenti esplosioni situati più in superficie.

La conca di Albano presenta una forma grossolanamente ellittica con l'asse maggiore diretto NW-SE della lunghezza di circa 4 km e l'asse minore di circa 2.5 km. La profondità maggiore (170 m) si trova nel settore orientale presso il convento di Palazzolo. Sono presenti inoltre due strozzature: la prima è situata sotto il Castel Gandolfo, la seconda a 1200 km a NW di Palazzolo.

I cunicoli in esame sono situati nell'estremo settore sud-orientale del lago di Albano, e precisamente nel vallone che scende da "Il Muraccio" verso la Sorgente del Pescaccio (Foglio I.G.M. n.150 - Tavoletta III SE).

Dal rilevamento geologico effettuato all'in-

terno dei suddetti cunicoli, sono stati riconosciuti depositi vulcanici effusivi che possono essere distinti in tre facies vulcaniche differenti, a seconda della modalità di messa in posto, ed aventi caratteristiche petrografiche simili.

Nei cunicoli principali del Divin Maestro, la serie è caratterizzata da tre strati di flusso piroclastico intercalati da due livelli di ricaduta. Procedendo dall'alto verso il basso, tale serie può essere così riassunta:

1) Strato di flusso piroclastico caratterizzato da tufo granulare, di colore grigio, contenente inclusi litici lavici, carbonatici riconducibili al substrato sedimentario, noduli di minerali femici tra cui è ben distinguibile la biotite. L'assetto è caotico, non gradato, la cementazione e la matrice sono scarse; lo spessore è variabile dai 90 cm ad 1.5 m circa. Tale deposito è noto in letteratura con il termine "peperino". Laddove predominano gli inclusi lavici, i Romani usavano chiamare la varietà "lapis gabinus", dove invece predominano gli inclusi carbonatici si ha la varietà "lapis albanus".

2) Livello di ricaduta caratterizzato da inclusi litici di scarse dimensioni. Aumenta la matrice; la gradazione è scarsamente visibile a causa del ridotto spessore (massimo 5 cm).

3) Livello di flusso piroclastico di spessore massimo di 10 cm, di natura simile al precedente, ma con inclusi di dimensioni inferiori.

4) Livello di ricaduta dalle caratteristiche simili al precedente. Dato lo spessore maggiore (massimo 20 cm) è possibile distinguere, a tratti, una gradazione prima inversa e poi diretta (procedendo dal tetto al letto dello strato).

5) Strato di flusso piroclastico di potenti spessori (dell'ordine massimo di qualche metro). Gli inclusi litici hanno la stessa natura di quelli descritti al punto 1, con la presenza di marmo altamente metamorfosato. Il tetto dello strato è caratterizzato dalla prevalenza di inclusi lavici di notevole dimensione (anche 1 m) e da una percentuale di matrice ancora minore.

La base della serie ora descritta è stata osservata all'interno dei cunicoli bassi del Divin Maestro. La situazione può essere riassunta

come segue:

A) Deposito di Surge dalle caratteristiche petrografiche simili alle precedenti, con elevata presenza di matrice e con una debole laminazione incrociata. Lo spessore massimo è di circa 40 cm. Stratigraficamente, è posto alla base dello strato descritto al punto 5.

B) Livello vulcanico spesso al massimo 30 cm (posto stratigraficamente sotto il precedente).

C) Paleosuolo a prevalente natura argillosa (posto stratigraficamente sotto il precedente).

3. Considerazioni idrogeologiche conclusive

La differente modalità di messa in posto dei depositi vulcanici analizzati in tale sede è una delle cause del loro differente comportamento idrogeologico. I depositi di flusso piroclastico sono infatti più permeabili di quelli di ricaduta, per la minore frazione di matrice. Tale fatto provoca la formazione di falde sospese tipiche di tali alternanze litologiche. Nei cunicoli, ad esempio, sono state osservate delle venute d'acqua al contatto tra i depositi descritti nei punti 1 e 2.

Ringraziamenti

Ringrazio i colleghi ed amici Dott. Iacopo Taddeucci (Dottorato presso il Dip. di Geologia - Università di Roma "La Sapienza") e Dott.ssa Paola Molin, per la gentile e preziosa collaborazione.

Foto 6 - Un tratto dell'antico acquedotto delle Cento Bocche. (foto C. Germani).



Gli acquedotti della villa di Domiziano sui Colli Albani

Mario Leoni

Alla morte di Tito sale sul trono imperiale di Roma il fratello Tito Flavio Domiziano (81 - 96 d.C.).

Il nuovo Imperatore mostra subito una inusuale risolutezza nell'accentrare, nelle proprie mani, tutto il potere che, se da un lato gli procura l'adulazione della parte più neghittosa del Senato, dall'altro scatena le ire di quanti erano gelosi delle proprie prerogative acquisite nel tempo, tanto che una congiura decreta la fine dell'Imperatore dopo 15 anni di potere.

Domiziano si fece costruire una sontuosa residenza sui Colli Albani, nel luogo attualmente occupato dall'abitato di Castel Gandolfo, dalle Ville Pontificie a da una parte di Albano Laziale.

Il complesso, oltre al palazzo, comprendeva le cisterne, il criptoportico, i ninfei, il teatro e un magnifico ippodromo dove spesso l'Imperatore si mostrava al suo popolo, simile ad un dio. Possiamo dire che, con Domiziano, inizia il tentativo di divinizzazione che raggiungerà il suo apice con gli imperatori bizantini e in special modo con Giustiniano.

Un complesso di tal fatta aveva bisogno di una gran quantità d'acqua. Sappiamo che prima di Domiziano, nell'Albano, esistevano almeno due ville di grandi dimensioni di cui oggi si vedono i considerevoli resti: la villa di Pompeo Magno in Albano e quella di Clodio in Castel Gandolfo.

Orbene queste due ville erano sicuramente servite dalle acque che scaturivano da sorgenti poste a monte dei due complessi nelle località di Palazzolo e Malaffitto.

Domiziano ampliò i due acquedotti esistenti e ne costruì un terzo. I manufatti, partendo dal complesso abaziale di Palazzolo e dalle rovine del castello di Malaffitto, ambedue esistenti su rovine di due ville romane, scendevano, con pendenza graduale, fino alla villa imperiale, dopo un percorso in galleria di circa quattro chilometri; un diverticolo conduceva le acque sorgive ai Cisternoni di

Albano, tutt'ora funzionanti, che dovevano, un secolo dopo, alimentare i "Castra Albana" di Settimio Severo.

Dobbiamo al grande archeologo Giuseppe Lugli la descrizione di questi manufatti da lui elaborata agli inizi del nostro secolo (1).

All'inizio di questo secolo i comuni di Albano, Ariccia e Castel Gandolfo li hanno in parte riattivati per evitare le notevoli spese per costruirne di nuovi. Attualmente il solo comune di Albano ne usufruisce attraverso quello conosciuto come acquedotto delle Cento Bocche.

Dei manufatti quello delle Cento Bocche è il più antico; il Lugli ritiene che sia stato costruito in età pre-domiziana ed è costituito da una fitta rete di piccole o piccolissime sorgenti incanalate in un luogo detto "il vallo-ne".

Da qui le acque vengono raccolte in una cavità da dove, mediante condutture in ghisa, dopo un percorso di oltre tre chilometri, vengono condotte in Albano.

Nell'ultima parte del percorso, per raggiungere il Convento dei Cappuccini, che sovrasta Albano, il terreno si innalza di alcuni metri ed è stato necessario scavare una galleria che attraversa tutto il colle per circa mezzo chilometro, con l'ausilio di soli tre pozzi che servivano per l'aerazione e lo scarico dei materiali di risulta; è il caso di aggiungere che uno dei tre pozzi è profondo circa 45 metri.

Il secondo acquedotto, più in alto del primo, è detto di "Malaffitto Basso" essendo le sue sorgenti ubicate sotto i ruderi del Castello di Malaffitto ai confini dei Comuni di Albano e Ariccia.

Il tracciato moderno ricalca in parte quello antico di cui sono visibili brevi tratti a fianco della strada che dai Cappuccini di Albano conduce al convento di Palazzolo.

Non sappiamo con precisione dove conducessero le acque di questo secondo acquedotto; di certo, dopo un percorso abbastanza rettilineo, arrivato sotto il colle dei Cappuccini, faceva una curva a destra, seguendo, quindi, l'andamento circolare del lago, e proseguiva fino a Villa Barberini nei Giardini Vaticani, dove è stato attivo fino ai primi decenni di questo secolo.

Il Lugli ipotizza che esso proseguisse oltre la villa di Domiziano e giungesse fino alla villa di Clodio sull'Appia.

L'ipotesi non è azzardata, anzi è verosimile, in quanto una grande villa come quella di Clodio aveva bisogno di un gran quantitativo di acque e non si vede da dove potessero venire, data la conformazione del terreno, se non da Malaffitto.

Il terzo acquedotto ha le sue origini anch'esso da Malaffitto e, per distinguerlo dal precedente, è detto di "Malaffitto Alto" perché situato ad altezza superiore.

È opera sicura del I secolo d.C. ed è accettabile l'ipotesi che sia stato scavato per ordine di Domiziano. Il percorso è tutto sotterraneo ed è stato scavato nel peperino, con una lunghezza di circa quattro chilometri.

Dopo un primo chilometro, quasi in rettilineo, fa delle ampie curve entrando in territorio di Ariccia sotto l'attuale convento "Casa del Divin Maestro" per poi tornare verso Albano, dove sbuca a notevole profondità, per proseguire poi verso Castel Gandolfo; un ramo collaterale, come abbiamo già detto, si distacca verso i "Cisternoni di Albano".

Nel convento "Casa del Divin Maestro" esistono due pozzi, uno dei quali profondo 57 metri che personalmente ho potuto vedere

alcuni anni fa, ma che in atto è coperto da un verde prato all'inglese. Un altro scoperto nella fitta boscaglia, profondo oltre 40 metri, certamente conduceva, con una diramazione, ad Ariccia attraverso un profondo vallone che sbuca nel luogo conosciuto con il nome "la Cava", situato sotto il cimitero di Ariccia. Alcuni chiusini in questo canalone sono rintracciabili ancora e sicuramente è questa l'acqua di cui usufruiva Ariccia nei primi anni del nostro secolo, come ricordava il Lucidi.

Non risulta sia mai stata effettuata una rilevazione sistematica di questi percorsi; questo tentativo è stato fatto, crediamo con successo, da alcuni soci della Società Speleologica Italiana (C. Galeazzi, C. Germani, A. De Paolis, S. Galeazzi) nel corso del 1997 nel primo tratto dell'acquedotto situato più in alto, quello di Malaffitto Alto, per un tratto di circa un chilometro.

A questa Associazione va il merito di questa prima esplorazione, sicuri che il presente lavoro non rimarrà isolato ma rappresenti il trampolino per tentare di rilevare i percorsi, il più possibile completi, di tutti e tre gli acquedotti.

(1) "La Villa di Domiziano sui Colli Albani" parte I- anno 1918



Foto 7 - Il tratto della "Via Trionfale" accanto all'ingresso del "Pozzo n.1 del Divin Maestro" (foto A. A. Genovese).