

GIANLUCA SCHINGO*

SISTEMI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DELL'ANGOLO NORD
OCCIDENTALE DEL PINCIO: IL SERBATOIO IN OPERA RETICOLATA E
LE CISTERNE A CUNICOLI

The paper reconsiders the Republican cistern discovered near the Casina Valadier, comparing it with a similar rainwater collecting system, short stretches of which were recently discovered in the area of Piazzale Napoleone I. Both structures are probably related to two different Roman villas.

A new reconstruction of the Augustan reservoir in opus reticulatum, under the Casina, is also presented. This reservoir, given its elevation and the results of analyses of its calcareous deposits, was probably supplied by the Aqua Marcia.

I recenti lavori di scavo archeologico in questa parte di Pincio hanno permesso lo studio di un grande serbatoio in opera reticolata e di due distinte cisterne a cunicoli (fig. 1).

I primi rinvenimenti di strutture idrauliche sulla collina pinciana risalgono al 1556, anno in cui Lucio Mauro pubblicò la breve descrizione di un «vestigio antico di castello da ricevere le acque».¹

Trent'anni dopo Flaminio Vacca tornava sui resti idraulici visibili sul colle, documentando, oltre alla «gran botte, ricetto d'acqua, cosa notevole per la sua magnificenza», la presenza di «molti andamenti d'acqua».² Questa è la prima testimonianza della fitta rete di cunicoli che incidava questa parte di Pincio, venuta alla luce durante i lavori agricoli degli Agostiniani, quindi parzialmente ampliata e modificata per la sua trasformazione in cantina. A questo punto il complesso idrico era già sufficientemente noto, ed entrava nelle pubblicazioni di Famiano Nardini e di Pietro Sante Bartoli.³

Nel 1693 Pietro Rossini, descrivendo il serbatoio in opera reticolata ed il suo rivestimento in malta idraulica spessa «cinque dita», individuava «in alto il condotto per il quale veniva l'acqua»; lo stesso studioso dava la prima descrizione misurata dei bracci della cisterna a cunicoli, senza però riconoscere la loro funzione idraulica, definendo l'intrico di gallerie «Labyrintho di Nerone».⁴

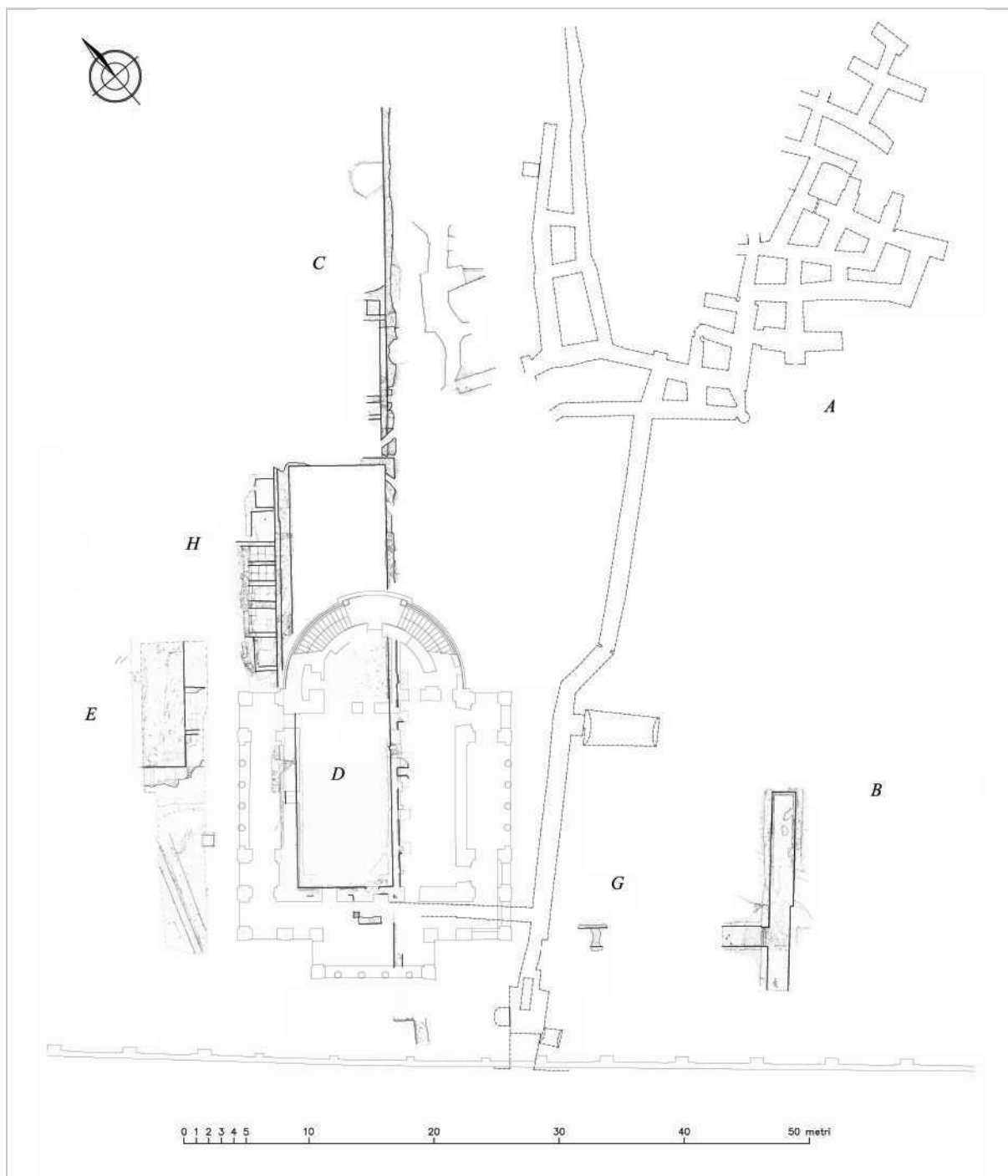
1) LUCIO MAURO, *Le antichità della città di Roma*, Venezia 1556, p. 87; per la storia degli studi dei manufatti idraulici di questa parte di collina si veda il lavoro di E. RONCHETTI, *La 'gran botte'*, in CAMPITELLI-CREMONA 2004, pp. 31-39.

2) FLAMINIO VACCA, *Memorie di varie antichità trovate in diversi luoghi della città di Roma scritte da Flaminio Vacca nell'anno 1594*, in *Roma Antica* di Famiano Nardini alla santità di N.S. Clemente XI, Edizione seconda, Roma 1704, pp. 1-24.

3) PIETRO SANTE BARTOLI, *Memorie di varie escavazioni fatte in Roma, e nei luoghi suburbani vivente Pietro Sante Bartoli*, 1682, mem. 107, in C. FEA, *Miscellanea filologica critica e antiquaria*, I Roma 1790, pp. ccxxii-ccxxxiii.

4) P. ROSSINI, *Il Mercurio errante delle antichità di Roma*, Roma 1693, pp. 33-34.

Alberto Cassio visitò la grande conserva in cementizio in due occasioni nel corso del 1749, dandone un'entusiastica e partecipata descrizione, citando la seconda camera («conserva più picciola ... di secondo spurgo») e la «cateratta» quadrata di 3,60 palmi attraverso cui, a giudizio dello studioso, veniva alimentata la cisterna.⁵ Il grande studioso di acquedotti antichi non riconobbe però l'originaria funzione dei cunicoli, ormai manomessi, attribuendoli ad una catacomba. Il racconto di Cassio diverrà in seguito la base per gli interventi di restauro di G. Valadier e per gli studi antiquari di G. A. Guattani.

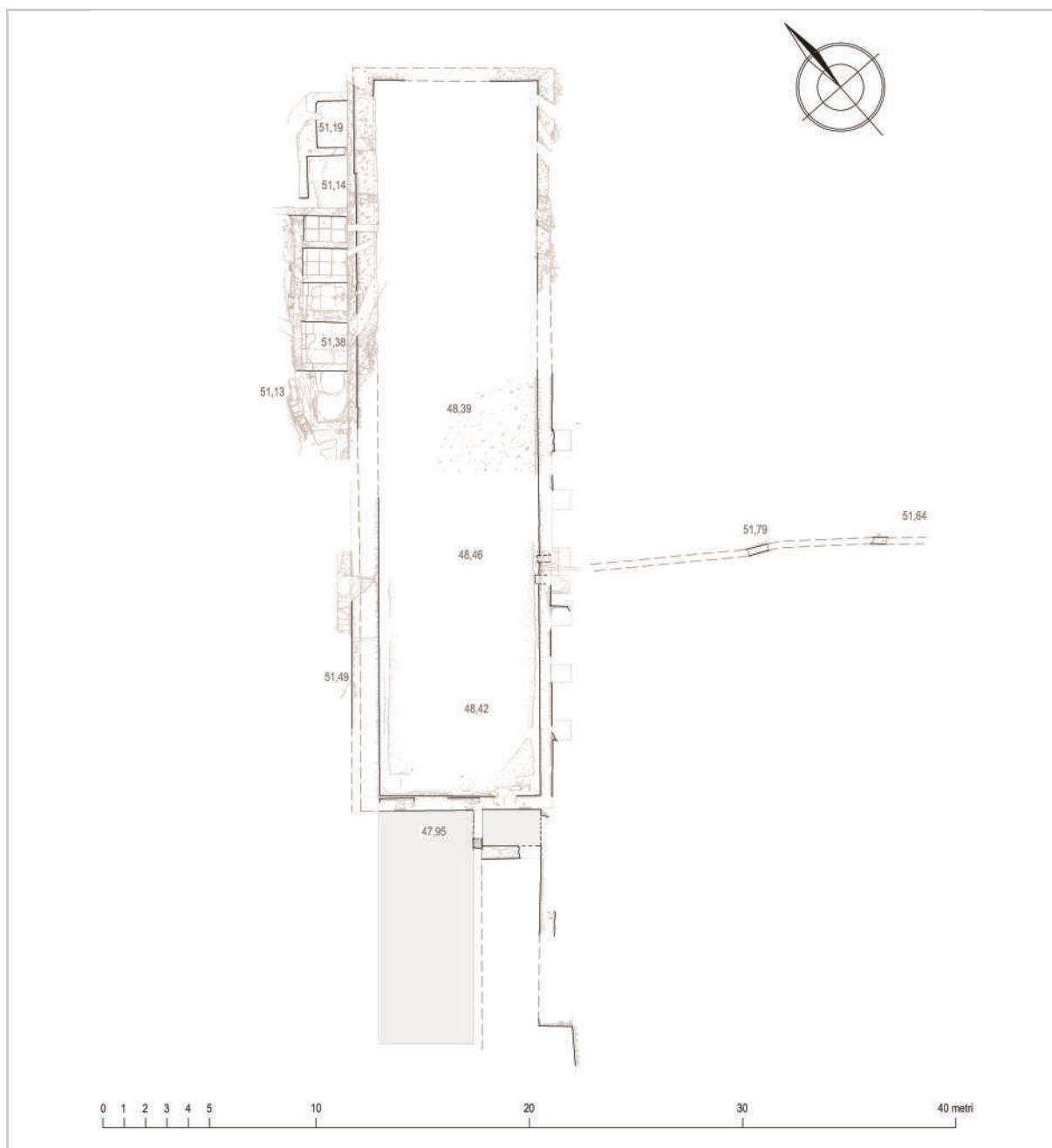


1. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. PIANTA GENERALE DELL'AREA

5) Sui due sopralluoghi di Alberto Cassio, autore dell'opera in due volumi Corso delle acque antiche (Roma, 1756-1757) si veda E. RONCHETTI, La 'gran botte', in CAMPITELLI-CREMONA 2004, pp. 33-34.

IL SERBATOIO IN OPERA RETICOLATA

L'ambiente principale del serbatoio del Pincio è un lungo ambiente di m 33,5x7,50, coperto da una volte a botte che spicca a m 6,50 dal piano pavimentale in cocciopesto, impostata su pareti cementizie completamente ipogee e rivestite dello stesso materiale⁶ (fig. 2). Lo spesso cordolo che proteggeva la connessione tra pavimento e pareti è oggi quasi completamente scappellato. Le pareti esterne, costruite in elevato, costituivano il rinfiacco della volta e l'alzato di un piano superiore di cui esistono pochi resti; sono eseguite in un accurato *opus reticulatum* di



2. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. PLANIMETRIA DEL SERBATOIO IN OPERA RETICOLATA

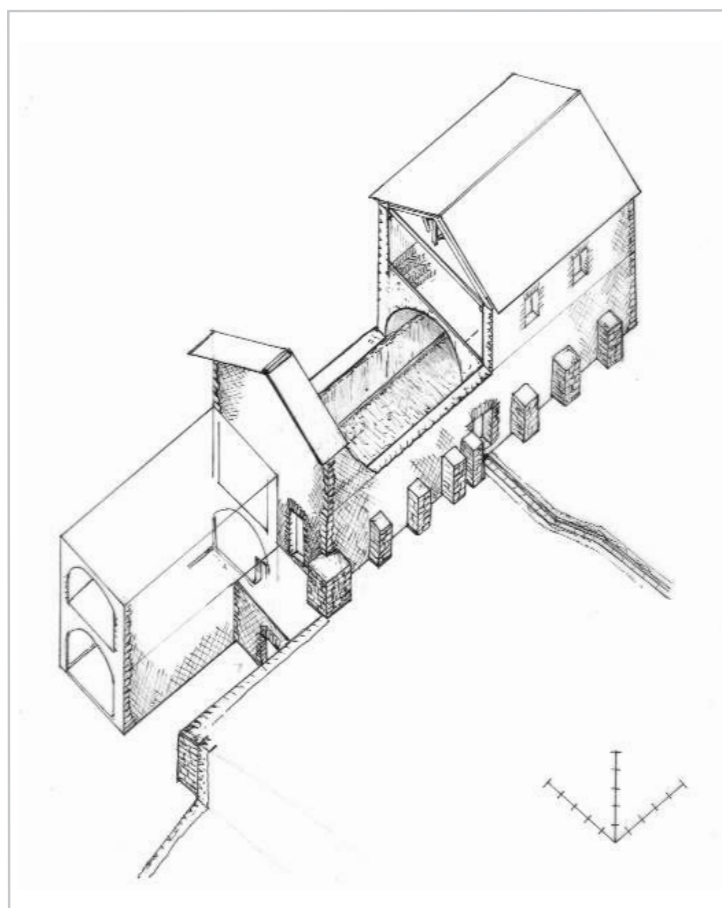
6) Per lo studio analitico della cisterna si veda E. M. LORETI, E. RONCHETTI, La cisterna romana, in A. CAMPITELLI, A. CREMONA 2004, pp. 40-46.

cubilia di cm 6, di chiara impronta augustea. La parete sud occidentale era rinforzata da una fitta serie di contrafforti a sezione rettangolare, tra i quali si apriva una porta antica, probabilmente non l'unica, attraverso cui si poteva ispezionare l'interno della cisterna (fig. 3).

Sulla stessa parete si è riconosciuta un'apertura antica, delimitata da due blocchi di travertino, che è da identificarsi con la «cateratta» di alimentazione del serbatoio descritta da Rossini e da Cassio: tale apertura è stata in seguito inglobata in una muratura cementizia in cui è stata ricavata una canaletta portatubi, probabilmente di fase tarda. Nonostante entrambi gli studiosi abbiano parlato al singolare, la nostra incompleta conoscenza dell'alzato della cisterna non ci permette di escludere la possibilità di una seconda linea di alimentazione.

Lo scavo dell'estremità nord orientale della struttura, non toccata dagli interventi moderni, ha restituito uno spesso strato di calcare coevo con l'utilizzo della struttura idraulica, fatto che avrà una grande importanza per stabilire la provenienza dell'acqua. La cisterna principale aveva una capienza di circa 1000 m³.

Una seconda concamerazione, più piccola, si addossava al lato breve della grande: le due strutture idrauliche erano poste in contatto tramite un'apertura (ora profondamente rimaneggiata) larga originariamente cm 70 per un'altezza non superiore al m 1,80 (fig.4). Di questa struttura rimane attualmente traccia in un muro perimetrale in reticolato, spesso cm 44, e in alcuni muri addossati alla fronte occidentale della cisterna grande, parte del suo secondo piano. Le dimensioni date dal Cassio (in misure moderne: m 11x4,5 circa) sono state la base per la proposta ricostruttiva. Nello spazio esistente tra le due cisterne e un grande muro di sostruzione in reticolato, addossato al banco di tufo, era ricavato un piccolo ambiente di servizio.

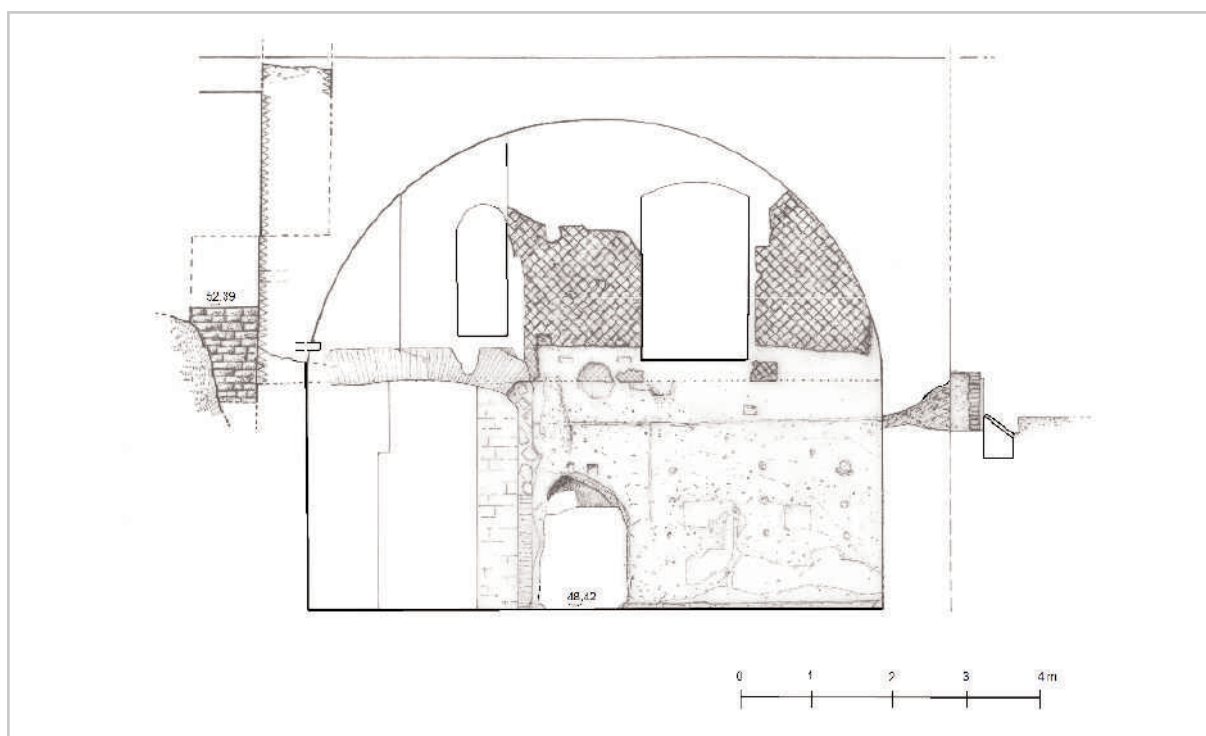


3. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. ASSONOMETRIA RICOSTRUTTIVA DEL SERBATOIO IN OPERA RETICOLATA

Come detto, il condotto di adduzione del serbatoio è stata rinvenuto al centro del lato lungo meridionale all'altezza dell'imposta della volta. In una prima fase l'acqua arrivava verosimilmente a pelo libero, scorrendo su un piano di blocchi di travertino. In seguito la luce dello speco di adduzione viene ristretta con una gettata cementizia in cui si ricavò la sede per un tubo, che venne quindi alloggiato in una canaletta rinvenuta in due tratti all'esterno della casina. La sezione ricostruita del tubo, di cm 10, corrisponde a una *fistula vicenaria*, che consentiva una portata di circa 6-7 litri/secondo e, quindi, 500/600 m³ al giorno: tale portata sembra sottodimensionata rispetto alle consuetudini romane, che prevedevano un riempimento completo dei serbatoi nelle sei/otto ore notturne.

Le analisi di laboratorio effettuate su campioni dello spesso deposito calcareo rinvenuto nella parte scavata della cisterna hanno stabilito che l'acqua che l'alimentava proveniva del bacino idrico sublacense⁷. Tra i quattro acquedotti che traevano le loro acque da quella zona si deve privilegiare, per motivi

7) Per lo studio tecnico-idraulico della cisterna si veda L. LOMBARDI, Indagini e dati tecnici sul sistema idrico, in CAMPITELLI-CREMONA 2004, pp. 57-58.



4. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. PROSPETTO DELLA PARETE INTERNA OCCIDENTALE DEL SERBATOIO

cronologici e di quota, l'*Aqua Marcia*. Questo acquedotto arrivava a Porta Maggiore al livello di m 55,70 s.l.m., perdendo fra Porta Maggiore e Porta Tiburtina poco meno di un metro di quota (m 0,98) in un chilometro di percorso. Mantenendo una simile pendenza nei tre chilometri e mezzo approssimativi intercorrenti tra *Spes Vetus* e la casina, avrebbe quindi potuto alimentare la cisterna pinciana (che ha il piano dell' inserzione dell'alimentazione nella cisterna posta a m 51,70 s.l.m.) senza difficoltà.

Non vi sono molti dati sul sistema di distribuzione capillare dell'acqua che partiva dalla cisterna: è ipotizzabile che le derivazioni partissero prevalentemente dalla camera più piccola. In un punto, però, al centro del lato lungo settentrionale della cisterna grande, si è rinvenuto un foro del diametro di cm 12, posto a m 2,50 al di sopra del piano di fondo, che permetteva l'inserzione di un *calix* per la distribuzione dell'acqua in pressione mediante un tubo in piombo.

Nella seconda metà del I secolo a.C. l'estremità nord occidentale della collina, nell'area corrispondente allo scavo di piazzale Napoleone I fu interessata da estese opere di regolarizzazione e modifica delle pendici, nel corso delle quali fu costruito un impianto termale, l'alimentazione del quale avveniva per mezzo di una rete di canalette portatubi costruite in cementizio.⁸

Queste canalette che correvano sotto i pavimenti degli ambienti e sotto il piano del giardino che si estendeva alle spalle dell'edificio, verso l'interno della collina avevano la quota massima del piano a 49,24, ben al disotto quindi alla quota ricostruita del citato *calix* del serbatoio pinciano (distante solo 150 m), che è di m 51 s.l.m. La cisterna in reticolato, quindi, avrebbe potuto senza difficoltà alimentare in pressione l'intero sistema termale.

Un massiccio intervento edilizio di metà I sec. d.C. comportò infine una contrazione dell'approvvigionamento idrico: se alcune canalette (A, C ed E) furono conservate all'interno dei nuovi ambienti, altre (B e D) furono tagliate e completamente interrare.

8) Strutture A, B, C, D, E, F, G, H: fig. 6, 17-18, in S. LE PERA *et al.*, Napoleone Lo scavo nel piazzale Napoleone I al Pincio: nuovi apporti alla topografia dell'angolo nord occidentale del colle, *supra*.

LA CISTERNA A CUNICOLI DI CASINA VALADIER

Come detto, una caratteristica peculiare del pianoro tufaceo di questa parte di collina che colpì i primi studiosi di antichità, era rappresentata da una complessa rete di cunicoli sotterranei. Questi erano riferibili a sistemi di raccolta delle acque di facile costruzione e di sicuro affidamento, frequentemente ritrovati nell'Italia centro meridionale, ovunque la litologia del suolo permettesse un facile scavo dei bracci che ne costituivano la struttura.⁹

Sono noti cunicoli non rivestiti e cunicoli intonacati: i primi, che presentano cocciopesto solo sul piano di fondo, avevano generalmente la funzione di captare acque di falda e per questo erano cavati in corrispondenza di stacchi litologici, intercettando in tal modo le acque sotterranee attraverso lo stillicidio delle volte e delle pareti. I cunicoli rivestiti di intonaco idraulico, invece, erano completamente isolati dal terreno in cui erano scavati, ricevevano l'acqua piovana attraverso una serie di pozzi verticali che servivano anche per l'ispezione e l'attingimento, che avveniva attraverso secchi.

I cunicoli rinvenuti in questa parte di collina appartengono a questa seconda tipologia di cisterna: sono scavati nei tufi antichi -strati impermeabili- e sono completamente intonacati: servivano quindi per la raccolta delle acque piovane.

A Roma queste strutture sono note soprattutto nel suburbio, riflettendo un utilizzo del territorio precedente alla costruzione degli acquedotti. Simili cisterne sono frequenti sui pianori tufacei in tutto simili a quello pinciano, associati alle fasi più antiche di insediamenti produttivi e residenziali e nella letteratura archeologica vengono generalmente datati al II-I sec. a.C. (figg. 5-7).



5. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. PLANIMETRIA DELLA CISTERNA A CUNICOLI: IN CAMPITURA PIÙ DENSA I TRATTI DI PAVIMENTO CONSERVATI, PIÙ CHIARI I TRATTI DI INTONACO SULLE VOLTE CONSERVATE

9) Per uno studio d'insieme su tale tipologia di cisterna si veda G. SCHINGO, La cisterna a cunicoli, in CAMPITELLI-CREMONA 2004, pp. 53-56.



6. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. CISTERNA A CUNICOLI: UN CUNICOLO NELLA SUA PARTE TERMINALE



7. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. CISTERNA A CUNICOLI: RESTRINGIMENTO DEL CUNICOLO IN CORRISPONDENZA DEL POZZO VERTICALE

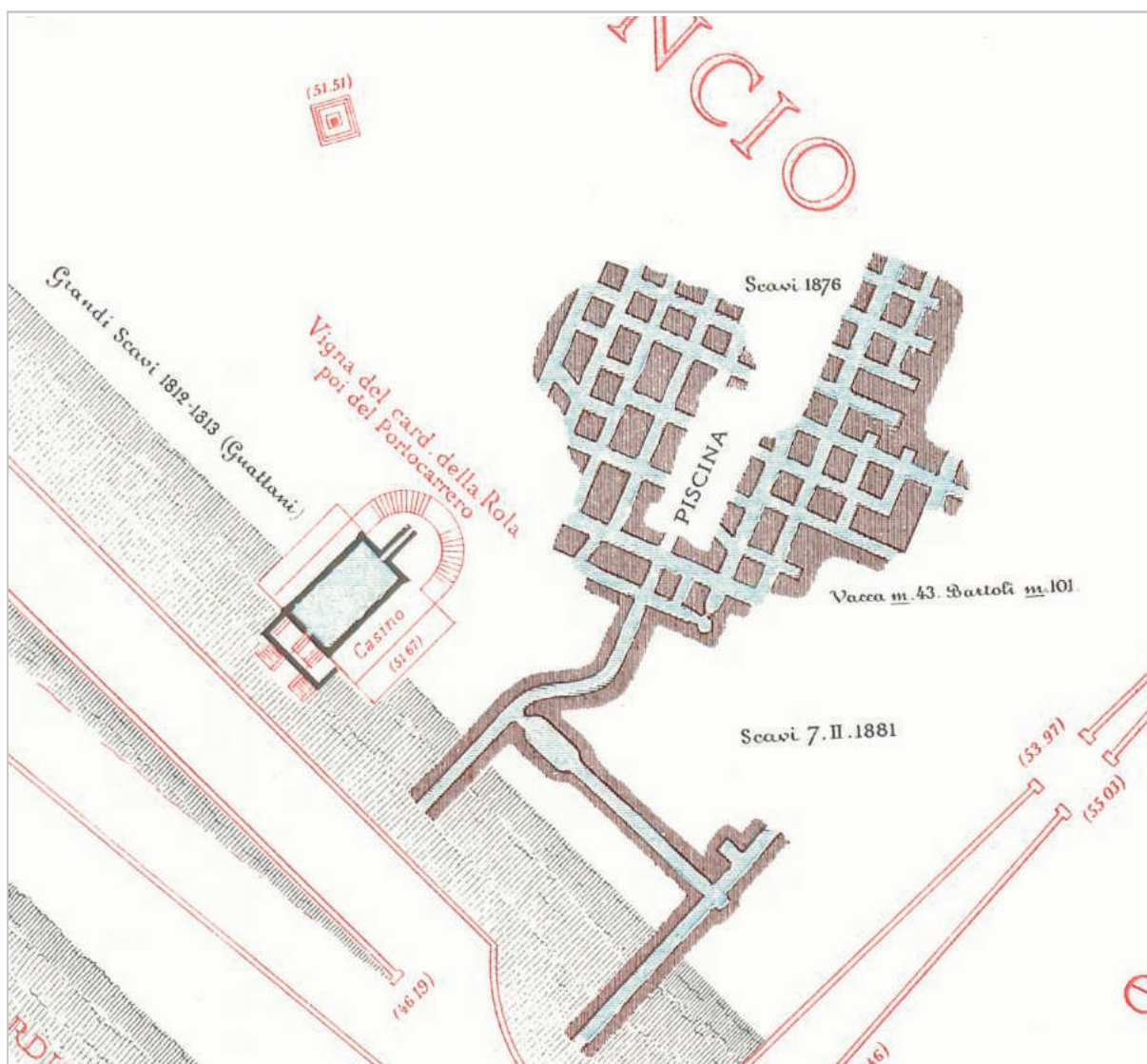
L'accesso attuale alla cisterna a cunicoli della casina Valadier avviene attraverso due percorsi: da una scala moderna sul piazzale antistante la casina e da una lunga galleria scavata dai frati Agostiniani che parte dalla grande cisterna in reticolato e che presenta un'uscita su viale Mikiewicz. I cunicoli visibili coprono una superficie di m 35x40, formando una Y che lascia inesplorata la parte centrale fra i due bracci obliqui. La struttura è costituita da segmenti di gallerie che si intersecano in modo prevalentemente ortogonale, di sezione rettangolare con copertura approssimativamente semicircolare, dalle dimensioni costanti (cm 110x163/170 di altezza). Il pavimento è costituito da uno spesso strato di cocciopesto con cordoli all'intersezione delle pareti, che sono rivestite da un tenacissimo intonaco a polvere di marmo di grana molto fine. Tutte le gallerie presentano concrezioni calcaree per un'altezza di cm 60/80 dal piano di fondo. Da queste tracce e dalle dimensioni degli spechi si può ricostruire la capienza media della cisterna, che poteva contenere circa 800 litri per metro lineare.

La parte sud orientale del complesso costituisce uno dei limiti della cisterna: qui i cunicoli sono ciechi. La parte centrale del sistema idraulico ha subito in età moderna l'allargamento delle sezioni, l'abbassamento di una sessantina di cm del piano di fondo e una contenuta estensione del sistema di gallerie. Il percorso antico è tuttavia rintracciabile sul cervello delle volte, dove restano le tracce dell'esigua parte di intonaco non scalpellata. Lungo il limite della cisterna si conserva l'unico pozzo oggi visibile, circolare, del diametro di cm 90 per un'altezza conservata di cm 230 dal piano dei due cunicoli che vi si affacciano. Questi, perpendicolari fra loro, riducono progressivamente la loro sezione fino a un minimo di cm 50 in corrispondenza dell'apertura verticale.

Sul fondo del pozzo non è presente l'avvallamento che doveva permettere l'attingimento anche nei periodi di magra, che Rodolfo Lanciani vide durante il suo sopralluogo nella cisterna

nel 1876, quando evidentemente la cisterna era percorribile per un tratto maggiore. L'archeologo, sottolineando le distruzioni operate dai frati e la difficile leggibilità della struttura data dai crolli delle volte, eseguì uno schizzo misurato necessariamente impreciso, e considerò erroneamente antichi i condotti del settore occidentale. Compresse tuttavia con esattezza la tipologia della cisterna, che ritenne strettamente associata alla presenza di una villa (fig.8).¹⁰

Il ramo orientale della Y si sviluppa lungo due direttrici che corrono quasi parallele, legate tra loro da corti bracci perpendicolari. Parte del sistema di gallerie di questa parte è stata rinvenuta durante lo scavo del piazzale: i cunicoli erano privi di coperture e con scarsissime tracce dei piani di fondo. Il restringimento di uno dei due esigui tratti di pavimentazione qui rinvenuti suggerisce la presenza di un altro pozzo verticale. Un braccio viene parzialmente tagliato da un muro di contenimento in reticolato che prosegue l'allineamento del grande serbatoio, testimoniando che la fine del funzionamento del sistema di raccolta di acque meteoriche avvenne in contemporanea con la costruzione del grande serbatoio cementizio.



8. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. LA CISTERNA A CUNICOLI (da LANCIANI, *FUR*)

10) BAV, *Cod. Vat. Lat.* 13036, f. 36;) si veda E. RONCHETTI, La 'gran botte', in CAMPITELLI-CREMONA 2004, p. 37.

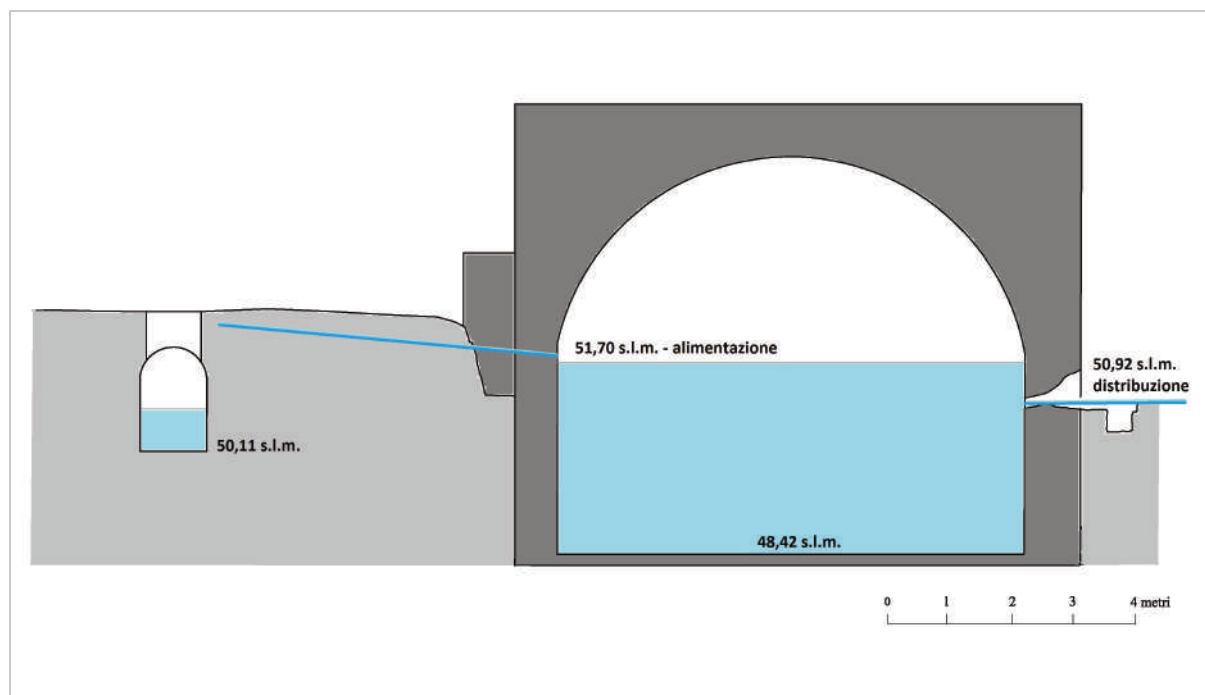
Il tratto verticale della Y è moderno, frutto della trasformazione in cantina dell'area. Queste gallerie più recenti -prive di rivestimento, di dimensioni maggiori dei condotti antichi- raggiungono con forte pendenza il piano della cisterna in reticolato e quindi la pendice del colle, aprendosi sulla strada moderna. A metà di questo percorso si apre una stanza rettangolare, anch'essa moderna, ugualmente cavata nel tufo.

Il contatto esistente fra le due strutture è moderno: originariamente le due cisterne -quella a cunicoli e quella in reticolato- non avevano alcuna relazione funzionale fra loro, e la costruzione della seconda comportò la fine del funzionamento della prima (fig. 9).

LA CISTERNA A CUNICOLI DI PIAZZALE NAPOLEONE I

La fase medio-tardorepubblicana dello scavo su piazzale Napoleone I comprende tracce di una cisterna a cunicoli situata nell'angolo SO dell'area di scavo, che rappresenta la struttura più antica rinvenuta nell'area.¹¹ Di essa sono stati individuati due pozzi scavati nel banco naturale; a uno di questi -l'unico a essere stato indagato- sono collegati due cunicoli, che si incontrano in maniera approssimativamente perpendicolare, esplorati per breve tratto perché messi fuori uso da un crollo e da interventi successivi.

Analogamente a quanto già osservato per le strutture nei pressi della Casina, Le pareti e i pavimenti dei cunicoli e dell'unico pozzo indagato sono rivestiti da uno strato di cocchiopesto ricoperto da un sottile strato di calce e polvere di marmo e sono raccordati agli angoli da un cordolo a profilo arrotondato. Pur di dimensioni simili (cm180x110) a quelli della casina Valadier, questi cunicoli hanno un profilo più spiccatamente ogivale. Il piano di fondo in corrispondenza del pozzo è alla quota di 42,28 s.l.m., più basso quindi del fondo di quelle presso la Casina di circa 7,70 m. I due sistemi di raccolta idrica erano quindi indipendenti, e probabilmente servivano due diverse unità insediative. Lo studio dei materiali rinvenuti nei riempimenti ha per-



9. ROMA. PINCIO. CASINA VALADIER. SEZIONE TRASVERSALE DEL SERBATOIO E DI UN TRATTO DI CISTERNA A CUNICOLI CON L'INDICAZIONE DELLE QUOTE DEI PIANI DI FONDO, DEGLI ASSI DI ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE

11) Si veda *supra* in S. LE PERA *et al.*, pp. 283-308, figg. 4 (planimetria), 5 (foto del pozzo di accesso).

messo di datare al I sec. a.C., verosimilmente alla prima metà, l'abbandono della parte d'impianto esplorata.¹²

Rimane un problema aperto l'individuazione degli edifici che si servivano della cisterna a cunicoli, la quale doveva necessariamente ricevere l'acqua canalizzata grazie ad aree scoperte lastricate (e quindi non permeabili come la superficie di un giardino) e a quelle provenienti dalle falde dei tetti. Queste strutture, probabilmente a causa di un successivo abbassamento dei piani di frequentazione della collina, non sono state finora rinvenute.

*Sovrintendenza di Roma Capitale
gianluca.schingo@comune.roma.it

12) si veda *supra*.