

# Gli antichi acquedotti di Siracusa (Sicilia, Italia). Nuove esplorazioni e ricerche

## Ancient aqueducts in Syracuse (Sicily, Italy). New explorations and researches

*Luciano Arena<sup>1</sup>, Paolo Cultrera<sup>1</sup>, Antonino Di Guardo<sup>1</sup>*

### Riassunto

Questo articolo riporta i risultati dello studio e dei rilievi sul campo effettuati in alcuni dei principali antichi sistemi idraulici della città di Siracusa, con particolare attenzione agli acquedotti che hanno alimentato la città ed in qualche caso continuano a farlo ancora oggi. Vengono apportati nuovi dati utili alla conoscenza della rete di distribuzione delle acque all'interno del perimetro urbano quali la scoperta e l'esplorazione di rami sinora non documentati. Altri dati, aggiunti e confrontati con i risultati di precedenti studi, permettono di arricchire le conoscenze relative alle tecniche di realizzazione dei pozzi di accesso e delle gallerie. Alcune esplorazioni e rilievi hanno infatti permesso di riscontrare e documentare aspetti tecnici non noti o erroneamente riportati in precedenza.

Attraverso queste indagini gli autori intendono, inoltre, documentare le condizioni attuali dei manufatti esplorati, integrando i dati già in possesso. Viene evidenziato come, all'esterno del centro urbano, gli acquedotti mantengano, in larga parte, la loro struttura originaria, mentre la rete di distribuzione interna ha subito, nel corso dei secoli, alterazioni antropiche dovute al loro parziale riutilizzo. Nei quartieri di Neapolis e Acradina alcuni tratti degli antichi acquedotti furono trasformati, infatti, in corridoi o vie di scavo per la realizzazione di catacombe o per lo scavo di altre tipologie di cavità artificiali. Altrove, all'interno della città, i manufatti sono stati quasi sempre occultati o distrutti dalle opere di urbanizzazione.

*Parole chiave: acquedotti, opere idrauliche, catacombe, Siracusa*

### Abstract

This article reports the results of the study and surveys carried out in some of the main ancient hydraulic systems in Syracuse focusing on the aqueducts that fed the town and, in some cases, continue feeding it up to now. New data extend the knowledge on the water distribution network within the urban perimeter, for example the findings and exploration of some branches which, however, have not been unproved yet. Other data, added and compared with the results of previous studies, give further information on the building techniques of access wells and tunnels. In fact some explorations and surveys have enabled researchers to find out and prove technical aspects that were unknown or had been wrongly reported.

Moreover, the authors, taking into account these surveys, aim at proving the current conditions of the explored constructions by integrating them with the data they have. They point out that, outside the urban center, these aqueducts largely maintain their original structure, while, over the centuries, the internal distribution network has undergone human alterations due to their partial use. In fact in the districts of Neapolis and Acradina some sections of the ancient aqueducts were transformed into corridors or excavated paths to build catacombs or other types of artificial cavities. Elsewhere, inside the town, some constructions have almost always been hidden or destroyed by urban works.

*Key words: aqueducts, hydraulic works, catacombs, Syracuse*

### Introduzione

La costa siracusana fu, dal periodo neolitico, meta di approdi e installazioni umane. L'isola di Ortigia, anche per la presenza di sorgenti, rappresentò il primo insediamento da cui partì l'espansione della città. Stori-

camente la fondazione di Siracusa è datata nell'anno 734 a. C. ad opera dei Corinzi che erano subentrati ai Siculi. Dal nucleo originario di Ortigia ebbe inizio l'espansione verso la terraferma dove, intorno al IV secolo a.C., erano già sorti i nuovi quartieri di Acradina, Neapolis, Tyke ed Epipoli. Contemporaneamente la

<sup>1</sup> Gruppo Speleologico Siracusano

Autore di riferimento: Luciano Arena, e-mail: lucianoarena@inwind.it



Fig. 1 – Foto satellitare con ubicazione delle sorgenti (punti di colore arancio) e principali acquedotti (linea di colore giallo), tracce di acquedotti (linea in rosso), sezione idrogeologica (colore bianco).

Fig. 1 – Satellite photo of the springs (orange dots), the main aqueducts (yellow lines), the traces of aqueducts (marked in red) and a trace of the hydrogeological section (white).

costruzione delle mura dionigiane trasformò un confine geomorfologico in confine fisico. Le mura, cingendo l'intero agglomerato dei quartieri con un perimetro di 27 km, costituirono una efficace fortificazione, permettendo la difesa della città ed il suo ulteriore sviluppo. Le attività artigianali, industriali e commerciali si svolgevano principalmente nei quartieri posti a sud, Neapolis e Acradina, favorite dalla presenza di porti sicuri e di fonti di approvvigionamento idrico garantite dalla realizzazione di acquedotti per il trasporto e cisterne per l'accumulo. Tra i diversi acquedotti, il Galermi captava acque provenienti dall'esterno della cinta muraria mentre altri, quali Ninfeo, Paradiso e Tremilia erano alimentati dalle falde intercettate all'interno del perimetro urbano. I canali di questi acquedotti, che si sviluppavano in gallerie ancora esi-

stenti, raggiungevano la terrazza che sovrasta il quartiere Neapolis. Da qui una rete di distribuzione, solo in parte ancora individuabile, serviva le utenze dei vari quartieri posti a quote inferiori (fig. 1).

In periodo romano, soprattutto dopo il II secolo, alcuni rami di distribuzione degli acquedotti e diverse cisterne furono trasformati in sepolture pagane, ebraiche o cristiane (Di Maio, 2014). Nei secoli successivi l'inattività delle opere e l'espansione edilizia hanno portato, in larga parte, alla progressiva distruzione od all'occultamento della rete di distribuzione.

La prima carta degli acquedotti della città di Siracusa fu redatta dallo Schubring nel 1865, ma fondamentali sono le tavole topografiche e le descrizioni del Cavallari nel 1883; completa il quadro sui sistemi idraulici e la loro distribuzione lo studio di Bouffier nel 1987.

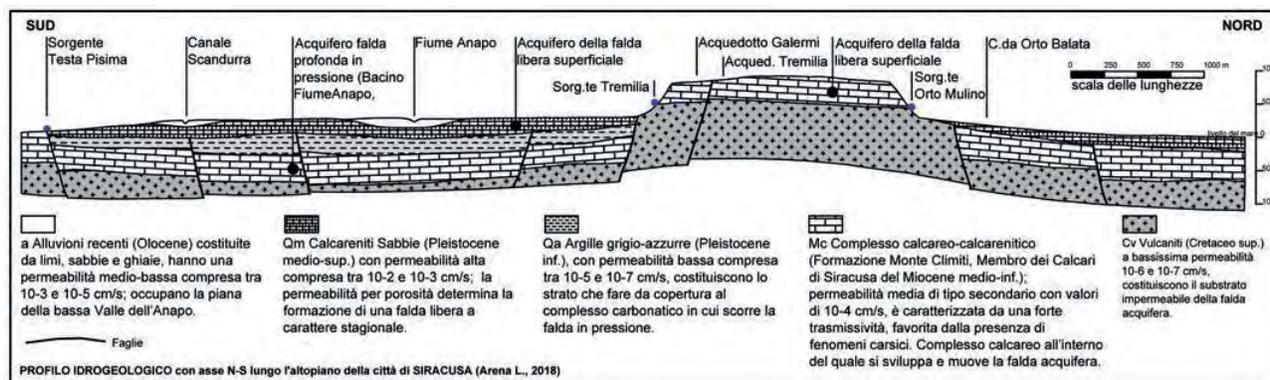


Fig. 2 – Sezione idrogeologica città di Siracusa e piana del Fiume Anapo (grafica L. Arena).

Fig. 2 – Hydrogeological section of the town of Syracuse and the Anapo River Valley (drawing L. Arena).

## Assetto idrogeologico dell'area

Il plateau degli Iblei costituisce una piattaforma marina formatesi nel tardo Miocene riconoscibile sino alla costa siracusana per la presenza di rocce carbonatiche di origine sedimentaria (Di Grande & Raimondo, 1983). La terrazza su cui oggi sorge la città di Siracusa è una parte di questo altopiano calcareo isolato da faglie ed ha un basamento impermeabile costituito da vulcaniti terziarie. La permeabilità del complesso calcareo, dovuta in parte a porosità e in

parte a fenomeni carsici o di fatturazione, raggiunge elevati valori che determinando la formazione di falde acquifere molto produttive (Aureli et Al., 1989) (fig. 2). Tali falde alimentano numerose sorgenti tra cui quelle di Acqua Colombe I (fig. 3) e II lungo i versanti nord della terrazza siracusana e di Tremilia di sotto II (Marziano & Spitaleri, 2011), Orto Mulino I sul versante sud.

La seguente tabella riporta i dati idrologici e l'ubicazione delle principali sorgenti presenti nell'area siracusana.

Tabella riassuntiva delle principali sorgenti della città di Siracusa (dati Servizio Idrografico Italiano).

ID	Denominazione	Latitudine	Longitudine	Portata (l/s)	Quota (m)	Attiva	
S1	Fontanella	37° 4'54.00"N	15°13'57.40"E	2	50	NO	
S2	Tremilia di sotto II	37° 4'58.41"N	15°14'23.31"E	9	40	SI	
S3	Fonte Aretusa	37° 3'26.58"N	15°17'34.00"E	400	1	SI	
S4	Fontana Conceria	37° 3'24.34"N	15°17'36.01"E	164	1	SI	
S5	Occhio della Zilica	37° 3'24.91"N	15°17'33.40"E	n.d.	n.d.	SI	
S6	Bagno ebraico	37° 3'35.66"N	15°17'51.60"E	n.d.	n.d.	SI	
S7	Acqua colombe I	37° 6'26.05"N	15°16'16.58"E	1,3	2	SI	
S8	Acqua colombe II	37° 6'28.34"N	15°16'29.29"E	n.d.	n.d.	n.d.	
S9	Tonnara	37° 6'22.98"N	15°16'39.20"E	n.d.	n.d.	n.d.	
S10	Sorgenti Targia	Targetta	37° 6'4.27"N	15°15'3.16"E	1,2	40	SI
S11		S2	37° 6'1.99"N	15°14'48.43"E	n.d.	n.d.	NO
S12		Orto Mulino I	37° 6'0.47"N	15°14'41.56"E	3,8	38	SI
S13		Orto Balata	37° 6'1.10"N	15°14'25.71"E	6,5	30	n.d.
S14		S5	37° 6'2.46"N	15°14'17.82"E	n.d.	n.d.	n.d.
S15	Pilicelli I	37° 5'26.48"N	15°18'1.49"E	0,008	5	SI	
S16	Pilicelli II	37° 5'27.82"N	15°17'59.33"E	n.d.	4	NO	
S17	Testa di Pisma	37° 2'32.06"N	15°14'7.27"E	18,2	6	SI	
S18	Testa di Pismotta	37° 2'21.20"N	15°14'24.02"E	17,4	6	SI	



Fig. 3 – Scala scavata nella falesia rocciosa per accedere alla sorgente “acque colombe” (foto L. Arena).

*Fig. 3 – Staircase cut into the rocky cliff to enter the “Doves’ Waters” spring (photo L. Arena).*

Le stesse falde sono raggiunte da sistemi di gallerie drenanti che alimentano gli acquedotti Tremilia, Paradiso e Ninfeo. Questi acquedotti insieme all’acquedotto Galermi incrementarono notevolmente il quantitativo di acqua che le sole sorgenti e le cisterne di raccolta potevano garantire. Analogie di questi acquedotti possono ritrovarsi nei classici qanat della Persia, ma anche nella vicina Palermo dove si ripetono simili condizioni idrogeologiche (Todaro, 2002).

## Opere idrauliche

I quattro acquedotti citati raggiungono tutti l’area che sovrasta l’attuale parco archeologico della Neapolis a una quota di circa 50 metri superiore a quella dei quartieri posti a sud est. In seguito sarà distinta la trattazione di queste opere di adduzione primaria da quelle destinate alla distribuzione all’interno del centro urbano.

### Acquedotto Galermi

L’acquedotto Galermi, l’unico dei quattro ancora in funzione, si differenzia dagli altri per la modalità di

captazione realizzata mediante l’incile sul Bottigliera, un affluente del fiume Anapo. Esso si sviluppa su un percorso di oltre 28 Km con portata attuale di centinaia di l/s.

Quest’opera idraulica è stata oggetto di studio da parte di numerosi ricercatori e trattata in numerose pubblicazioni, per ultimo, negli ultimi anni dall’equipe dell’università di Aix-Marseille diretta dalla prof.ssa S. Bouffier. L’acquedotto non è stata meta di nostre esplorazioni.

### Acquedotto Paradiso

L’acquedotto Paradiso percorre quasi tutta la terrazza siracusana mantenendo una direzione di sviluppo, interamente in galleria, da N a S pressoché parallelo al vicino acquedotto Ninfeo. Nonostante abbia una lunghezza complessiva di circa 3.000 m, calcolata dai primi pozzi sulla terrazza dell’Epipoli sino al sito denominato “piscina romana”, oggi risulta completamente obliterato nel suo percorso rettilineo lasciando visibili solo poche imboccature di pozzi. La profondità del canale si aggira intorno ai 30 m rilevata in uno dei pochi pozzi accessibili, nel suo tratto iniziale sull’altopiano. Raggiunta la latomia del Paradiso, da cui prende il nome, la galleria principale si divide in diversi bracci: uno di questi rami alimentava il piccolo serbatoio della cosiddetta “piscina romana” per poi dirigersi verso l’anfiteatro romano; un braccio sviluppandosi lungo il perimetro dell’anfiteatro, alimentava ad est una grande fontana monumentale (37° 4’24.61”N, 15°16’47.11”E). Un ulteriore braccio, infine, si dirige verso la latomia di S. Venera fino a superare la “Necropoli Grotticelle” e proseguire il suo percorso all’interno del centro abitato verso la fontana monumentale di piazza della Vittoria ed oltre. Del tratto iniziale, oltre a pochi pozzi (Guzzardi, 2001), possiamo solamente conoscere il tracciato dalle notizie riportate dal Cavallari. Alla fine dell’ ‘800 parte di questo acquedotto è stata canalizzata con tubazioni in ghisa, segno della sua mantenuta funzionalità nel corso degli anni.

### Acquedotto Ninfeo

L’acquedotto Ninfeo si sviluppa, interamente in galleria, per una lunghezza di circa 1.400 m. Il primo pozzo P1 è ubicato in un’area di pertinenza comunale di Via Traversa Pizzuta. Da questo punto il canale prosegue con direzione prevalente NO-SE. Il secondo pozzo P2 (37° 5’ 7.27”N - 15° 15’ 53.30”E) costituisce, tuttavia, l’accesso principale distante 35 m dal P1. Le aperture dei pozzi successivi non sono visibili sul terreno perché coperte da edifici o manto stradale. L’acquedotto, nella sua parte iniziale, ha un andamento rettilineo ma dopo i primi 800 m il tracciato diventa sinuoso sino alla grotta del Ninfeo, da cui prende il nome, sita alla sommità della cavea del Teatro Greco. Nel 2012 questo acquedotto è stato esplorato dal Gruppo Speleologico Siracusano nel tratto di monte che risulta facilmente percorribile. Fu confermata la presenza di

una seconda galleria realizzata sopra il canale, come riportato dal Cavallari, sulla cui funzione permangono dubbi che già lo stesso archeologo aveva espresso. All'interno della galleria alla fine dell' '800 è stata collocata una tubazione in ghisa. Dopo i primi 200 m la galleria è percorribile per ulteriori 600 m e termina in corrispondenza di un passaggio ostruito da detriti. Nel 2016 è stato esplorato il tratto a valle, accedendo dallo sbocco della galleria nella grotta del Ninfeo. Sono stati percorsi 55 m sino a raggiungere un punto in cui un crollo impedisce la progressione. In questo tratto scorre acqua che però non proviene dal ramo di monte ma da una diramazione del Galermi attuata in epoca successiva alla realizzazione originale. Anche qui è presente il cunicolo che sovrasta la galleria, visibile in prossimità dei pozzi di scavo, distanti tra loro mediamente 10 m, ma non percorribile perché completamente ostruito. L'invasione della galleria da parte di radici e la presenza di detriti e concrezioni, determina un notevole innalzamento del livello dell'acqua che comunque raggiunge l'apertura.

### Acquedotto Tremilia

L'acquedotto Tremilia si trova sul versante meridionale dell'altopiano calcareo della città. Il tracciato orientato da N-NE verso S-SO presenta una lunghezza complessiva di circa 800 m (fig. 4). La figura mostra la sovrapposizione topografica dell'area occupata con la tavola grafica IV e V (Cavallari, 1883) e la sezione longitudinale dell'acquedotto da noi rilevata. Il tracciato tra i pozzi P7 e P8 interseca trasversalmente l'acquedotto Galermi, che si trova ad una profondità minore rispetto al piano campagna.

Attualmente sono visibili soltanto 13 aperture dei pozzi perché le altre sono state coperte con la costruzione di un centro commerciale avvenuta lungo il tracciato. I pozzi dal P2 al P6 sono stati chiusi con solette in cemento armato e chiusino in ghisa e posizionati nell'area di parcheggio. Il tratto che intercorre tra il P6 ed il P7 si sviluppa nel sottosuolo del centro commerciale. Il tratto dal P7 al P13 si sviluppa, infine, in un'area libera da costruzioni ed ha mantenuto integre le caratteristiche originali. La distanza media rilevata nella sequenza dei pozzi è di 37,80 m e da questo dato rilevato è possibile presumere l'esistenza di altri 9 pozzi, alcuni dei quali segnalati dal Cavallari, non visibili in superficie e non raggiungibili attraverso la galleria ostruita. La profondità dei pozzi, laddove rilevabile, è spesso falsata dalla presenza di detriti sul fondo e varia dai 33,83 ai 14,55 m. La pianta dei pozzi è rettangolare, con dimensioni di 1,40 m nella direzione del tracciato e 0,90 m in larghezza. Lungo le pareti vi sono delle pederole scavate nel verso ortogonale a quello della direzione dell'acquedotto. Dalle misure effettuate risulta una pendenza media del tracciato dell'1,3 %, con valori, tuttavia, leggermente superiori nel tratto iniziale e inferiori in corrispondenza del tratto terminale della galleria. Il valore assoluto della pendenza risulta, tuttavia, assolutamente indicativo per via dell'innalzamento dell'originaria quota del fondo dei pozzi provocato dall'accumulo progressivo di detriti. I pozzi dal P7 al P13, ubicati lungo la sezione sud del tracciato che si sviluppa a valle del centro commerciale, sono chiusi da tre lastroni in pietra calcarea (fig. 5), in parte sigillati con malta. L'esistenza di alcuni varchi tra i pesanti lastroni già spostati ha reso possibile l'accesso ai due pozzi P12 e P13. Entrambi i pozzi, al fondo, sono parzialmente colmi di detriti e rimangono

Tabella con ubicazione e profondità dei pozzi dell'acquedotto Tremilia.

POZZO	Latitudine	Longitudine	Profondità (m)	Distanza (m)
P1	37° 5'24.49"N	15°14'35.95"E	9,95 *	
P2	37° 5'23.32"N	15°14'35.45"E	11,30 *	38,93
P3	37° 5'22.13"N	15°14'34.99"E	n.d.	39,10
P4	37° 5'20.97"N	15°14'34.41"E	31,70	38,74
P5	37° 5'19.77"N	15°14'33.99"E	32,65	38,60
P6	37° 5'18.56"N	15°14'33.50"E	33,80	39,01
	I pozzi tra il P6 e P7 sono coperti dalla costruzione di un centro commerciale			
P7	37° 5'9.03"N	15°14'30.04"E	33,83	306,84
P8	37° 5'6.68"N	15°14'28.99"E	31,38	76,06
P9	37° 5'5.57"N	15°14'28.63"E	28,95	35,14
P10	37° 5'4.33"N	15°14'28.14"E	25,82	38,41
P11	37° 5'3.08"N	15°14'27.73"E	22,60	38,23
P12	37° 5'1.92"N	15°14'27.47"E	19,20	34,17
P13	37° 4'59.48"N	15°14'26.50"E	14,55	74,39

\* Notevole rinterro a fondo pozzo.

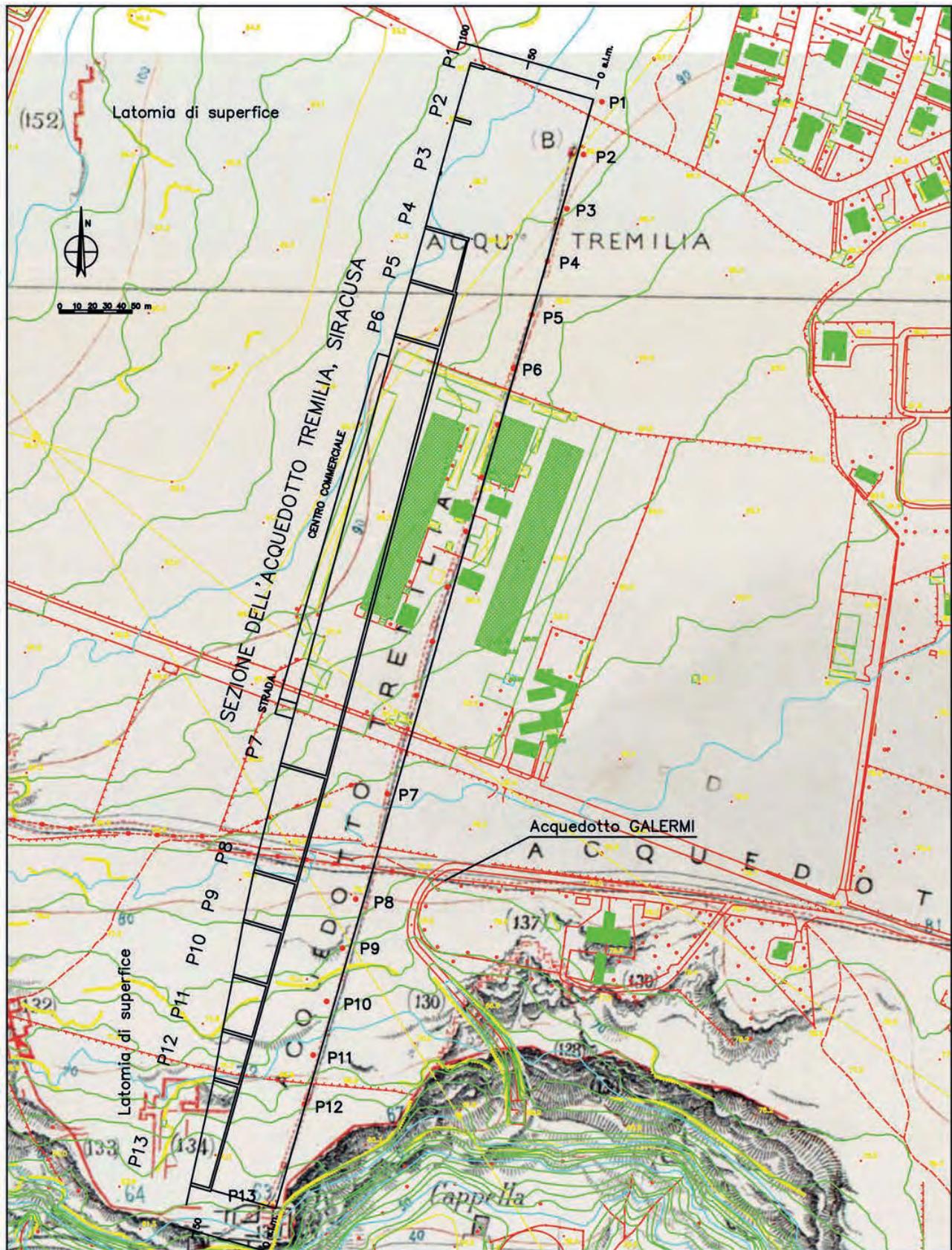


Fig. 4 – Sezione dell'acquedotto Tremilia e sovrapposizione della tavola Cavallari (1883) con Carta Tecnica Regionale (grafica L. Arena, P. Cultrera, A. Di Guardo).  
Fig. 4 – Section of the Tremilia aqueduct overlapping Cavallari's map (1883) with the Regional Technical Map (drawing L. Arena, P. Cultrera, A. Di Guardo).



Fig. 5 – Lastroni di copertura dei pozzi di accesso acquedotto Tremilia (foto L. Arena).  
 Fig. 5 – Roofing slabs of the Tremilia aqueduct access wells (photo L. Arena).

visibili solamente i soffitti della galleria sia verso valle che verso monte. Qui il cunicolo risulta difficilmente esplorabile senza una impegnativa disostruzione date le anguste dimensioni e la presenza di una modesta portata di acqua che scorre verso valle (fig. 6). Questa nuova esplorazione del condotto ha permesso di appurare l'inesistenza della seconda galleria segnalata da Cavallari nel penultimo pozzo. Di questa "seconda galleria" esiste un accenno nei pozzi P12 e P13 dove sono state rilevate soltanto le impronte, profonde pochi centimetri, di inizio scavo (fig. 7). Queste tracce, ad una poco accurata visione dall'alto, potrebbero avere tratto in inganno l'archeologo che erroneamente ne riportò persino una fantasiosa sezione quotata e prospettica (Cavallari, 1883 - Tav. A, figg. 2, 3, 4). Altrove, come nell'acquedotto Ninfeo, esiste la seconda galleria e questi accenni ripropongono i quesiti che già Cavallari si poneva circa la funzione di tali cunicoli. Nel tratto Nord del canale che comprende la sequenza di pozzi che vanno dal P1 al P6, le aperture sono tutte visibili ed ispezionabili. I primi tre pozzi (P1, P2, P3) sono parzialmente interrati, per cui non conosciamo la loro profondità originaria. I pozzi P4 e P6 sono chiusi da griglie realizzate con tondini in acciaio fissati alle

solette in c.a. che ne impediscono la discesa ma che hanno permesso comunque la realizzazione di misurazioni e di riprese video/fotografiche. Il pozzo P6, raggiunto alla base per adesso solo dalla telecamera, presenta i due tratti a monte ed a valle della galleria sgombri da detriti, apparentemente percorribili malgrado la presenza di acqua stagnante sul fondo. In nessuno dei pozzi è presente l'accenno della seconda galleria.

Interessanti elementi ha fornito la discesa nel P5 profondo 34 m. L'esplorazione ha permesso di rilevare diverse singolarità. Sebbene il fondo sia colmo di detriti, è risultato possibile notare una brusca variazione di quota, superiore a due metri, esistente tra la galleria a monte che risulta più alta di quella a valle. Nel tratto a valle si intravede soltanto la sezione superiore della galleria che risulta difficilmente esplorabile per le sue anguste dimensioni. Dopo alcuni metri di sviluppo, è visibile un accumulo di acqua stagnante, verosimile risultato di infiltrazioni dall'alto, evidenziate anche dalla presenza di concrezioni a cannule sul soffitto (fig. 8). A monte la galleria è libera da detriti ed è percorribile. Lungo le pareti i segni lasciati dagli utensili adoperati per lo



Fig. 6 – Galleria dell'acquedotto Tremilia in parte sommersa e invasa da detriti (foto P. Cultrera).  
*Fig. 6 – A Tremilia aqueduct gallery which is partly submerged and occupied with debris (photo P. Cultrera).*



Fig. 7 – Traccia di inizio scavo di una seconda galleria (foto P. Cultrera).  
*Fig. 7 – Evidence of excavation of a second gallery (photo P. Cultrera).*



Fig. 8 – Galleria alla base del P5 del Tremilia (foto P. Cultrera).  
 Fig. 8 – Gallery at the bottom of P5 of Tremilia aqueduct (photo P. Cultrera).

scavo di questo tratto tra i due pozzi P5 e P4 mostrano che esso sia stato interamente eseguito nel verso che va da valle a monte, con diverse discontinuità nell'altezza del soffitto e con una larghezza molto ridotta che costringe spesso a procedere trasversalmente (fig. 9). Inoltre la galleria si sviluppa in direzione del P4 seguendo una linea che non segue la retta che congiunge i due pozzi per poi curvare bruscamente verso est, intercettando il P4 ad un suo angolo attraverso un tratto che costringe a procedere carponi ed una stretta apertura (fig. 10). Qui, alla base del P4, non è visibile il tratto a monte della galleria. La presenza di detriti sul fondo e le pederole incise alla attuale base del pozzo fanno intuire che la galleria a monte si trovi ad un livello più basso. Tale singolarità, opposta a quella del P5, porta a formulare delle ipotesi, una delle quali potrebbe suggerire che il tratto originale, forse soggetto a frane, sia stato sostituito da un percorso più in alto planimetricamente sfalsato che ha reso possibile la funzionalità del sistema. È da evidenziare, infatti, che il tratto esplorato presenta alla base un notevole accumulo di concrezioni calcaree, prova tangibile di un prolungato flusso di acqua.

Le conoscenze acquisite grazie alle ultime esplorazioni costituiscono dati finora mai documentati. Ulteriori indagini, già programmate, potrebbero fornire nuovi elementi utili per lo studio di questo manufatto.

### Opere idrauliche di distribuzione nell'area urbanizzata (quartieri Acradina e Neapolis)

L'approvvigionamento idrico della città con pozzi e cisterne fu incrementato con la costruzione di acquedotti in galleria che dall'area del colle Temenite, la terrazza sopra il Teatro Greco, raggiungono la parte urbanizzata della città. Sono numerose le tracce di canali epigei ed ipogei ubicate nei quartieri che si trovano ad una quota più bassa come Neapolis, Acradina e naturalmente Ortigia. Attività come quella della cantieristica del Porto Piccolo (Mirisola, 2015), della produzione di materiali lapidei (tracce di acquedotti sono state rilevate presso le principali latomie della città come la Latomia del Paradiso e la Latomia dei Cappuccini), ma anche attività artigianali insediatesi in tardo periodo nel "quartiere ceramico" della città (Agnello, 1978) in Acradina venivano rifornite costantemente di acqua. L'impianto di attività artigianali, situato fuori dalle mura di Ortigia, fu favorito proprio dalla disponibilità di sufficienti quantitativi di acqua grazie alla realizzazione di queste opere idrauliche.

Le acque del fiume Anapo, captate con la costruzione dell'acquedotto Galermi, raggiungono la terrazza siracusana ad una quota tale da garantire la distribuzione dell'acqua in tutta la parte urbana della città. Dal punto di distribuzione e decantazione delle acque conosciuto come "Casa dell'acqua" (37° 4' 45.29"



Fig. 9 – Galleria acquedotto Tremilia (foto P. Cultrera).  
Fig. 9 – Tremilia aqueduct gallery (photo P. Cultrera).



Fig. 10 – Galleria di uscita P4 acquedotto Tremilia (foto P. Cultrera).  
Fig. 10 – Exit gallery of P4 of Tremilia aqueduct (photo P. Cultrera).



Fig. 11 – Immagine satellitare del serbatoio Teracati (immagine [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)).

Fig. 11 – Satellite image of the Teracati water tank (image [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)).

N,  $15^{\circ} 16' 25.71''$  E), alla quota di 58 m sul livello del mare, l'acquedotto raggiunge un serbatoio ipogeo ( $37^{\circ} 4' 50.15''$  N,  $15^{\circ} 16' 49.80''$  E) situato poco a N della Latomia Carratore oggi divenuto epigeo per il crollo del soffitto (fig. 11). Lo sbocco del serbatoio si trova ad una quota di 20 m s.l.m. sufficiente a raggiungere in pendenza il braccio di acquedotto all'interno della Catacomba S. Giovanni. Lo stesso braccio in realtà poteva essere raggiunto verosimilmente anche da una diramazione dell'acquedotto Paradiso che proviene dalla stessa area del Galermi. L'asse principale "decumanus maximus" su cui si sviluppò la catacomba di S. Giovanni era in origine la galleria di un acquedotto che proseguiva verso una zona identificata oggi come "Predio Maltese" (fig. 12). L'acquedotto è stato rilevato topograficamente per 146 m, inedito nel tratto tra i pozzi P10 e P15 che mantengono una distanza media di circa 10 m. Quest'ultimo tratto di acquedotto è quello che ha conservato le caratteristiche originarie, sezione della galleria, pozzi di accesso, mentre nel tratto della catacomba di S. Giovanni, separato da una frana, è stato completamente distrutto con la realizzazione del cimitero. Le stesse caratteristiche tipologiche dell'acquedotto si ritrovano nel suo proseguimento all'interno della Catacomba di S. Maria di Gesù (fig. 13). Qui sono stati rilevati circa 240 m di

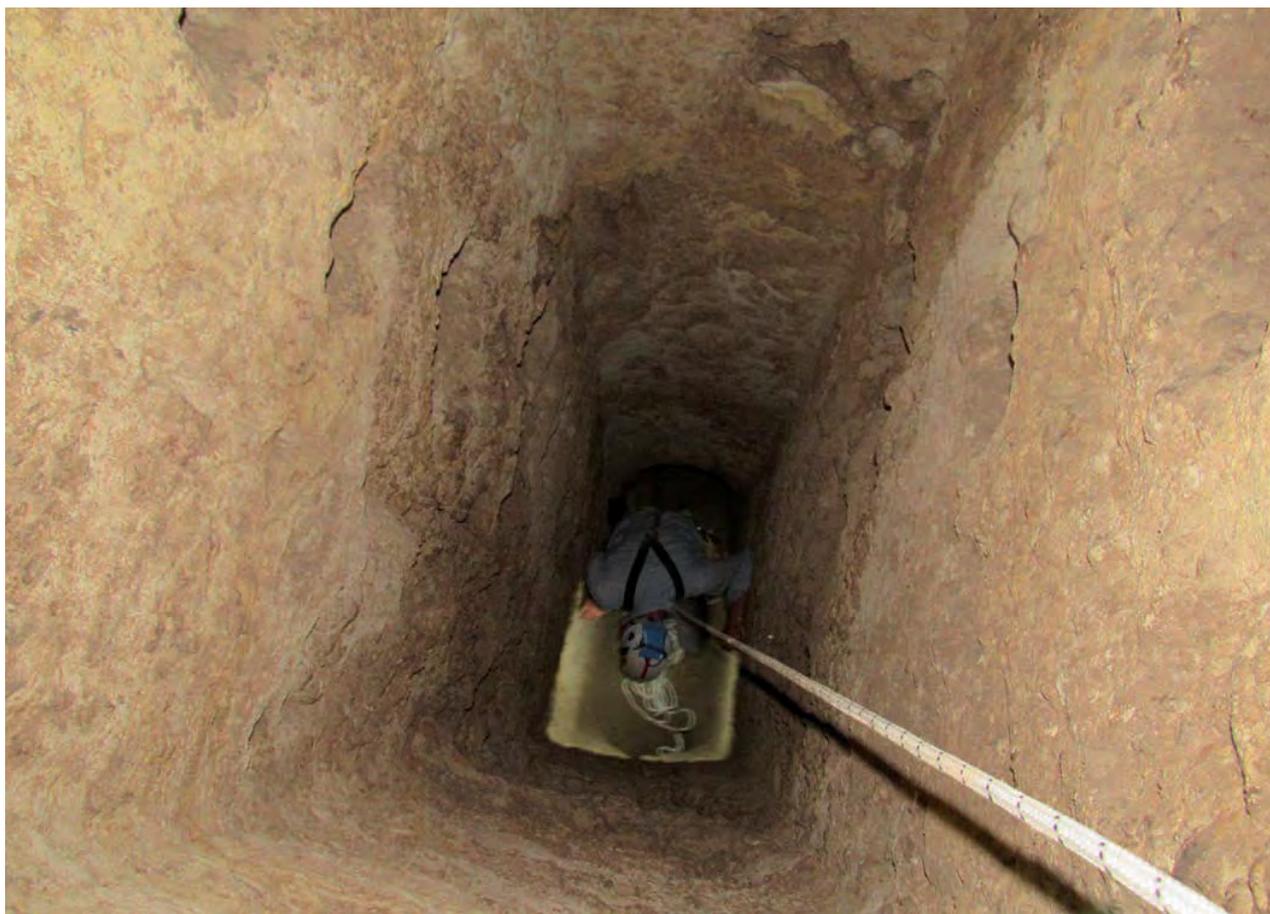


Fig. 12 – Esplorazione del pozzo P14 nel tratto di acquedotto della Catacomba "Predio Maltese" (foto L. Arena).

Fig. 12 – Exploration of the P14 well inside the aqueduct section of the Catacomb of "Predio Maltese" (photo L. Arena).



Fig. 13 – La galleria dell’acquedotto ancora integra all’interno della catacomba S. M. Di Gesù (foto L. Arena).  
 Fig. 13 – *The undamaged aqueduct gallery inside the Catacomb of S. M. di Gesù (photo L. Arena).*

acquedotto di cui 120 sono inediti, raggiunti grazie alla rimozione di detriti che ostruivano la galleria. Il percorso termina in una zona resa inaccessibile per la distruzione provocata dalla costruzione di edifici. Il percorso rilevato, caratterizzato da una galleria con pareti verticali e soffitto a semicerchio (nei tratti non raggiunti dalla catacomba) intercetta una sequenza di 28 pozzi posizionati ognuno ad una distanza regolare di 11 m (Führer, 1897). Tutti i pozzi presentano caratteristiche analoghe a quelli degli altri acquedotti cittadini, con sezione rettangolare mediamente di 0,80 x 1,40 m e pederole su due lati. I pozzi sono quasi tutti chiusi in sommità da tre lastroni in pietra calcarea oggi non più visibili dalla superficie poiché ricoperti da un modesto strato di terreno. I pozzi, posti a distanza fissa erano funzionali all’allineamento ed alla realizzazione dello scavo nonché allo sgombero dei materiali di risulta (Todaro, 1988). La profondità media dal piano campagna va dai 6-7 m nella Catacomba S. Giovanni fino a 10-12 in quella di S. M. di Gesù. Questi due tratti di acquedotto, in parte distrutti oppure ostruiti, seguono una direzione di sviluppo O-E ed aggirano la depressione in cui sorge il Museo Archeologico P. Orsi, per poi piegare bruscamente di 80° in direzione N-S (fig. 14).

Nel tratto di acquedotto all’interno della catacomba di S. Maria di Gesù che intercorre tra i pozzi P10 e P14 si trovano numerose diramazioni che si collegano a cisterne con pozzi di accesso del diametro di 80 cm. La maggior parte di queste diramazioni e pozzi risulta ostruita da detriti ed esplorabile solo parzialmente. Tali pozzi erano funzionali alle attività di lavorazione della ceramica, in analogia all’area che si trova in un tratto dell’acquedotto della Catacomba di S. Giovanni, dove sono anche presenti pozzi-cisterna aventi la stessa funzione (Ricciardi, 2014).

Tale sistema di distribuzione orizzontale è presente anche nel sottosuolo di Ortigia dove si sviluppano, canali, trasformati in seguito in rifugio antiaereo presso la chiesa di S. Filippo. In questo rifugio corridoi percorrono, in alcuni tratti, più antichi percorsi ed intercettano cisterne, alcune delle quali collegate a condotti ed a altri serbatoi-cisterna, costituendo una ramificata distribuzione ed un accumulo che assicurava una continuità nella disponibilità di acqua. Sopralluoghi e ricerche sono in corso nell’isola di Ortigia, per la quale mancano studi specifici sull’argomento.

A sud delle catacombe sopra citate si trova la Catacomba di S. Lucia, anche essa esplorata tra il 2015 e 2017. Il Capodiecì riferisce che: “Presso la chiesa del

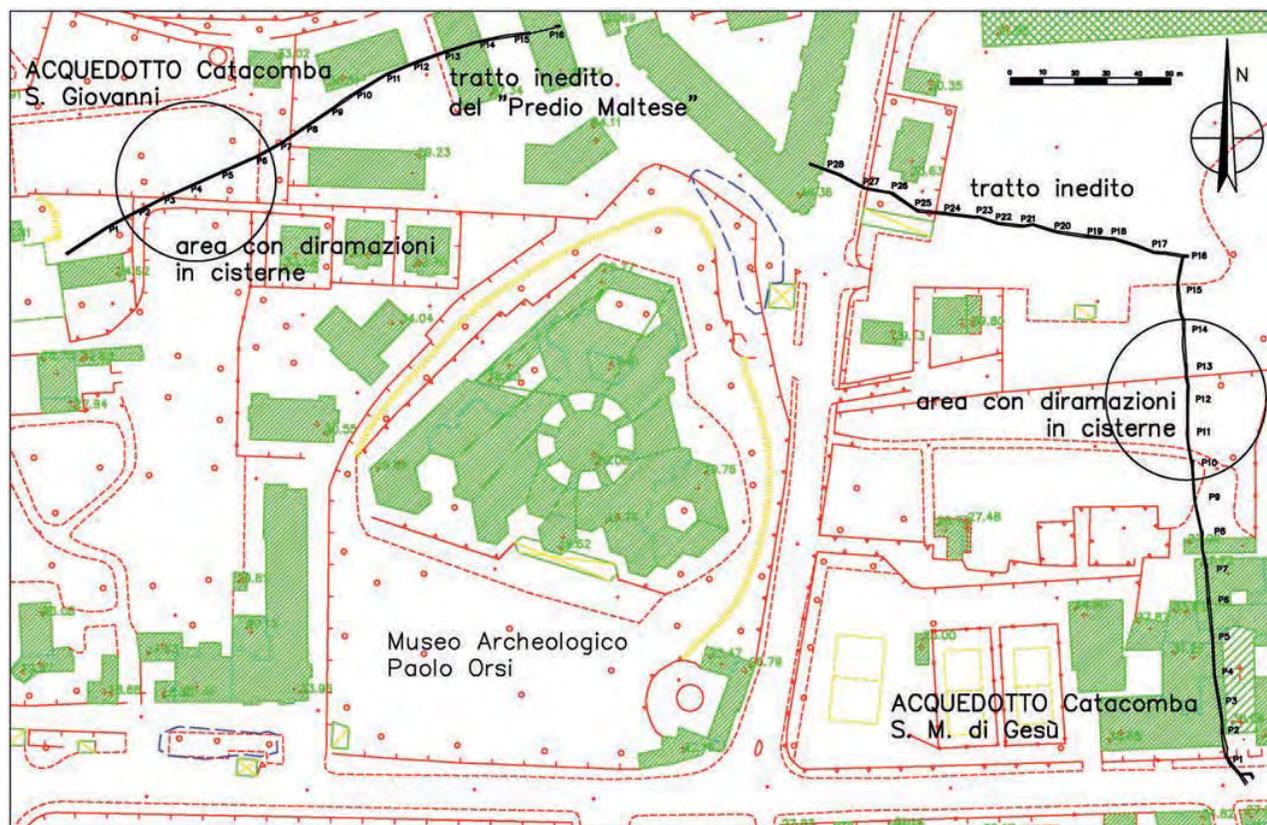


Fig. 14 – Assi principali degli acquedotti nei tratti all'interno della Catacomba di S. Giovanni e la Catacomba di S. Maria di Gesù in sovrapposizione del rilievo con la Carta Tecnica Regionale di Siracusa (grafica L. Arena, P. Cultrera, A. Di Guardo).

Fig. 14 – Main aqueduct axes in the sections inside the Catacomb of St. John and the Catacomb of St. Mary of Jesus overlapping the relief with the Regional Technical Map of Syracuse (drawing L. Arena, P. Cultrera, A. Di Guardo).

*sepulcro di S. Lucia vi sono altre mirabili catacombe, che per via di strettissimi meati comunican con quelle di S. Giovanni*” (Capodieci, 1813). Attualmente il collegamento fra le due catacombe non è più raggiungibile ma, all'interno della regione B della Catacomba S. Lucia, un ramo dell'acquedotto prosegue alle spalle del Battistero, in direzione nord (Sgarlata, 2007). An-

che in questa catacomba vi è un'area nella quale esistono numerose diramazioni, difficilmente collegabili ad un braccio principale a causa delle manomissioni. Queste diramazioni erano probabilmente destinate all'impianto di botteghe artigianali la cui presenza è testimoniata da numerosi ritrovamenti di scarti di lavorazione.

## Considerazioni finali e proposte

Le numerose ricognizioni e rilievi compiute dagli autori negli acquedotti siracusani hanno permesso di raccogliere dati utili a tracciare un quadro aggiornato, sebbene non completo sui principali sistemi idraulici della città ed il loro stato di conservazione. L'elaborazione di nuovi rilievi topografici e la georeferenziazione dei pozzi aggiungono informazioni ai precedenti studi sull'argomento ed aprono scenari ad ipotesi del tutto nuove da confermare con successivi studi. Le esplorazioni hanno permesso di smentire quanto riportato, per esempio, da Cavallari sull'esistenza di una doppia galleria nell'acquedotto Tremilia, nonché di aggiungere nuove conoscenze sui percorsi degli acquedotti, quale il collegamento tra la Catacomba S. Giovanni e quella di S. Maria di Gesù. È possibile ipotizzare una commistione tra le acque di diversi canali poi distribuite attraverso una rete di bracci, probabilmente interconnessi, oggi in larga parte nascosti dall'impianto urbano. Questa nuova fase di studio intrapresa sugli antichi acquedotti della città di Siracusa potrebbe definirsi, tuttavia, preliminare, in quanto la ricostruzione delle modalità di distribuzione permetterebbe di comprendere quali siano stati gli usi principali nelle aree dove furono allestite le principali attività artigianali. In una futura fase di ricerche risulterà particolarmente utile l'avvio di una più accurata procedura di catalogazione dei manufatti esplorati. L'elaborazione

di apposite schede tecniche fornirà indicazioni particolarmente utili per la definizione delle tipologie e per una corretta assegnazione sulla cronologia dei manufatti esplorati o ancora le funzioni degli acquedotti esterni al perimetro urbano.

## Ringraziamenti

Si ringrazia la PONTIFICIA COMMISSIONE DI ARCHEOLOGIA SACRA Ispettorato della Sicilia Orientale, per la concessione gratuita, ai soli fini di studio e di ricerca, della pubblicazione di immagini delle Catacombe cristiane di Siracusa. Siamo grati, in particolare, all'Ispettore Dott.ssa Gioacchina Tiziana Ricciardi che si è resa disponibile permettendo e partecipando alle nuove esplorazioni ed ai nuovi rilievi eseguiti all'interno degli acquedotti classici ricadenti nelle catacombe di San Giovanni, Santa Maria di Gesù, Vigna Cassia e Santa Lucia.

## Bibliografia

- Agnello S. L., 1978, *Osservazioni sul primo impianto urbano di Siracusa*. Cronache di archeologia XVII, pp. 152-158.
- Aureli A. et Alii, 1989, *Carta della vulnerabilità delle falde idriche, settore nord-orientale ibleo (Siracusa S.E.)*, Firenze.
- Bouffier C., 1987, *L'alimentation en eau de la colonie greque de Syracuse. Reflexions sur la cité et sur son territoire*, in MEFRA.
- Capodice G. M., 1813, *Antichi monumenti di Siracusa*.
- Cavallari F. S. & Holm A., 1883, *Topografia Archeologica di Siracusa*, Palermo.
- Di Grande A., Raimondo W., 1983, *Lineamenti geologici del territorio siracusano tra Palazzolo, Noto e Siracusa (Siracusa sud-orientale)*, Soc. Geol. It., Roma.
- Di Maio A. M., 2014, *Carta dei Cimiteri sotterranei e ipogei di Siracusa*, in Atti VIII convegno di Speleologia in Cavità Artificiali, 7-9 settembre 2012, Speleologia Iblea, Vol. XV, pp. 121-130, Ragusa.
- Führer J., 1897, *Forschungen zur Sicilia Sotterranea*, München.
- Guzzardi L., 2001, *Il complesso di viale Scala Greca e l'acquedotto del Paradiso a Siracusa*, in Cura Aquarum in Sicilia, Bulletin Antieke Beschaving, Suppl. 6 (2000), pp. 97-101.
- Marziano C., Spitaleri G. 2011, *L'acquedotto ipogeo di Tremilia di sotto e la Chiesa paleocristiana di San Pietro ad Baias (Siracusa, Sicilia sud-orientale)*, in Opera Ipogea 1/2 – 2011, Atti VII Convegno nazionale di speleologia in cavità artificiali, Urbino, 4-8 dicembre 2010.
- Istituto poligrafico dello Stato (1934), *Le sorgenti italiane: elenco e descrizione / Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico. Vol. 2.: Sicilia / Sezione Idrografica di Palermo*, Roma.
- Mirisola R., 2015, *Il Porto Piccolo con l'arsenale dionigiano del Lakkios, forza strategica di Siracusa greca*, Geologia dell'Ambiente, supplemento al n° 2/2015.
- Ricciardi G. *Latomie, apprestamenti idraulici, officine di vasai e luoghi di culto pagani. Il reimpiego delle preesistenze nelle catacombe di Siracusa e le puntuali analogie con alcuni dei cimiteri sotterranei maggiori e minori di Roma*, in Isole e terraferma nel primo cristianesimo, atti dell'XI Congresso di Archeologia Cristiana, 23-27 settembre 2014, Cagliari.
- Schubring J., 1865, *Die Bewässerung von Syrakus*, in Philologus, XXII.
- Servizio Idrografico Italiano (1934), *Le sorgenti italiane: elenco e descrizione*, Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Vol. 2.: Sicilia, Sezione Idrografica di Palermo, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma.
- Sgarlata M., 2007, *La Catacomba di S. Lucia a Siracusa, origine e trasformazioni*, in Atti del IX Congresso nazionale di Archeologia cristiana, Palermo, Vol. II, pp. 1565-1588.
- Todaro P., 1988, *Il sottosuolo di Palermo*, Dario Flaccovio, Palermo.
- Todaro P., 2002, *I Qanat del Palermitano*, Atti del Convegno Internazionale di Studi su metodologie per lo studio della scienza Idraulica antica (Ravenna, 13-15 Maggio 1999), Rivista di Studi e ricerche sull'idraulica storica, Anno I, La Spezia 2002.