

L'ACQUA APPIA E L'ACQUEDOTTO APPIO (1).

II.

L'acquedotto Appio funziona tuttora. Questa asserzione che può sembrare arrischiata, la dimostreremo vera.

Nell'anno 1896 l'Ufficio idraulico comunale ebbe incarico di studiare le cause della dispersione dell'acqua Argentina o di Mercurio, e di proporre il riacciamento di essa. Quest'acqua, che prendeva nome dalla sua limpidezza animava una macina di colori al Velabro. Proveniva da antichi manufatti inesplorati ed inesplorabili, e si sapeva che passava in acquedotto sotto la via dei Cerchi nella Valle Murcia.

Il Cassio ne aveva descritto il percorso, ed un secolo prima di lui ne aveva visto l'acquedotto il p. Urbano Davisi (2).

Il Comune di Roma dovette nel 1878 costruire una fogna a grande profondità per dare esito alle acque che ristagnavano nel Colosseo, fogna che percorre la via dei Cerchi, il vicolo e la via di S. Gregorio. Il lavoro portò di conseguenza la scomparsa dell'acqua dalla macina a colori del Velabro, cosicchè fu dovuta pagare una indennità al proprietario.

Perchè quell'acqua scomparve? Perchè o ne fu troncato il condotto con la nuova fogna, come sembra probabile, ovvero le acque furono richiamate (non correndo entro un condotto perfet-

(1) V. *Bull.* 1903, pag. 243.

(2) Mss. Bibl. Vat. 9027, misc. Cart. in folio, *Discorso sopra l'antica Acqua Appia indirizzato a Papa Clemente IX dal Generale dei Gesuati*, (senza data). Papa Clemente IX pontificò dal 1667 al 1669.

tamente impermeabile) con lo scavo profondo. Certo è che la costruzione di quella fogna fu turbata dalla gran copia di acqua, per aggottare la quale dovettero funzionare più macchine a vapore con pompe centrifughe assai potenti, allo scopo di permettere la costruzione della parte inferiore del nuovo fognone. Furono anche lasciate numerose aperture nelle sponde della fogna stessa allo scopo di dare esito a queste acque sotterranee, che abbondanti e perenni scorrono anche oggi.

L'Ufficio idraulico comunale rammentando le ricerche del Fea, fatte dal 1817 al 1821, la descrizione del percorso del condotto alimentatore della macina da colori fatta dal Fea e dal Cassio, eseguì sul posto le necessarie verifiche per rintracciarlo.

Sembrò opportuno di fare i primi saggi in corrispondenza del punto in cui il fognone di via de' Cerchi abbandonava questa strada per percorrere il vicolo di S. Gregorio; e coll'aiuto dei rilievi fatti durante la costruzione del fognone, con quello dei ricordi del personale addetto a quel lavoro, fu possibile eseguire uno scavo e raggiungere uno strato acquifero potentissimo, senza peraltro incontrare alcuna traccia di acquedotto o condotto murato. Per poter esaurire l'acqua ed approfondire lo scavo, fu ivi posta una macchina a vapore ed una pompa centrifuga, mossa da quella, la quale educeva 25 litri (ossia 100 once) di acqua al minuto secondo.

Nonostante il lavoro continuo di giorno, e per alcune volte anche di notte, non fu possibile abbassare il livello dell'acqua che di pochi centimetri sotto quello normale.

Appena sospendevasi il lavoro della pompa, il livello dell'acqua tornava normale in pochi istanti; ciò che prova che il corso d'acqua era potentissimo e che la quantità aggotata era solo una parte relativamente piccola del suo volume totale. Fu così completamente impedita la prosecuzione del lavoro che avrebbe richiesto l'impianto di altre macchine e l'allargamento dello scavo, difficoltà in quel caso insormontabili per ragioni di

spesa. Potè solo riscontrarsi che in quel punto le acque scorrevano a ridosso del nuovo fognone entro uno strato di calcinacci e macerie, e per gli ambienti ancora esistenti del Circo Massimo al livello di circa m. 2,50 sotto quello dell'ultimo selciato di età imperiale ed a circa m. 6,00 sotto quello del selciato attuale. Furono anche riscontrate diverse bocche d'immissione di queste acque sotterranee nel fognone. Sospendendo i lavori in quel punto si disposero le cose in modo da avere una bocca di misura dell'acqua che perennemente ivi si scarica nel fognone. Vi sono però, come si è detto, altre bocche di immissione nelle quali questo lavoro non fu potuto eseguire e che quindi seguitano a versare acqua senza che si conosca la loro portata.

Provatosi con questa esperienza che la sparizione dell'acqua al Velabro non dipendeva dalla dispersione delle vene o della sorgente, conveniva rintracciare la medesima sulla scorta dell'opuscolo del Fea sull'acqua di Mercurio.

Si fecero allora accurati rilievi e continue osservazioni sulla ubicazione, struttura, portata, particolarità e livelli dell'acqua nei pozzi alle falde del Celio lungo la via di porta S. Sebastiano. Le osservazioni sui livelli dei pozzi furono continuate per parecchi anni e cioè dal 1896 al 1899. Con queste osservazioni si acquistò la certezza dell'importanza dello strato acquifero, le cui acque radunavansi evidentemente in tutto od in parte nel corso d'acqua rinvenuto aderente al fognone di via dei Cerchi avanti al vicolo di S. Gregorio. Le variazioni dei livelli risultarono piccole in misura assoluta, ed i minimi, non coincidenti con le maggiori siccità estive, si verificavano solamente nella stagione autunnale avanzata.

Da ciò si conobbe in modo certo che l'origine di quelle acque sotterranee era diversa da quella che poteva credersi, e che il Fea credette di una sorgente locale.

Il Fea sulle indicazioni della Fonte di Mercurio ove convenivano annualmente i mercanti romani per ragioni di rito, si

persuase che l'acqua Argentina, ossia l'acqua che muoveva la macina a colori al Velabro, fosse l'acqua di Mercurio; e fece accurati rilievi, scavi ed esperienze per determinare la quantità disponibile di acqua, ed anche un progetto per utilizzarla.

Egli dunque dice che essa acqua: « è manifesta sotto il « casino della già Villa Mattei, ora di S. A. il Principe della « Pace, ma nell'orto di S. Gregorio, incontro a S. Balbina; ove « si sono scoperti i grandiosi fabbricati della botte, o conserva « dove era allacciata l'acqua da più vene; e del tempio che vi « era sopra alla mostra ristaurato da Marco Aurelio; e precisa- « mente presso le più antiche mura della città, internamente e « alla Porta Capena.

« È restata finora occulta quella celebre acqua di Mercurio « perchè colle rovine delle fabbriche, e cogli scarichi di calci- « nacci portativi sopra e intorno, unitamente al notevole rialzo « della prossima strada pubblica, si era ridotta a un pozzo, e « per tale conosciuta soltanto dall'ortolano che si contentava « tirarne acqua con secchi per adacquare l'orto »⁽¹⁾.

Da questa descrizione del Fea è un po' difficile ricavare con precisione il luogo del pozzo, il quale sarebbe stato molto meglio indicato da una planimetria piuttostochè da tante parole.

L'architetto Paticchi, incaricato dal Fea di fare la livellazione tra il pelo d'acqua nel pozzo dell'orto di S. Gregorio e la soglia della chiesa di Santa Maria in Cosmedin, lo descrive almeno con maggiore precisione. Egli dice che le scaturigini furono ritrovate « alle falde del Celio nella vigna dei p. p. Ca- « maldolesi di S. Gregorio, e precisamente nella estremità di « questa, al confine della Villa Mattei ».

Ma ciò che più importa, mentre il Fea ritenne di aver scoperto « la botte antica grandissima colle vene dell'acqua che

⁽¹⁾ Fea, *Scoperta dell'antica acqua di Mercurio*, 1827 (nelle « Considerazioni storiche », ecc., a pag. 169).

« vi entra ancora », il Paticchi, con l'occhio esperto del tecnico, osserva: « Vi esistono sotterranei di antiche fabbriche, nella « maggior parte ripieni di scarichi e questi formano ricettacoli « alle acque sorgive che ivi si depositano, provenienti dal monte ».

Se le cose stanno come le narra il Paticchi, evidentemente il Fea ha attribuito erroneamente agli ambienti scoperti l'ufficio di raccogliere l'acqua di Mercurio.

Ma a parte questa ragione, se dobbiamo credere che la fonte di Mercurio fosse alimentata da una sorgente locale, è fuori di ogni dubbio che tale sorgente non poteva avere l'importanza di quella che alimentava la macina del Velabro.

La portata media data dal Fea è di 140 oncie, 200 in inverno, 80 d'estate. Egli la dedusse adoperando negli aggotamenti al pozzo pompe a mano e secchi.

La portata delle acque aggotate rilevata dall'ing. Pietro Narducci all'angolo del vicolo di S. Gregorio con la via dei Cerchi, durante la costruzione del fognone del Colosseo, risulta dai registri giornalieri delle macchine adoperate. Si educavano nel luglio litri 46 al minuto secondo (circa 184 oncie) e nell'agosto successivo litri 65 al minuto secondo (circa 260 oncie), vale a dire il triplo di quanto stimava il Fea nella corrispondente stagione; cosa peraltro non dipendente da lui, ma essenzialmente dalla diversità dei mezzi adoperati.

Ma ciò che è importante sapere si è che l'ing. Narducci nella sua *Illustrazione dei rilievi per l'esecuzione del fognone all'Esquilino* (1879) così si esprime a pag. 6:

« Molte e diverse costruzioni si trovano sopra lo spiccatissimo « della fondazione (del Circo Massimo) che si lambisce fino al « vicolo di S. Gregorio. Si rinvenne uno spazio coperto con volta « a sacco dal quale sorgeva un grosso volume di acqua; e ad « onta che il sottoscritto disponesse di macchine fortissime con « turbine (pompe centrifughe) del diametro di 30 centimetri, « non potè ottenere tanto di vuoto da permettere l'entrata nel

« sotterraneo, e quindi non si è potuto conoscere nè la forma
 « nè la dimensione di esso. Tale costruzione trovasi sotto l'ac-
 « cesso che è nel largo fra la via dei Cerchi ed il vicolo di
 « S. Gregorio », ossia dove fu fatto lo scavo nel 1896 dall'Uf-
 ficio idraulico, e che è indicato nella pianta qui annessa.

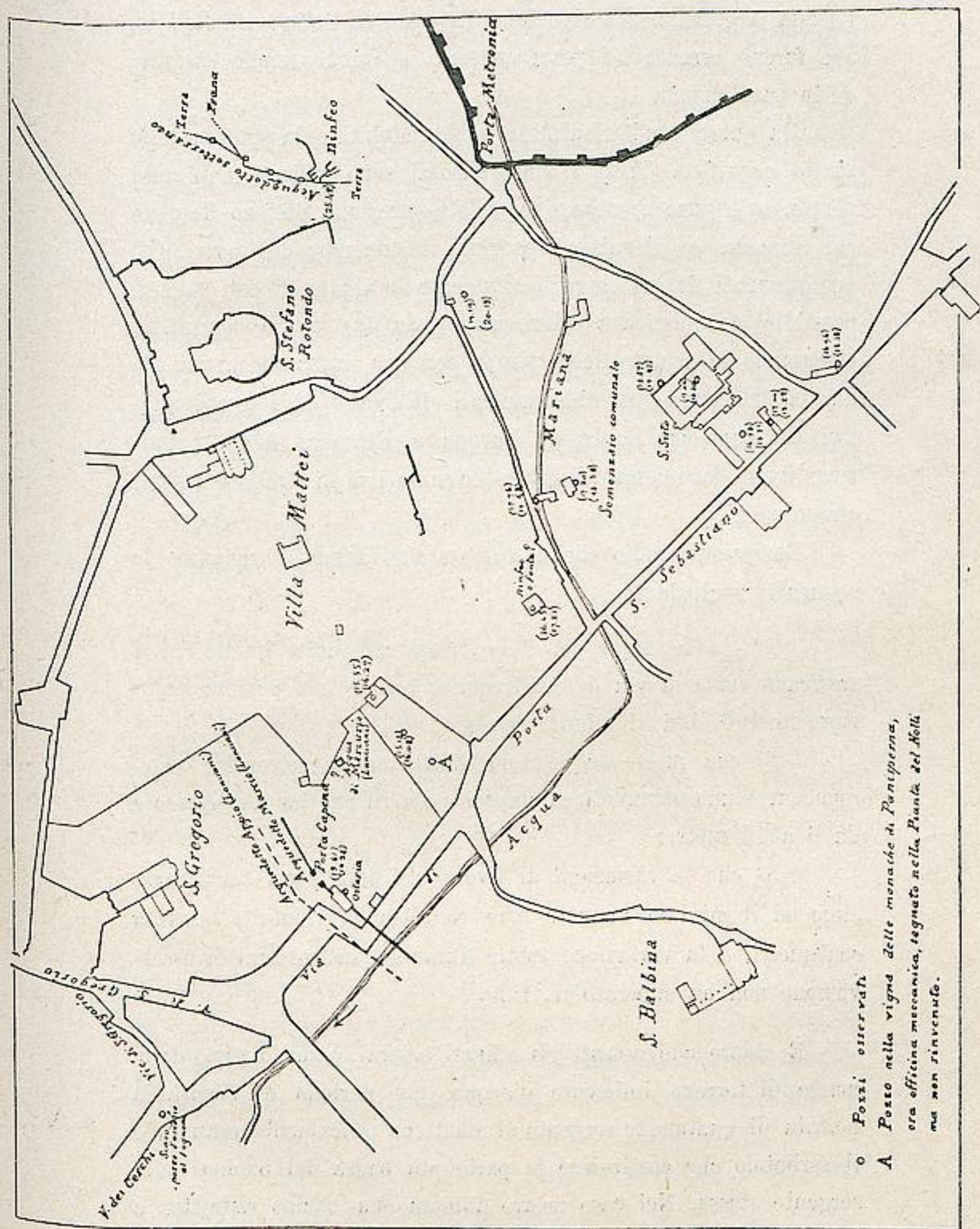
Quando si pensa che nel solo mese di agosto 1878 per poter eseguire il lavoro furono aggettati circa 380,000 metri cubi di acqua, come risulta dai registri giornalieri, è chiaro che il corso d'acqua ivi esistente è d'una eccezionale importanza, poichè non sarebbe stato possibile che lo scolo delle circostanti colline avesse potuto dare tanta acqua senza che si fosse esaurito il recipiente, ossia la piccola valle tra il Celio e l'Aventino.

Bisogna inoltre rammentare che l'acqua aggettata era certamente solo una parte di quella corrente; inquantochè il terreno della via dei Cerchi e del Circo Massimo formato di macerie, calcinacci e scarichi, permetteva ad altra notevole parte di sfuggire all'azione delle pompe e di correre per l'usata via sino al suo scarico nel Tevere. — Ciò senza tener conto che altra parte poteva seguire altra via, come ad es. per antiche fogne. Sappiamo che durante la costruzione del fognone del Colosseo ne furono rinvenute parecchie al disotto del piano al quale giungeva il detto fognone.

Possiamo quindi con certezza asserire che l'acqua aggettata con i potenti mezzi di cui disponeva l'ing. Narducci, non era tutta quella che proveniva dal Celio, ma solamente una parte.

* * *

Come fu detto innanzi, l'Ufficio idraulico comunale eseguì nel 1896 alcuni tentativi e studi pel ricupero dell'acqua detta di Mercurio. Le ricerche non si limitarono solamente all'angolo della via de' Cerchi con il vicolo di S. Gregorio, nel quale punto non si potè riscontrare verun condotto o acquedotto del-



○ Pozzi osservati
 A Pozzo nella vigna delle monache di Pantisperna,
 ora officina meccanica, segnato nella Pianta del Nolli
 ma non rinvenuto.



l'acqua Argentina, ma si estesero a tutto il Celio ed il Celiolo, ove furono osservati i pozzi esistenti e furono anche eseguite delle trivellazioni.

Da questi studi risultò in modo indubitato la potenza dello strato acquifero. Tutti i singoli pozzi sono indicati nell'unita pianta, ov'è pure segnato l'acquedotto presso S. Stefano Rotondo che scopersi e rilevai nell'eseguire le ricerche dei pozzi. Gli aggotamenti furono eseguiti solamente in alcuni di essi (ove fu possibile) con pompa a mano, manovrata da quattro uomini, ed osservando le portate della pompa con una cassa di misura, la durata del lavoro, gli abbassamenti di livello ed i tempi relativi, il tempo che impiegava l'acqua a ritornare al suo primitivo livello dopo cessato il lavoro, le mutazioni di livello nei pozzi circumvicini.

Da questo studio che durò parecchio tempo risultarono le seguenti conclusioni:

1° che le acque del Celio, senza computare quelle che si scaricano verso la via di S. Gregorio, hanno una portata superiore ai 100 litri al minuto secondo;

2° che queste acque sono effettivamente correnti e scorrono entro uno strato di calcinacci e detriti che ha uno spessore da 6 a 10 metri;

3° che le variazioni di livello nei detti pozzi tra il massimo ed il minimo annuale sono ristrette da trenta a sessanta centimetri, e la variazione totale durante quattro anni di osservazione non ha superato m. 1,20.

È chiaro che cessati gli afflussi esterni, ossia lo scolo delle masse di terreno imbevute d'acqua, nel periodo di siccità la portata di qualunque sorgente si mantiene unicamente esaurendo il serbatoio che costituisce la parte più bassa del bacino della sorgente stessa. Nel caso nostro abbiamo un bacino ristretto, e nello stesso tempo formato da un materiale di facile scolo.

Il serbatoio, ossia la parte inferiore del bacino, non può aver poi un'area superiore ai 100,000 metri quadrati.

La sola portata di venti litri al minuto secondo che si ha continua nella bocca di misura lasciata nel fognone dei Cerchi all'accesso avanti al vicolo di S. Gregorio, sarebbe capace di abbassare in 24 ore il livello di tutto il serbatoio suddetto di cinque centimetri (tenuto conto del volume degli interstizi tra le terre, i calcinacci, i rottami, ecc.); quindi in un solo mese di siccità il livello dei pozzi dovrebbe diminuire di m. 1,50, mentre abbiamo visto che la massima diminuzione fu annualmente di sessanta centimetri in tutta una stagione asciutta.

È quindi chiaro che senza afflussi esterni non potrebbe mantenersi il flusso dell'acqua all'accesso in via dei Cerchi, nè il livello dei pozzi potrebbe subire così piccola variazione.

Ma se poi consideriamo che nell'agosto 1877, l'ing. Narducci con mezzi potentissimi di aggettamento educeva non meno di 65 litri al minuto secondo per 12 ore al giorno; dovremo prendere valori degli abbassamenti di livello una volta e mezzo di quelli suddetti di m. 1,50, e quindi di m. 2,25 in un solo mese.

Eppure il Narducci non riuscì ad abbassare di tanto il livello dell'acqua da poter penetrare nell'ambiente dal quale sgorgava.

* * *

L'attuale via di Porta S. Sebastiano trovasi quasi sempre in corrispondenza del punto più depresso della valle tra il Celio e l'Aventino; la via Appia trovavasi alla sua sinistra uscendo di città, e la Porta Capena corrispondeva nell'orto e vigna di S. Gregorio.

Nella pianta sono anche riportate la posizione della porta e quella di varie costruzioni, secondo quanto risulta dalla *Forma urbis* del prof. Lanciani.

Essa fu aggiornata per quanto riguarda le moderne strade, e vi si sono riportati i confini che risultano dalla pianta del Nolli. Vi sono notati pure tutti i pozzi osservati dall'Ufficio idraulico comunale con l'indicazione delle quote del pelo d'acqua, massimo e minimo riscontrato in tutto il periodo d'osservazione di circa quattro anni.

Il pozzo Fea è indubitatamente ai piedi del colle ove fu scoperta la « fabbrica sterminata che reggeva il monte ».

* * *

Circa il livello dell'acqua scoperta dal Fea dobbiamo fare un'altra osservazione. La livellazione fatta dal Paticchi il 15 giugno 1825 diede per quota del pelo d'acqua al pozzo Fea metri 1,78 sulla soglia della chiesa di S. Maria in Cosmedin, ciò che corrisponde alla quota di m. 14,36 sullo zero dell'idrometro di Ripetta, che è la base di tutte le attuali livellazioni della città. Il Palazzi il 3 settembre 1827 trovò il dislivello suddetto di m. 3,15, ossia la quota del pelo d'acqua di metri 15,72; ed il Valadier il 18 aprile 1828 il dislivello di m. 3,52 e quindi la quota di m. 16,09. A chi dar ragione? Sappiamo, che avendo il Valadier livellato in aprile, possiamo calcolare che il livello dell'acqua fosse da trenta a sessanta centimetri circa più alto di quello che può aver trovato il Palazzi nel settembre; non possiamo spiegare la differenza della livellazione fatta in giugno dal Paticchi con le altre due.

Si aggiunga che il Canina ⁽¹⁾ dice: « dalle livellazioni da me stesso fatte ne risultò che esse (acque) avevano un livello « corrispondente solo al piano della soglia della chiesa di S. Maria « in Cosmedin; e perciò non potevano essere ridotte ad alcun

(1) *Via Appia.*

« utile delle moderne abitazioni ». La quota sarebbe in tal caso di m. 12,57.

Quanto sarebbe stato opportuno che tra tante supposizioni sull'acqua di Mercurio ci fosse rimasta almeno una livellazione esatta! Forse tra esse vi sarà, ma non saprei dire qual'è.

Devesi escludere senz'altro quella del Canina, perchè l'acqua giungeva al Velabro alla quota della soglia di Santa Maria in Cosmedin e quindi era evidentemente più alta nell'Orto di S. Gregorio.

Forse il Canina avrà livellato lo sbocco al Velabro e non il pozzo. Dagli altri dati si può solamente arguire che il pozzo Fea fosse compreso nello spazio di terreno interposto tra l'attuale osteria di Porta Capena (la quale dev'essere la casa dell'ortolano citata dal Fea) e la officina Conscience.

È per conseguenza fuor di dubbio che il pozzo Fea, abbondante di saluberrime e limpide acque, corrisponde prossimamente al punto in cui l'acquedotto Appio lasciando il Celio si inoltrava sulle arcuazioni per raggiungere l'Aventino. Distrutte le arcuazioni, l'acqua portata dall'acquedotto, ridotta di quantità per gli ostacoli allo sbocco e probabili guasti o riempimenti dell'acquedotto stesso, si è dispersa sempre tra i materiali che hanno colmato la valle tra il Celio e l'Aventino, ove correndo e dirigendosi verso il Circo Massimo ha dato origine alla cosiddetta acqua Argentina.

E siccome data l'ampia sezione della valle, ed il facile passaggio dell'acqua attraverso lo scarico che le riempie, non v'è bisogno di una pendenza molto forte perchè l'acqua abbia il suo corso, si ha così il fatto che, dall'altro lato della valle, ossia verso l'Aventino, il Fabretti prima e poi il prof. Lanciani siano potuti penetrare nello speco dell'antico acquedotto rilevandone le dimensioni ed i livelli. — Essi non parlano di acqua corrente in quello speco, e tutto al certo fa ritenere che le acque versandosi dallo speco sotterraneo che sottopassa il Celio, nel

punto in cui la distruzione dell'opera arcuata ha reso possibile lo sgorgo delle acque, queste trovino esito tra i detriti e non possano quindi giungere ad alimentare il tronco dell'acquedotto a valle della via Appia, ove pertanto il Fabretti ed il Lanciani poterono penetrare senza trovare ostacolo nelle acque.

Occorre ora chiarire alcune cose riguardo al livello a cui giunge l'acqua. Il Fabretti dice che il livello dell'acquedotto Appio nel punto da lui visitato era di 28 piedi più basso dell'acquedotto dell'Aniene vecchio (1). Da questo dato, che è l'unico che si abbia e che è anche incerto, date le difficoltà dell'operazione accennate dal Fabretti, sino a che non si eseguisca una nuova livellazione (2), risulta che la quota del fondo dell'acquedotto Appio in quel punto è di metri 17,00 all'incirca.

L'importanza dell'esatta conoscenza di questa quota si vedrà quando tratteremo del ripristinamento dell'acquedotto.

* * *

Se noi ora con tanto corredo di osservazioni, forti delle importanti scoperte del Fabretti, del Fea, del Parker, del Lanciani; degli studi sulle portate del Narducci e dell'Ufficio idraulico comunale, possiamo asserire che le acque della valle Murcia sono l'Appia dispersa nel sottosuolo tra i calcinacci ed i detriti, contrariamente alla supposizione di molti dotti che quella ritenevano essere l'acqua di Mercurio; dobbiamo far rilevare l'acume del generale dei Gesuati, p. Urbano Davisi, romano, il quale fin dal 1667-1669 faceva osservare a Clemente IX che quell'acqua era l'Appia.

(1) « Libra eius... ex comparatione ad proximos ductos Marciae et Anionis cognovi; totis enim XXVIII pedibus sub Anione Vetere excurrebat, quantum prae loci angustia et repetita per cavernam operatione deprehendere potui » (*De Aquis*, etc.).

(2) Ciò è possibile conoscendosi il luogo ove può penetrarsi nello speco dell'acquedotto Appio (vedi Lanciani, *Silloge*, ecc.).

Ma perchè inoltre dal suo rapporto risulta che l'acqua era in tale quantità da superare evidentemente quella descritta dal Cassio e dal Fea, e che trova solo qualche riscontro nel risultato ottenuto dal Narducci con gli aggettamenti, credo utile riportare i tratti principali del suo scritto ⁽¹⁾, il quale non fu sinora citato, ch'io sappia, da alcuno degli autori che si occuparono dell'acqua e dell'acquedotto Appio:

« Beatissimo Padre. — Scavandosi nella strada che da Cerchi
« conduce alla porta S. Sebastiano, incontro alle ruine del Pa-
« latino, fu scoperto un condotto di muro nel quale correva ve-
« locissimamente un'acqua bellissima e chiara, che misurata fu
« trovata che era alta quanto è longa una pala con il manico,
« che saria di sette palmi in circa, e la larghezza intorno a due
« palmi. La velocità poi era tale che sforzava la pala che vi si
« era immersa ».

L'autore era evidentemente pratico della misura delle acque correnti, come si rileva dalle parole innanzi citate e da altri riscontri. Se tale misura deve ritenersi esatta, la portata di quel condotto sarebbe stata probabilmente di più centinaia di litri al minuto secondo.

Citato quindi il passo di Frontino relativo all'Appia il nostro autore dice: « Li rincontri dunque che da questa lettione si pos-
« sono cavare per mostrare che la detta acqua veduta sia l'Appia
« antica sono li seguenti.

« E prima che essendo stata la prima condotta in Roma
« da Appio Claudio detto il Cieco con condotti sotterranei, ec-
« cetto quel poco spatium di 60 passi per il quale furono fatti
« archi sopra terra appresso la porta Capena, hora di S. Seba-
« stiano, per traversare qualche valletta, che doveva essere in
« mezzo tra la via Latina e l'Appia, che essendo abitata dalla
« prima regione, con le ruvine delle case possono ora ancor essi

(1) Mss. cit. della Biblioteca Vaticana.

« restare sotterrati, si possa esser conservata intatta, e non siano
 « stati demoliti li condotti, com'è successo all'altri che erano
 « sopra terra ».

In secondo luogo parla dell'andamento planimetrico e delle dimensioni del condotto, le quali ultime, corrispondendo con quelle citate da Frontino, avevano persuaso più che mai il Davisi che quell'acquedotto era l'Appio; ma noi dopo le scoperte pubblicate dal Fabretti pochi anni dopo (1677) la relazione Davisi, e riscontrate dal Lanciani, dobbiamo escludere l'ipotesi del Davisi.

Ma tornando alla misura dell'acqua il nostro autore dice:
 « . . . la quantità della quale (acqua) bisogna che sia maggiore
 « di qualsisia altra delli tre condotti che di presente si vedono
 « in Roma, della Vergine, Felice e Paolina, essendo che la sua
 « velocità è grandissima la quale è quella che dà la misura al-
 « l'acque correnti. E perchè questa procede dal declivio, si può
 « tener di certo che se si trovasse il detto condotto vicino alla
 « porta della città, dove anticamente camminava sopra terra, si
 « potria di là condurre non solo alle parti basse della città, ma
 « a molte dell'alte ancora, con grande utile del pubblico e del
 « privato ».

Come vedesi, il Davisi, a parte la confusione che fa tra la porta Capena e l'attuale di S. Sebastiano, aveva avuto anch'esso l'idea che ebbe poi il Fea di distribuire l'acqua per uso della città; ma le sue osservazioni sul volume della medesima non lasciano dubbio trattarsi di ben altra cosa che della sorgente locale che alimentava la fonte di Mercurio.

III.

Credo di avere dimostrato innanzi, che l'acquedotto Appio funziona ancora, e che le acque del Celio, ritenute dal Fea e da altri per quelle di Mercurio, debbono attribuirsi invece all'acquedotto stesso.

La ricerca dell'acquedotto Appio per la riattivazione del medesimo non può convenientemente farsi fuori della città; poichè non può presumersi, quando anche si riuscisse a scoprire l'acquedotto stesso, di poterlo espurgare e restaurare senza che *per via naturale*, le acque convogliate dal medesimo abbiano regolare esito. Ma se pure si riuscisse a scoprire l'andamento dell'acquedotto e questo si potesse espurgare senza eccessiva spesa dalle origini sino alla valle della Marranella, resterebbe sempre un tratto, presso ed entro la città, la cui sistemazione non potrebbe esser fatta che dando esito, al termine dell'acquedotto stesso, alle acque sorgenti entro il tratto medesimo; esito che dovrebbe aversi presso la via di porta S. Sebastiano o la via di S. Gregorio.

Nè anche è il caso di discutere di rintracciare l'acquedotto alle sue sorgenti o ivi presso per costruire un nuovo acquedotto con pendenza minore di quella del vecchio; imperocchè oltre alla spesa fortissima occorrente, si perderebbero tutte le acque allacciate lungo il percorso dell'acquedotto, che è una vera e propria galleria di raccolta o di drenaggio.

Quindi il mezzo più semplice e sicuro per rintracciare l'acquedotto ed eseguirvi poi i lavori di restauro, si è quello di costruire una galleria murata a conveniente livello, che si scarichi nel fognone del Colosseo, e penetri sotto il Celio sino ad incontrare l'acquedotto stesso. Dato in questo modo esito naturale alle acque, si potrà procedere ai restauri ed al progressivo scoprimento dell'acquedotto.

L'opera non presenta difficoltà, specialmente se si adoperino mezzi moderni di costruzione e materiali adatti. Non è qui il luogo di entrare in particolari che poco possono interessare i lettori di questo Bullettino, dirò solamente che la galleria da costruirsi, *per quanto può presumersi* sarebbe lunga al massimo 400 metri ed il suo costo non supererebbe le lire cinquantamila. Ho previsto una lunghezza di galleria di m. 400, come caso

più sfavorevole; imperocchè se l'andamento dell'acquedotto sotto villa Mattei fosse esattamente quello indicato dal prof. Lanciani e riportato nella pianta annessa a questa memoria, la lunghezza sarebbe minore, e cioè di soli 300 metri.

Si noti bene che con la costruzione della galleria di scarico si evitano gli aggettamenti, e si dà regolare e perenne corso alle acque sotterranee in attesa che la prosecuzione dei lavori permetta la completa riattivazione dell'acquedotto e l'utilizzazione delle sue acque.

Che dovrà farsi per questa completa riattivazione?

Tutto lascia credere che sia sufficiente il semplice espurgo. La costruzione dell'acquedotto murato descritta dal Fabretti e dal Lanciani è talmente solida che non può ammettersi in nessun modo che salvo in qualche punto, per cause fortuite, possa esservi un guasto che richieda delle riparazioni. Per i tratti non murati e scavati in roccia è pur chiaro che i danni non possono essere che parziali e limitati. Gli altri acquedotti romani in simili condizioni ci ammaestrano su questo punto.

Ed anche riguardo all'espurgo mi permetto delle osservazioni per dimostrare che, relativamente, anche questo lavoro ha un'importanza limitata.

Abbiamo veduto che l'acquedotto Appio è una galleria, il cui principale alimento è dato dall'acqua Vergine, e quindi nessun deposito che possa man mano ostruire il condotto può essersi formato per materie trascinate dalle acque.

Qualunque degli acquedotti presentemente attivi, qualunque dei ruderi dei vecchi acquedotti sono là a dimostrare questo fatto importantissimo. Le incrostazioni si hanno specialmente in quelli che non prendono acqua direttamente dalle sorgenti; ma quando questa avendo percorso un tratto all'aperto ha avuto agio di perdere le sostanze che servono a mantenere sciolta la calce

che contengono; ovvero di perderle per gli sbattimenti dell'acqua nell'acquedotto e per imperfetta chiusura del medesimo.

Ad esempio gli acquedotti delle acque Felice e Marcia non presentano traccia di incrostazione, mentre ostruiscono le condotte dopo che hanno avuto lungamente contatto con l'aria.

Se si obbietta che la Marcia è stata ricondotta da pochi anni, si può rispondere che la Felice è condotta da più di tre secoli.

Non resterebbero che i riempimenti dovuti a materiali caduti dagli spiracoli o pozzi di accesso, serviti alla escavazione e costruzione dell'acquedotto. Questa è in generale la causa di ostruzione degli acquedotti quando manchi o si trascuri la manutenzione; ma nel nostro caso anche questo danno può prevedersi limitatissimo ovvero affatto inesistente, poichè la solidità della costruzione ha impedito certamente il franamento dei pozzi, ed il loro seppellimento, per le note ragioni di difesa, ha impedito che venissero scoperti e che vi venissero gettate terre e sassi o che queste naturalmente vi fossero cadute; e di questo fatto possiamo essere assolutamente certi inquantochè non è noto un solo pozzo o spiracolo dell'acquedotto Appio.

Il fatto poi che l'acquedotto ancora indubitamente funziona, prova che le replezioni non debbono avere una eccezionale importanza.

Quali possano essere i restauri da apportarsi a questo sotterraneo acquedotto ci dice eloquentemente la limitata somma (che fu di 8 milioni di sesterzi, pari a lire 1,760,000) spesa per la *costruzione* dell'acquedotto Marcio, lungo 36 miglia, e per *restaurare* l'Appio di 11, miglia, e l'Aniene Vecchio di 43; sebbene Frontino faccia dubitare che i danni agli acquedotti fossero allora gravi. Egli dice: « Post annos centum viginti septem
« id est anno ab urbe condita sexcentesimo octavo cum
« Appiae Anionisque ductus vetustate quassati privatorum etiam
« fraudibus interciperentur, datum est a Senatu negotium Marcio,

« qui tum praetor inter cives ius dicebat, eorum ductuum reficien-
« dorum ac vindicandorum . . . priores ductus restituit » (c. 7).

« Imperatore Caesare Augusto II, L. Volcatio Cos
« Agrippa ductus Appiae, Anionis, Marciae paene dilapsos re-
« stituit » (c. 9) (1).

Quindi il secondo restauro fu fatto a circa 150 anni dal primo, che era stato fatto 166 anni dopo la costruzione.

È noto poi che l'Appio funzionò sino alla guerra dei Goti, e poichè esso, a differenza di tutti gli altri non poteva soffrire ingiuria dagli uomini (specialmente per le frodi) fuorchè in città, qui solamente deve ricercarsi il danno e la parziale ostruzione.

L'archeologia, la storia, la civile convivenza avrebbero da guadagnare dalla ripristinazione dell'acquedotto Appio, in conseguenza della quale si prosciugherebbe pure il sottosuolo della Valle Murcia ora invaso dalle sue acque.

Nel mentre mi accingo a redigere un piano particolareggiato dei lavori da eseguirsi pel ripristinamento dell'acquedotto e per l'uso dell'acqua ricondotta, mi lusingo che la questione trovi fautori nel Comune e fuori, nell'interesse della salute e dello splendore della nostra città.

B. LUINI.

(1) Cfr. Lanciani, *Silloge*, pagg. 43 e 58.