



BENEDETTO BARGAGLI PETRUCCI · GIACOMO LUCHINI · LUCA LUCHINI · LAURA VIGNI · GIACOMO ZANIBELLI

NEL CENTENARIO  
DELL'ACQUEDOTTO DEL VIVO

# ACQUA PER LA CITTÀ

UNA TORMENTATA AVVENTURA SENESE FRA XIX E XX SECOLO



#### REFERENZE FOTOGRAFICHE

*Le immagini di copertina e di pag. 21 sono di proprietà della Fondazione Monte dei Paschi di Siena.  
Le foto delle pagine 127 e 128 sono di Mauro Guerrini.  
Tutte le altre immagini sono tratte dall'Archivio Storico del Comune di Siena  
e dagli archivi privati di Piero Ligabue e Luca Luchini.*

NEL CENTENARIO  
DELL'ACQUEDOTTO DEL VIVO

# ACQUA PER LA CITTÀ

UNA TORMENTATA AVVENTURA SENESE FRA XIX E XX SECOLO

CON IL CONTRIBUTO DI:

BENEDETTO BARGAGLI PETRUCCI • GIACOMO LUCHINI  
LUCA LUCHINI • LAURA VIGNI • GIACOMO ZANIBELLI



A TUTTI COLORO CHE CON L'INGEGNO ED IL LAVORO,  
SUPERANDO ARDUI OSTACOLI ED AFFRONTANDO ENORMI DISAGI,  
PERMISERO CHE L'ACQUA DEL VIVO CENTO ANNI FA  
GIUNGESSE IN CITTÀ.

IL LORO IMPEGNO, INSIEME A QUELLO DI CHI  
NEI DECENNI SUCCESSIVI HA PRESERVATO,  
MIGLIORATO ED INTEGRATO QUESTA GRANDE OPERA,  
HA PORTATO INCALCOLABILI BENEFICI  
ALLA VITA DI INTERE GENERAZIONI DI SENESI.



*... la Piazza del Mercato  
si volge verso la campagna senese  
ancora ben conservata  
e fertile come la vide Ambrogio  
Lorenzetti per poi riprodurla nella sua  
allegoria del Buon Governo.  
Più lontano. Fra cielo  
e terra, il profilo cilestrino  
del Monte Amiata.*

PIERO TORRITI

"TUTTA SIENA CONTRADA PER CONTRADA".

Sarebbe bello che le storie raccontate in questa pubblicazione spingessero il lettore a recarsi nella Loggia del Palazzo Pubblico o più semplicemente ad affacciarsi alla terrazza della piazza del Mercato per osservare la montagna che appare in lontananza. Quella montagna è dal nostro punto di vista un prezioso serbatoio che rifornisce di acqua un ampio ed altrettanto prezioso territorio permettendogli di vivere.

Se questo potesse farlo di nuovo Ambrogio Lorenzetti, egli certamente apprezzerrebbe come esempio di buon governo ed al tempo stesso di ingegno l'opera che da cento anni provvede la nostra città di buona acqua; un "piccolo" capolavoro che, grazie anche a successivi interventi per la prima volta esaurientemente ricostruiti in questo volume, permette a tutti noi di considerare normale quello che a Siena per lunghi secoli è stato un sogno.

In ogni epoca infatti chi ha lavorato prima su Bottini e fonti e poi sull'acquedotto, è stato letteralmente costretto a inventarsi ogni giorno qualcosa che lo aiutasse a superare ostacoli apparentemente insormontabili. E come appare incredibile la serie di accorgimenti adottata per permettere ancora oggi all'acqua di arrivare fino alla fonte Gaia ed a Fontebranda, nel cuore della città, non meno ammirevoli sono alcune soluzioni tecniche ideate per l'acquedotto cittadino, innovazioni più volte in seguito utili nel campo dell'idrologia.

Questa pubblicazione promossa dall'Acquedotto del Fiora, cui va la nostra gratitudine, pren-

de spunto dal centenario dell'arrivo dell'acqua del Vivo a Siena per parlare di quello che è accaduto da allora perché davvero la buona acqua arrivasse nelle nostre case.

Per noi de "La Diana", che proprio in questo 2014 celebriamo venti anni di volontariato, l'occasione è buona per ricordare la nostra avventura: il racconto di come l'idea di uno di noi si sia rivelata presto contagiosa per un gruppo di amici e poi si sia via via diffusa fino a far divenire donne e uomini, giovani e meno giovani, una vera e propria associazione appassionatamente al servizio della città.

Il fatto di essere impegnati nella salvaguardia di un patrimonio di straordinaria importanza ci consiglia cautela e modestia, ma è giusto dire che in punta di piedi "La Diana" sta entrando nella storia dell'acqua in Siena.

Certo, quella storia è ricca di persone molto più grandi di noi e di noi molto più lungimiranti; ma è anche vero che senza gente che sappia donare alla propria comunità lavoro fatto con intelligenza e passione, oggi in pochi attimi si può distruggere quello che generazioni con fatica ed ingegno hanno costruito dal niente.

Per i nostri venti anni ci sia dunque consentito un briciolo di orgoglio; penso a quello che abbiamo fatto nelle scuole, al tempo passato nei cunicoli, sotto le strade cittadine, ma anche all'interno del Santa Maria della Scala, a quanta conoscenza è scaturita dall'Archivio storico comunale, alle più svariate attività come il recupero della Fonte delle Monache e l'aver accompagnato migliaia di visitatori al Museo dell'Acqua. Tutte cose che, pur non essendo intese come un lavoro, non sempre sono state riposanti. E penso anche a quello che facciamo o faremo; tutto ciò che riguarda l'acqua è vita, ha bisogno di attenzione e spesso di cure, deve insomma essere rispettato... noi ci siamo e ci saremo.

Buon ventesimo compleanno, dunque, a "La Diana", un saluto di cuore a chi c'è stato, a chi c'è ed un benvenuto a chi nel futuro parteciperà alla nostra avventura.

**Paolo Leoncini**

*Presidente dell'Associazione "La Diana"*



*Cento anni fa l'acquedotto del Vivo:  
un investimento per il futuro della città  
e di gran parte della provincia di Siena*

Cento anni fa, con l'arrivo dell'acqua dell'Amiata a Manciano (GR) nel 1913 e a Siena nel 1914, nasceva un servizio idrico come oggi lo concepiamo, grazie alla realizzazione di due acquedotti, quello del Vivo lungo 60 chilometri, e quello del Fiora, lungo allora 30 chilometri, infrastrutture arrivate fino ad oggi e ancora utilizzate. I cittadini dell'epoca si posero la questione di dove attingere e come trasportare l'acqua necessaria ad approvvigionare l'alta Maremma e la città di Siena e guardarono all'Amiata, montagna allora lontana ma ricca di risorsa idrica di qualità. Ed è stata proprio la loro capacità di sapere guardare lontano, nello spazio e nel tempo, che ha generato il primo embrione dell'infrastruttura che oggi consente di avere acqua corrente nelle case delle province di Grosseto e Siena.

In particolare a Siena, alla fine dell'Ottocento, gli amministratori locali si resero conto che, per le cresciute dimensioni della popolazione, la rete sotterranea dei Bottini alimentati per stillicidio, lunga oltre 24 chilometri e collegata a tutte le fonti della città, non era più in grado di erogare acqua per tutti e soprattutto quell'acqua spesso non era "potabile".

Iniziò così l'elaborazione del progetto per la costruzione dell'acquedotto del Vivo, un progetto che richiese molti anni di studio e di lavori, suscitando un vivace dibattito in città, circa l'opportunità o meno di realizzare un'impresa considerata "titanica". Dopo ampie discussioni, i senesi intrapresero l'opera, affrontando una spesa ritenuta da molti "pazza". Per cento anni, dopo aver superato anche una guerra mondiale,

l'acquedotto del Vivo ha consentito e consente ai cittadini di Siena e a gran parte di quelli della provincia di approvvigionarsi di acqua potabile. Un cambiamento epocale, che noi forse oggi non percepiamo in tutta la sua portata, ma che allora, sia a Siena che a Manciano, ridusse drasticamente la mortalità e aumentò notevolmente la qualità della vita.

Oggi, cento anni dopo, ci basta girare un rubinetto per avere a disposizione acqua potabile: un gesto che è parte della vita di tutti i giorni e che forse non evidenzia appieno il grande impegno che sottende, la storia che racchiude, gli investimenti necessari a garantirne la funzionalità e quelli necessari a realizzare le nuove infrastrutture della depurazione, frontiera della qualità del paesaggio e dell'ambiente.

Gli investimenti fatti allora, come quelli che Acquedotto del Fiora fa e farà nei prossimi anni, vanno a completare la realizzazione di un moderno sistema idrico integrato nella scia della scelta coraggiosa e lungimirante compiuta cento anni fa.

Ricordare oggi come i senesi seppero "guardare lontano" ci porta a immaginare una possibile e futura circostanza analoga: l'occasione del secondo secolo di vita dell'acquedotto del Vivo. Forse allora qualcuno potrà ricordare come, ad inizio millennio, pur in un momento di profonda crisi, le istituzioni e i cittadini delle province di Grosseto e Siena abbiano continuato a "guardare lontano" e ad investire per la qualità della vita e per la qualità di un territorio d'eccellenza, motore di sviluppo in Italia e all'estero.

**Tiberio Tiberi**  
*Presidente  
Acquedotto del Fiora SpA*

# SIENA ALLA FINE DELL'OTTOCENTO

LA CONTRADDITTORIA SITUAZIONE ECONOMICA ED IGIENICA DELLA CITTÀ

*di Luca Luchini*

Da sempre l'animo umano tende a rimpiangere ciò che non esiste più, esaltandone gli aspetti positivi e sottovalutandone, fino ad arrivare al punto di cercare di ignorarne, quelli negativi. Non sfugge a questa logica il ricordo dei tempi passati, molto spesso visti sotto una luce malinconica, legata a sentimenti, affetti e memorie familiari che deformano la realtà ed offrono un quadro di situazioni e vicende ben poco corrispondente alla verità.

Se approfondiamo la situazione di borghi e città italiane nell'Ottocento e nei primi anni del Novecento, non possiamo ignorare la scarsa qualità di vita che, esclusa una componente minoritaria della società, contraddistingueva il quotidiano della popolazione.

Questa analisi è valida anche per Siena, nonostante la tradizione orale e, soprattutto, un certo tipo di letteratura ne esaltino spesso una visione romantica che mal si concilia con privazioni e sacrifici con i quali la maggioranza dei nostri concittadini del tempo doveva giornalmente convivere.

Dopo l'unità d'Italia, la vita dei senesi somigliava molto più a quella di un qualunque anonimo borgo toscano che a quella di un centro di eccellenza che aveva avuto un ruolo primario nella storia politica della nostra penisola, impreziosito da un patrimonio artistico di eccezionale valore.

Dopo il successo della linea ferroviaria, realizzata (fra le prime in Italia) con grande lungimiranza e con forze economiche autonome, Siena era rimasta tagliata fuori dalle principali direttrici nazionali de-

stinate a conferire prosperità e sviluppo ad alcune prescelte città, anche perché i deputati che sulla carta avrebbero dovuto rappresentarla provenivano quasi sempre dal distretto di Firenze e tutelavano ben altri interessi.

Nonostante la presenza del Monte dei Paschi di Siena e della Banca Popolare Senese (quest'ultima nata nel 1865 per aiutare le categorie più modeste di imprenditori quali artigiani, agricoltori e commercianti), la povertà era fedele compagna dell'esistenza di molti nostri concittadini. Anche se, pur in presenza di numerose caserme, conventi, ospedali ed ospizi, la popolazione all'interno delle mura non aveva mai raggiunto le 26.000 unità (soltanto dopo l'aggregazione delle Masse si ebbe un deciso aumento di abitanti), nel 1881 2.500 famiglie venivano aiutate dalla Congregazione di carità e sei anni dopo, quando i sovrani d'Italia Umberto I e Margherita in visita a Siena lasciarono una somma da destinare ai poveri, ben 2.700 nuclei familiari fecero domanda per ottenere aiuto.

A fronte di alcuni privilegiati che lavoravano nelle poche fabbriche della città (12 ore al giorno con salari modestissimi, ma sicuri), la maggioranza si arrangiava e sopravviveva spesso grazie all'aiuto fornito alla famiglia dalle donne, impegnate nelle attività più disparate, quasi sempre faticose ed usuranti, mentre i bambini venivano mandati ad imparare un mestiere spesso già prima dei 10 anni, nonostante una specifica legge varata nel 1886 lo proibisse.



Alcuni alimenti di primaria importanza quali carne (spesso di pessima qualità e mal conservata), latte ed uova erano di solito riservati ai malati o a qualche rara ricorrenza festiva e non tutti potevano permettersi ogni giorno il pane, fra l'altro confezionato di frequente non con il grano, ma con granturco misto ad altri cereali o, addirittura, con la saggina, prodotto duro e difficile a digerire che richiedeva uno stomaco di ferro.

La percentuale di analfabetismo era altissima. Nel 1860 esisteva una sola scuola pubblica elementare presso il Collegio Tolomei, condotta da un unico maestro con un'aula di circa 100 alunni, ed occorsero notevoli sforzi e grande impegno da parte di cittadini lungimiranti perché 50 anni più tardi la

popolazione scolastica potesse superare i 2.200 scolari gestiti da 48 insegnanti. La maggioranza dei ragazzi delle elementari si ritirava dopo la prima e poco più di un quinto arrivava alla quarta, e la percentuale diminuiva drasticamente se si analizzano i dati delle femmine. A puro titolo di esempio, delle 104 bambine iscritte alla prima elementare nel 1883, soltanto 29 erano ancora in attività due anni dopo, e per chi aveva la fortuna di continuare la strada quasi obbligata erano le scuole Regie (materie principali maglia, cucito ed economia domestica). Le maestre percepivano uno stipendio inferiore ai loro colleghi maschi ed anche le semplici consuetudini giocavano sempre a discapito del "gentil" sesso. Quando per motivi di igiene nel

^  
*Gruppo di conciatori  
di Fontebranda.  
(1890)*

1887 fu proposto di spostare la scuola elementare femminile da Piazza Pianigiani in un locale dell'ex convento di San Domenico, il progetto fu bocciato perché ritenuto sconveniente a causa della vicinanza di sedi scolastiche maschili.

Ancora peggiore era la situazione relativa alle abitazioni. In contrapposizione agli splendidi signorili palazzi della nobiltà e dell'alta borghesia (spesso soltanto residenze invernali, in attesa di spostarsi nelle ville di campagna nei periodi estivi), le case del popolo erano fatiscenti, umide e malsane.

Causa la conformazione planimetrica della città e la mancanza di nuove aree fabbricabili all'interno delle mura, il numero delle abitazioni era rimasto all'incirca quello di alcune decine di anni prima e ciò aveva portato ad un pericoloso sovraffollamento, concentrato soprattutto nei quartieri più poveri. Così famiglie numerose abitavano sovente in spazi limitati, con le latrine ubicate nella stanza destinata ad uso di camera, dove si dormiva in completa promiscuità di età e sesso, dovendo anche convivere con pericolose esalazioni che, causa gli impianti sconnessi, filtravano non solo dai magazzini, ma anche dai ricoveri per animali sottostanti che si trovavano in gran numero all'interno della città. Escluso il centro vero e proprio, infatti, in mezzo alle case c'erano stalle e fienili, pollai e conigliere e rimessaggi di prodotti destinati a fertilizzare i campi che si estendevano anche dentro la cinta muraria, oltre a locali impiegati come deposito di pelli fresche, grasso ed ossa e botteghe artigianali che facevano uso di materiali che, in particolare nella stagione più calda, emanavano odori pestilenziali e nocivi. Soltanto con il Regolamento di polizia del 1932 fu esplicitamente vietato di tenere scuderie e stalle nelle vie centrali della città e vennero introdotte regole ed orari precisi per la pulizia e l'asportazione del letame in quelle ancora esistenti in città.





^  
*Siena,  
vicolo della Fortuna.*

Polvere, topi ed insetti, dunque, abbondavano nelle povere abitazioni dei nostri concittadini e nel 1888 si dichiarava con preoccupazione che almeno un terzo delle case di Siena avrebbe dovuto essere dichiarato inabitabile. Il Ghetto, Rialto e tutta l'area di Salicotto, via di Finimondo ed i Pispini, via delle Cantine, Castelvecchio, via dell'Oliviera, i quartieri di Vallerozzi, del Bruco, della Selva e dell'Onda ed alcune strade limitrofe alla cattedrale di Provenzano erano considerati i punti più critici. Nell'impossibilità di poter trovare nuove aree edificabili all'interno delle mura, in queste zone vivevano circa i quattro quinti dell'intera popolazione senese, situazione che peggiorò sensibilmente quando contadini e braccianti iniziarono ad arrivare in città con il miraggio di un'esistenza migliore di quella ben grama vissuta in campagna, quasi sempre priva di qualsiasi tipo di diritti e garanzie. Nell'arco di pochi lustri la popolazione senese aumentò di circa 7.000 unità e la quasi totalità di queste confluì nei quartieri più poveri citati, in case vecchie e cadenti, i cui proprietari non avevano né la mentalità, né

la potenzialità economica per apportarvi le benché minime migliorie.

L'unica soluzione, auspicata dalla parte più sensibile della cittadinanza, sarebbe stata quella di costruire nuove abitazioni per il ceto operaio, ma quando nel 1900 si ipotizzò di poter edificare nel poggio di San Prospero, proprio a ridosso delle mura, la proposta fu unanimemente bocciata perché considerato luogo "fuori mano", difficile da raggiungere causa l'eccessiva distanza dal centro e del tutto inadatto a zona residenziale.

Il gravissimo problema delle penose condizioni di un grande numero di abitazioni, sia pure affrontato più volte nel tempo da personaggi illustri quali il professor Achille Sclavo, l'architetto Archimede Vestri e l'ingegner Vittorio Mariani, sarebbe poi stato soltanto parzialmente risolto da Bargagli Petrucci con il grande progetto di risanamento (che lo scoppio della guerra limitò al solo quartiere di Salicotto) che prevedeva la costruzione dei nuovi rioni di Ravacciano e Valli.

La vita cittadina era totalmente concentrata nel



^  
*Il modesto interno  
di un'abitazione di Salicotto  
prima del risanamento.*



limitato spazio all'interno delle mura, contraddistinto da strade molto strette nelle quali transitavano, non senza difficoltà, carretti, barrocci, eleganti carrozze e tanti carri, trainati da ogni tipo di quadrupede (comprese vacche con enormi minacciose corna), dai quali sporgevano carichi di fieno, paglia, fastella e legname di tali dimensioni da occupare l'intera sede stradale. Con regolarità, inoltre, piccole mandrie di animali destinate al macello, provenienti dalla campagne che si estendevano appena fuori dalle porte cittadine o arrivate tramite ferrovia, traversavano il centro urbano per essere condotte nella zona di Fontebranda. Polvere e fango, a seconda delle stagioni, erano le incontrastate padrone delle principali vie, ma mentre melma e fanghiglia rappresentavano più che

altro un grave fastidio per la vita quotidiana, la polvere era estremamente dannosa per la salute ed in alcuni periodi dell'anno, nelle strade con maggior traffico, gli abitanti erano costretti a tenere rigorosamente chiuse le finestre per limitare i danni. Del tutto drammatica, se confrontata con i parametri che ci sono familiari, era la situazione sanitaria anche se, paragonata con quella degli altri centri della provincia, la percentuale di malattie infettive del capoluogo risultava più bassa. Polmoniti, tifo, scrofola, rachitide, vaiolo, difterite, dissenteria ed influenza erano le patologie che maggiormente colpivano, spesso a livello mortale, i senesi dell'epoca. Epidemie di malattie che nell'attualità siamo abituati a considerare normali erano spesso letali (si pensi che nel 1890 un'influenza provocò in Italia

^  
*Sfilata di volontari ciclisti  
in bicicletta al Passeggio della Lizza.  
(1909)*



ben 20.000 morti!).

L'assistenza sanitaria dei nostri concittadini era garantita da tre medici condotti (uno per Terzo), mentre due agivano nella zona delle Masse, ed un ruolo molto importante, oltre a quello delle levatrici, veniva svolto dalle farmacie, di solito eleganti negozi nei cui locali, oltre ad essere prodotti e venduti dolci tipici e liquori, venivano somministrati alle fasce più povere della popolazione i medicinali gratuiti e fatte le vaccinazioni obbligatorie. La mortalità infantile, alla vigilia della "Grande guerra", raggiungeva la percentuale del 14,72% e dieci anni prima a causa della difterite, patologia che colpiva soprattutto i bambini, la sola provincia di Siena aveva registrato ben 80 casi di decessi accertati, mentre varie epidemie di enterite e diarrea avevano provocato la morte di 536 persone.

Lasciavano molto a desiderare anche le condizioni

di pulizia dell'ospedale, che molti accusavano essere una specie di lazzaretto, sporco e trasandato, pieno di insetti e privo delle più elementari regole igieniche. Un importante passo in avanti fu fatto nel 1885, quando il nuovo Delegato Straordinario Nicola Marcone operò radicali cambiamenti nella struttura ospedaliera, come quello di aumentare il numero degli infermieri (obbligati a frequentare appositi corsi e sostenere un esame finale), sostituire molti pavimenti e, soprattutto, far mettere nuovi letti in ferro con reti metalliche al posto dei vecchi sacconi ripieni di paglia, autentici focolai moltiplicatori di germi e infezioni.

Una particolarità purtroppo negativa che contraddistingueva Siena era l'alta percentuale di malattie delle vie respiratorie, con la nostra città che a livello nazionale guadagnava la non invidiabile seconda posizione per il numero di tubercolosi (nel 1907

^  
*La Fiera del bestiame  
in piazza d'Armi.*

nella nostra provincia si registrarono 352 decessi a causa del "male che non perdona"), patologia curata, evidentemente con ben poca efficacia, con acqua di catrame, lattugasio (estratto di gambo di lattuga) e liquore di Parigi (ottenuta dalla radice di salsapariglia, pianta conosciuta con il nome comune di stracciabraghe).

Nonostante la grave piaga della tubercolosi, un ospedale specifico per le malattie infettive, che medici e sanitari iniziarono a sognare e reclamare già nell'ultimo decennio del XIX secolo e nei primi decenni del '900, rimase un irrealizzabile miraggio fino al novembre 1935 quando fuori Porta Tufi, in

ad alleviare le sofferenze della parte più povera ed ignorante (la maggioranza) dei senesi.

Fra i benemeriti che lottarono contro pregiudizi difficili da vincere, non possiamo non citare il grande lavoro svolto dal professor Sclavo, considerato "uno dei primi igienisti e batteriologi d'Italia", che istituì corsi mirati a giovani colleghi destinati a ricoprire il delicato ruolo di ufficiali sanitari. L'obiettivo era quello di diffondere almeno le nozioni più elementari, ma essenziali, da applicare, con particolare attenzione all'infanzia. La maleducazione e la mancanza di rispetto per gli altri, infatti, regnavano sovrane a causa della totale assenza di



ampi locali di oltre 2000 metri quadri, fu inaugurato un moderno sanatorio.

La quasi totale ignoranza dei più elementari principi igienici, grave piaga generalizzata in tutta la penisola, era uno dei problemi maggiori della nostra città, nonostante gli sforzi di lungimiranti personaggi che si impegnavano al massimo per diffondere nozioni e regole che potessero contribuire

un'adeguata coscienza civica nei cittadini, nonostante gli sforzi di parte della stampa locale, e non era raro che dalle finestre delle abitazioni venisse lanciato qualunque tipo di rifiuto e che le strade, anche quelle centrali, fossero tranquillamente usate come succedanea di quei gabinetti, pubblici e privati, che rappresentavano una merce rara.

A tale scopo Sclavo fondò la Milizia Igienica Uni-

^  
*La squadra di pronto intervento della Pubblica Assistenza con il "carro di volata".*

versitaria formata da studenti che cercavano di diffondere le regole più semplici, organizzando conferenze in ambienti popolari come le sedi di contrada o le associazioni di mutuo soccorso. È importante ricordare l'iniziativa della scuola privata "Stella", nell'Onda, che già nel 1882 aveva introdotto nei propri programmi importanti nozioni di igiene, va-

to lodevole fervore da parte di alcuni medici e di illuminate associazioni, l'attenzione al problema da parte delle varie amministrazioni comunali e dei responsabili degli uffici di Igiene degli alimenti era inadeguata. Macellare e vendere animali morti per malattia (sia pure con la "furbizia" di smerciarle nei negozi delle Masse) rientrava nella norma,



rando quattro anni dopo addirittura un Corso Elementare di Morale, Storia e Igiene Popolare.

Soltanto alcuni decenni più tardi, però, nelle scuole (ed a cura di varie associazioni di mutua assistenza) si iniziò con regolarità ad impartire anche alle madri degli alunni lezioni di igiene con suggerimenti elementari ed indirizzi pratici per la normale pulizia della casa.

Non fu un'operazione semplice ed occorre un lavoro capillare e costante perché a fronte di tan-

così come nessuna attenzione veniva prestata alle condizioni igieniche dei locali destinati ad ospitare negozi di generi alimentari. Non parliamo poi dei venditori ambulanti o della situazione dei mercati dove la merce veniva tranquillamente esposta per terra senza che nessuno controllasse, o del fatto che abitualmente si annaffiassero gli ortaggi con acque putride, spesso provenienti direttamente dalle fogne, comprese quelle dell'ospedale.

All'inizio del XX secolo, nel 1901, nel bilancio co-

^

*Manifestazione pubblica delle contrade,  
attive anche nel campo dell'istruzione.*



<  
*Scarsa igiene  
nei vari mercati  
di generi alimentari.*

munale la voce "Igiene" era di 950 lire (ridotta l'anno successivo a 700) su un totale di uscite di 978.837 lire. Soltanto cinque anni dopo fu stabilito l'obbligo per gli esercizi pubblici che smerciavano cibo, vini e liquori di essere forniti di latrine, e per arrivare ad una svolta forse decisiva occorrerà attendere la pressante azione di Fabio Bargagli Petrucci. L'emerito studioso senese (prima sindaco e poi podestà) lanciò una vera e propria battaglia contro usi ed abitudini purtroppo comuni a gran parte della popolazione (uno per tutti quello di sputare in qualsiasi luogo e situazione), non senza sollevare sdegnate reazioni da parte di chi considerava tale campagna una mera perdita di tempo con inutile spreco di soldi pubblici, e nel gennaio 1928 rese operativo il nuovo Regolamento d'Igiene, composto da ben 677 articoli, già approvato dal consiglio comunale il 10 aprile 1926.

In questo fosco quadro della situazione igienico-sa-



^  
*Venditori di frutta  
e verdura in Piazza del Mercato.*

nitaria della nostra città nel XIX secolo, un ruolo molto importante, potremmo dire fondamentale, era svolto dalla scarsa disponibilità di acqua. Vista la collocazione di Siena, sorta su colline abbastanza lontane da importanti fiumi, svanita la costosa illusione di trovare nel sottosuolo la mitica Diana, con costanza e grande ingegno i nostri avi avevano dato vita ad un'opera di ingegneria idraulica eccezionale per i mezzi a loro disposizione, dotando la città di un acquedotto sotterraneo, i Bottini, capace di soddisfare le esigenze dei senesi per molti secoli. I tempi, però, erano cambiati e così le esigenze della cittadinanza. Molte zone, e non soltanto quelle in cui venivano esercitate attività particolari (quali macelli, conche, fabbriche di sego), erano quasi impraticabili. Le acque di scarico delle lavorazioni rimanevano ad imputridire per giorni diffondendo un fetore ammorbante, mentre la mancanza di fogne faceva sì che le acque sporche di latrine, acque e rifiuti delle cucine confluissero in pozzi neri e chiaviche che venivano poi vuotate, quando iniziavano a traboccare per le strade, dai contadini che facevano "maturare" il contenuto per poi utilizzarlo, o venderlo, come fertilizzante.

Così, molto spesso, il suono della campana di mezzanotte avvertiva i senesi che stava iniziando la vuotatura dei pozzi neri. Dopo un chiassoso rumore che durava ore, una lunga fila di carri (si parla di circa 300), quasi mai a perfetta tenuta, traversava la città diretta verso le varie porte, lasciando per la strada maleodoranti strisce di sostanze organiche ed un insopportabile odore ammoniacale che ammorbavano a lungo l'aria.

Nel momento in cui emeriti studiosi iniziarono a collegare le terribili epidemie che facevano innumerevoli vittime con la mancanza dei più elementari principi igienici, apparve chiara l'importanza di poter disporre di acqua salubre ed abbondante. Se l'approfondito studio sulle acque potabili di Sie-

na redatto nel 1793 dal dottor Domenico Battini aveva rappresentato la classica eccezione, merito di un lungimirante studioso, negli ultimi anni del secolo successivo si iniziò ad avere una vera e propria scuola di pensiero. Campani nel 1865 e Giannetti venti anni dopo affermarono con certezza che lo stato di salute dell'uomo dipendeva in buona parte dalla qualità delle acque di cui faceva uso. Giannetti citò anche Francois Arago, apprezzato ed affermato scienziato francese, che affermava che "le acque potabili devono essere come la moglie di Cesare, esenti da qualunque sospetto". Negli ambienti scientifici la convinzione che l'acqua costituisse un facile mezzo di trasporto e propagazione di "germi morbiferi", causa primaria di contagi ed epidemie, era ormai generalizzata e si cercava di sensibilizzare amministratori ed opinione pub-



^  
*Nelle campagne approvvigionarsi di acqua era quasi sempre molto faticoso.*

blica sull'importanza di investire su questioni fondamentali per la salute della comunità, anziché privilegiare cose ben più voluttuarie. Impresa non facile, dato che esistevano molti pregiudizi da parte del "volgo" sulla bontà dell'acqua. Era infatti sufficiente che fosse fresca e non avesse un sapore disgustoso per soddisfare le esigenze dei senesi del tempo, convinti anche che la sopravvivenza di

che avevano evidenziato valori non corrispondenti a quelli stabiliti, affermò "di non credere ad un'arte come quella dell'igiene che ogni giorno contraddicendosi si mostra fallace".

Il punto terminale dell'antico acquedotto senese erano le fonti. A parte quelle monumentali, che possiamo ancora oggi ammirare, in passato la rete delle fonti era molto ampia (si dice in città ce ne



peschi in cisterne e pozzi ne garantisse la salubrità. Per combattere queste errate convinzioni, iniziarono così ad assumere importanza le figure del chimico e dell'igienista, incaricati il primo di relazionare sulle sostanze contenute nell'acqua e l'altro di stabilire se questa fosse nociva o meno per dar modo a Comuni e Consigli Sanitari di tutelare la salute pubblica, nonostante lo scetticismo e la resistenza opposta alle nuove teorie da parte di molti concittadini di primo piano. Basti per tutti la perentoria dichiarazione del consigliere comunale Ravizza che nel 1895, nel corso di un acceso dibattito sui risultati di analisi delle acque potabili

fossero una sessantina), ma la maggioranza delle abitazioni non poteva disporre perché l'acqua dei Bottini affluiva soltanto nelle parti più basse di Siena. Così molti nostri concittadini erano costretti a bere l'acqua di cisterne e pozzi che mancavano di qualunque sistema di filtrazione e depurazione e che quasi sempre per anni nessuno si curava di ripulire. Non era raro, inoltre, che nei pozzi da cui si attingeva l'acqua per bere venissero calati i secchi con i quali si abbeveravano gli animali, così come era molto alto il rischio che i liquami traboccati dai pozzi neri a "smaltitoio" filtrassero nelle cisterne private e addirittura nei Bottini attraverso l'arena-

ria nella quale erano stati scavati.

Campani, Giannetti, Cantucci, Boldi e Grimaldi (quest'ultimo, in particolare, nel corso di molti anni analizzò ben 846 cisterne) fecero studi approfonditi sulla situazione in provincia di Siena, con particolare attenzione alla potabilità delle acque dei Bottini, per giungere alla comune affermazione che quelle che arrivavano nelle fonti pubbliche e nei vari pozzi erano inquinate dal gesso, tanto che la proporzione dell'acido solforico e della calce in esse contenute nella maggior parte dei casi superava il limite stabilito dal Comitato Consultivo d'Igiene di Francia e dalla Commissione di Vienna.

La causa principale di questo inquinamento era dovuta al solfato calcico contenuto nei laterizi e nelle calci provenienti dalle nostre fornaci che serviva-

no alla costruzione dei tetti e delle cisterne. Così Grimaldi raccomandava a ingegneri e muratori, almeno fino a che i senesi fossero stati costretti a bere questa acqua, di sostituire il cemento al gesso e alla miscela di calcina e gesso (robetta) usualmente impiegati nelle murature a rapida presa che venivano fatte sulle coperture delle case dalle quali erano raccolte le acque piovane che poi confluivano nei pozzi delle abitazioni.

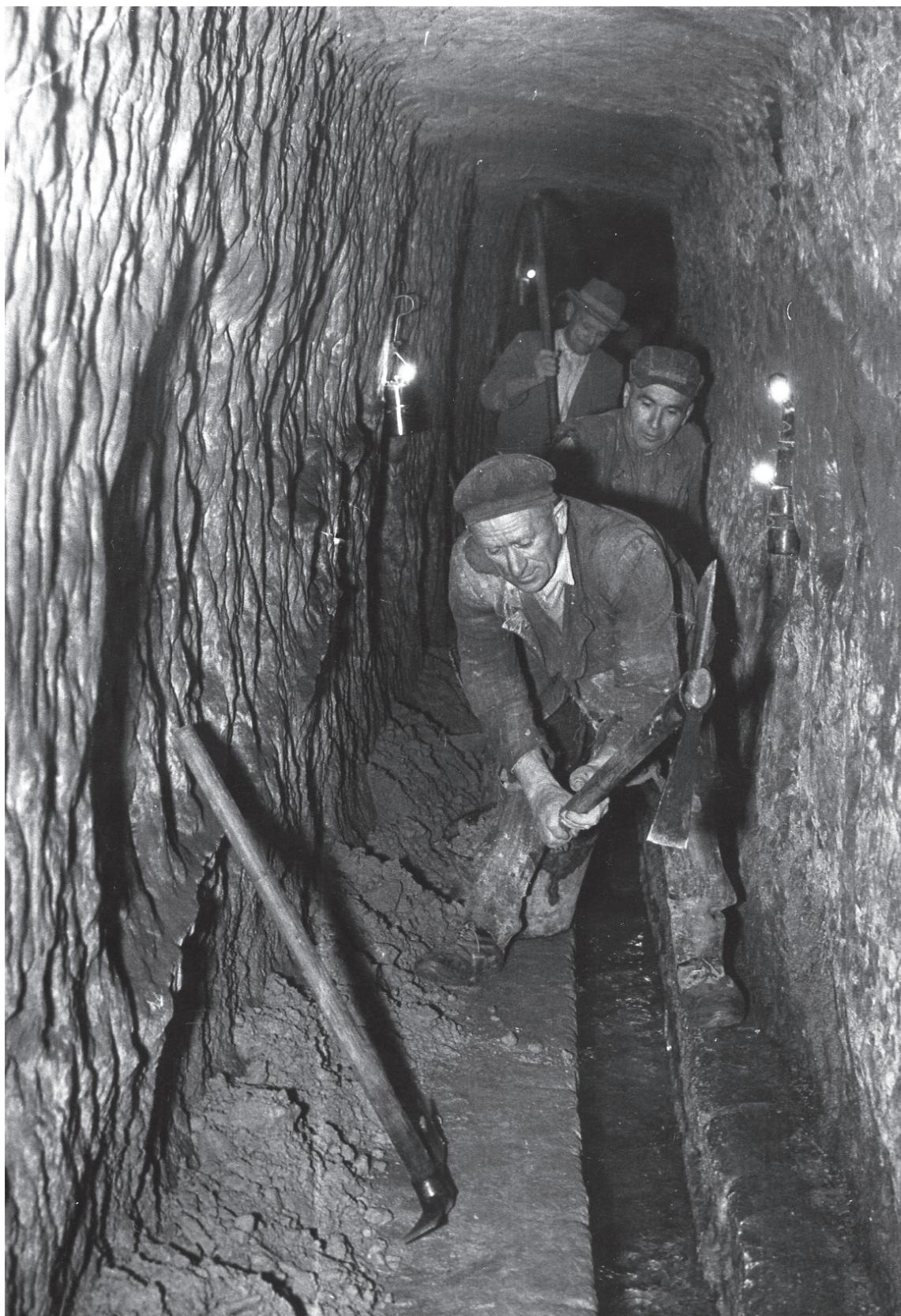
Giannetti, inoltre, nel 1885 pubblicò uno studio fatto per appurare la presenza nelle acque potabili di Siena di materie organiche, nitrati, nitriti e ammoniaci, ricerca fino a quel momento mai effettuata. La conclusione fu che, nonostante le "vuotature e ripuliture delle cisterne" e la rimozione delle più palesi cause di contaminazione ordinate dall'Ufficio municipale di Igiene (più che altro effettuate in casi eclatanti, come durante l'epidemia di colera del 1884), la percentuale di sostanze organiche e di ammoniaca nelle acque delle nostre cisterne era spesso "rilevantissima" e superiore ai limiti di tolleranza fissati.

Anche nelle acque che scorrevano nei Bottini non di rado veniva riscontrata la presenza di batteri fecali. Specialmente nei punti in cui lo "strato filtrante delle sabbie gialle" era di ridotte dimensioni, lo spessore della muratura non bastava ad impedire la penetrazione di acque di superficie non depurate, favorendo la presenza di pericolosi colibacilli che sopravvivevano a lungo nell'ambiente liquido. In molti punti delle gallerie sotterranee, dunque, specialmente in quelli sottostanti a edifici dotati di pozzi neri scavati nelle "sabbie gialle" e spesso con tenuta non perfetta, l'acqua presentava un forte grado di inquinamento.

Un altro problema era rappresentato dalla presenza di stillicidi impuri che, come rilevava l'assessore Federico Comini in un rapporto fatto alla Giunta Comunale nel 1873, talvolta facevano divenire le



^  
*Contrapposizione dei ceti economici:  
durante una gita in campagna  
si osserva le donne lavare i panni al fiume.*



^

*Manutenzione di uno dei tratti di un Bottino.*

acque "torpide e di colore oscuro e, mescolandosi con quelle limpide provenienti dagli stillicidi puri, rendono torbida la mescolanza... lasciando una traccia oscura, nerastra e sordida". Stando ai vari studi, ciò accadeva specialmente nei punti in cui i Bottini erano prossimi alla superficie del terreno e non protetti da solide volte e pareti murate. Gravi danni erano provocati dalle radici degli alberi che si insinuavano all'interno degli storici acquedotti provocando lesioni che favorivano il passaggio di materiali inquinanti. Il problema era ben noto agli amministratori senesi che già nel 1755 avevano ripristinato la vecchia disposizione che stabiliva che nessuno potesse piantare alberi o lavorare il terreno soprastante il percorso dei Bottini "alla distanza di un braccio e mezzo per parte". La norma non era stata rispettata e nel 1800 il Governatore di Siena marchese Angelo Chigi pubblicò un'ingiunzione con la quale si ridava piena legittimità a quanto stabilito 45 anni prima, stabilendo per i trasgressori

una sanzione pecuniaria di 100 lire. Anche questa volta la direttiva rimase lettera morta e nel 1835 il Consiglio Comunale rivolse preghiera al Governo affinché venisse ordinato ai possessori nei cui fondi passavano i Bottini di sradicare a loro spese tutti gli alberi di alto fusto che si trovavano sul percorso "alla distanza di due braccia per parte". Nonostante i gravi danni causati dalle radici degli alberi e dalla negligenza degli agricoltori, però, leggi, bandi e notificazioni emanati per oltre due secoli non produssero alcun risultato, se non quello di dispute legali che non portarono benefici alla purezza dell'acqua che fuoriusciva nelle Fonti o veniva raccolta nei pozzi.

Alla fine dell'Ottocento, il sistema pubblico idrico di Siena era basato su 16 fonti (tutte rifornite dai Bottini) e 3 cisterne. Il Bottino più importante, quello di Fontegaia, alimentava oltre all'omonima fonte, anche quelle della Sapienza, San Francesco, Provenzano, Casato, via delle Lombarde, Pantane-



^  
*La fonte pubblica  
è anche un posto in cui si socializza.*

to, Ghetto, San Giusto, Ponte di Romana e Pispini, mentre l'acqua della Fonte del Mercato proveniva dallo scarico di Fontegaia e non era considerata potabile. Per ordine di importanza veniva poi il Bottino di Fontebranda, che portava l'acqua all'omonima fonte, e quelli minori di Fontanella, Fonte Nuova, fuori Porta Oville e Pescaia. Vi erano, inoltre, 3 grandi cisterne pubbliche, quelle della Magione, di S. Agostino e San Marco.

Un altro grave problema legato all'uso dell'acqua delle Fonti era rappresentato dalla totale mancanza di igiene nei lavatoi pubblici. In città esistevano sei pubblici lavatoi ai quali facevano ricorso in maniera diretta o indiretta, affidandosi cioè alle lavandaie di professione (nel 1871 ne erano registrate ufficialmente 63), gli abitanti di tutta la città. I lavatoi più grandi erano quello di Fontebranda, capace di ospitare contemporaneamente 72 lavandaie, quello del Mercato (38) e di Fonte Nuova (22). Nonostante la biancheria venisse bollita usando

come sapone il ranno (o la lisciva, in pratica acqua e cenere), la promiscuità con i panni infetti e la lentezza con cui avveniva il ricambio dell'acqua putrida e maleodorante nelle grandi vasche (spesso settimanale) rappresentavano un costante pericolo per il diffondersi di gravi malattie infettive a localizzazione intestinale quali colera, tifo, paratifo e dissenteria. L'unico rimedio possibile per limitare questa pericolosa situazione era rappresentato dalla costruzione di vaschette individuali, dotate ognuna di una presa d'acqua e di un singolo scarico per eliminare quella sporca. "La scarsità di mezzi finanziari", come spesso lamentato dagli amministratori senesi, nonostante gli indubbi vantaggi per la salute della popolazione, fece però sì che soltanto nel 1930 questa soluzione venisse attuata nei lavatoi di Porta Pispini e di Fontebranda, mentre nuovi pubblici lavatoi venivano costruiti nella zona di San Marco, in Valli ed a Costalpino. Oltre alle motivazioni igieniche, sempre più con-



^  
*Lavandaie alla Fonte di Oville.*

dizionate dal modo di ragionare imposto dal progresso, stavano cambiando sensibilmente anche le esigenze della popolazione in fatto di quantità di acqua necessaria per garantire un soddisfacente tenore di vita. La rete dei Bottini esistente, strabiliante realizzazione ingegneristica definita da Bargagli Petrucci "gloria cittadina", che aveva risolto per secoli gli atavici problemi legati alla lontananza della città da importanti fiumi o bacini naturali, iniziava ad apparire inadeguata. Il Bottino di Fontebranda, ad esempio, nonostante una buona portata anche in periodi di siccità, che oltre ad alimentare il lavatoio pubblico veniva usata quotidianamente da alcune concerie, nei pubblici macelli e in un lanificio, dopo aver alimentato la

forza motrice di tre mulini ad una macina, non era funzionale ai bisogni dei cittadini. Infatti l'acqua di Fontebranda sgorgava in basso, in una valle alle pendici delle colline sui cui vertici alloggiava la maggioranza della popolazione, e a poco serviva la piccola quantità spostata, grazie ad una modesta macchina a vapore, nel Bottino di Fontegaia per renderla fruibile ad un maggior numero di famiglie senesi. Così molti quartieri lamentavano la mancanza di acqua anche nei periodi invernali, mentre i disagi quotidiani erano notevoli. Si pensi, ad esempio, che l'ospedale doveva ogni giorno approvvigionarsi dalla fonte di Fontebranda per mezzo di numerose botti con un procedimento non soltanto molto impegnativo e scomodo, ma anche estrema-



^  
*Il duro lavoro quotidiano  
delle lavandaie a Fonte Nuova.*



^  
*Il Preventorio,  
unico presidio contro la piaga della tubercolosi.*

mente dispendioso.

La scarsità d'acqua, del resto, era stata da sempre uno dei temi che avevano preoccupato i nostri concittadini ed aveva alimentato un appassionato dibattito. Già verso la fine del XIV secolo si era incominciato a pensare alla possibilità di portare a Siena l'acqua dello Staggia e questa idea, quasi intesa come tradizionale eredità trasmessa di generazione in generazione, era riaffiorata periodicamente nel corso dei secoli. A seguito di approfonditi studi fatti dall'ingegner Matteucci sulla portata delle sorgenti dello Staggia, nel 1794 questo progetto aveva ottenuto nuovi consensi ed era stato poi riproposto nel 1835.

Un'altra idea carezzata da sempre era quella di prolungare la rete dei Bottini. Si sosteneva, infatti, che con la struttura esistente veniva raccolta soltanto l'acqua che filtrava dal terreno sovrastante i cunicoli con grave perdita del prezioso liquido dalle masse porose laterali. E con appositi interventi ed ampliamento della rete si ipotizzava di poter rac-

cogliere ai piedi della città un volume d'acqua doppio, se non addirittura triplo, di quello disponibile. Considerati i problemi legati alla realizzazione delle soluzioni prospettate, verso la metà del XIX secolo si iniziò a pensare di elevare con mezzi meccanici l'acqua di Fontebranda per portarla nelle zone più alte della città. Paladino di questa idea fu Vincenzo Cambi che, su invito della Giunta Municipale, nel maggio 1866 sottopose al Consiglio Municipale un progetto di massima che, affidato all'esame di una commissione formata dagli ingegneri Martini e Rubini, ottenne un parere favorevole. Il progetto fu poi ampiamente dibattuto in pubblici convegni e sulla stampa e tre anni dopo fu presentato un vero e proprio schema contrattuale, con rapporti giuridici e finanziari che avrebbero dovuto regolare i rapporti fra il Municipio e la società incaricata di eseguire i lavori.

Dall'appassionata esposizione di Cambi si evince che la città era ancora tentata dall'idea di portare a Siena le acque dello Staggia, tanto che l'autore si



^  
*Bagno all'aperto nel reparto  
"Bambini deficienti" del San Niccolò.*

dilunga ad evidenziare gli aspetti negativi di questo progetto. Oltre a dover sopprimere i numerosi mulini alimentati dalle sorgenti dello Staggia, infatti, si diceva che l'agricoltura, l'industria più importante della città, avrebbe riportato gravi danni perché sarebbe stato impossibile continuare ad irrigare copiosamente i campi. Inoltre, secondo Cambi, la portata minima dello Staggia nella stagione estiva poteva arrivare al massimo a 122 metri cubi ogni 24 ore, mentre le effettive esigenze erano di un volume giornaliero di 800 metri cubi. In pratica, si affermava, in alcuni periodi si sarebbe riusciti a portare in città soltanto il 15% dell'acqua necessaria.

Cambi, invece, proponeva di elevare da Fontebranda, in massima parte nelle ore notturne, una quantità d'acqua che doveva confluire in un serbatoio posizionato in Castelvecchio, la parte più alta della città. A questo serbatoio, che doveva essere in gran parte "incassato" nel terreno e ricoperto da una tettoia di paglia, simile a quelle usate nelle ghiacciaie del tempo, per meglio conservare la freschezza dell'acqua, sarebbe stata allacciata una condotta con uno sviluppo di 5.000 metri che distribuisse il prezioso liquido nelle pubbliche vie, garantendo acqua potabile direttamente nelle abitazioni, gli opifici e gli stabilimenti dei quartieri più elevati di Siena, oltre a permettere di allestire 24 bocche di presa lungo la rete tubolare per servizi di polizia urbana, annaffiamenti ed interventi in caso di incendi.

Erano inoltre previste 14 fontane pubbliche per fornire acqua potabile agli abitanti di quelle case dove la negligenza dei proprietari e le disagiate condizioni economiche degli affittuari non avessero permesso l'allacciamento alla rete. L'acqua in esubero avrebbe alimentato bagni e lavatoi pubblici, abbeveratoi per animali ed anche quelle fontane monumentali che, a differenza di centri più o meno

importanti, a Siena scarseggiavano. Si arrivava perfino ad ipotizzare che nella fonte di piazza del Campo le acque, spinte da una pressione di 3 atmosfere e sette decimi, potessero originare "getti verticali altissimi", capaci di superare la quota del palazzo municipale.

La moderna "meccanica applicata", dunque, poteva supplire ai "difetti" della conformazione geologica della città ed il timore di guasti più volte paventato dalla stampa non aveva senso se città importanti, come Londra, Lione, Tolosa, Bordeaux o Nantes, da tempo si approvvigionavano di acqua per mezzo di "macchine elevatorie".

Di fondamentale importanza, infine, secondo Cambi era l'aspetto finanziario, scoglio insormontabile che in passato aveva affossato qualunque progetto. La spesa per elevare l'acqua sarebbe stata di 125.000 lire, in pratica 5 lire ad abitante, mentre ricorrendo alle sorgenti dello Staggia si arrivava a 24 lire pro capite con un impegno economico insostenibile per la città. Inoltre, se un giorno Siena



^  
*Bagno nel fiume  
con l'aiuto della governante.*

fosse stata in grado di dotarsi di un nuovo acquedotto, tema che iniziava a circolare in città, l'intera struttura di distribuzione sarebbe stata riutilizzata

nuove strade. Nel 1886, dopo che già da qualche anno l'Ufficio Tecnico del Comune aveva intrapreso studi sulla possibilità di accrescere la quantità di



ed il motore a vapore dell'elevatore poteva essere recuperato per il riscaldamento dei bagni pubblici, da lungo tempo sogno degli igienisti, considerati una realizzazione essenziale per garantire la salute anche della popolazione meno agiata.

Il riferimento a possibili nuovi acquedotti non era casuale, perché in città, poco convinti della quantità d'acqua fornita dai Bottini, e quindi dei limiti che il progetto di Cambi presentava, si iniziava a cercare

acqua potabile e che il dibattito si era spostato sull'ipotesi che questa arrivasse da altre zone vicine alla città, furono eseguite ricerche sulle sorgenti dell'Arbia, dell'Elsa e del Massellone che però non dettero l'esito sperato. Molti ancora pensavano che l'ampliamento della rete dei Bottini e del numero delle cisterne, sia pubbliche che private, potesse rappresentare l'unica soluzione al problema. L'idea era quella di prolungare il Bottino di Fontebranda,

^  
*Gli sgrascini dei macelli pubblici.*  
(1890)

più profondo e che aveva una portata maggiore (9 litri al secondo), abbandonando quello di Fontegaia che garantiva un più scarso gettito d'acqua ed era troppo superficiale e quindi più soggetto a pericolo di inquinamento. Le analisi, infatti, con sempre maggiore frequenza evidenziavano la presenza di molti microorganismi fra cui quelli derivanti dalla putrefazione di sostanze organiche di origine animale, fortemente pericolosi per la salute. Sarebbe così stato necessario rivestire tutti i cunicoli per evitare possibili infiltrazioni (cosa che comportava una spesa molto alta), ma arrivare ai 40 litri al secondo che venivano indicati come quantità indispensabile sembrava davvero

impossibile.

I tempi erano ormai maturi per un vero e proprio salto di qualità. Nel dicembre 1892, senza suscitare eccessivi clamori, per la prima volta in Consiglio Comunale si accennò ad un progetto per un acquedotto che portasse a Siena l'acqua dalla montagna amiatina. Al di là della bontà o meno dell'idea e dei vantaggi che avrebbe potuto portare alla città, destò scalpore il preventivo di spesa (3 milioni di lire. Se si pensa che anche le 125.000 lire necessarie per elevare l'acqua da Fontebranda erano da molti ritenute eccessive, è facile capire come per la maggior parte dei nostri concittadini dell'epoca, e soprattutto dei prudenti amministratori, la sola



^

*Traffico intenso  
in Piazza San Francesco.*





idea fosse ritenuta pura follia.

Il seme, però, era stato gettato ed anche se per anni "l'utopia" del grande acquedotto avrebbe acceso discussioni interminabili e contrasti durissimi, compresa l'opposizione della maggioranza dei proprietari di abitazioni, per nulla disposti a sostenere le non modeste spese di allacciamento, il processo irreversibile era iniziato. E la sola vera soluzione realizzabile per gli esperti appariva quella del Vivo, giudicata l'unica "soddisfacente" su un campione di ben 18 sorgenti esaminate nel 1895. Alla fine dello stesso anno il Comune instaurò il primo diretto contatto di lavoro con l'ingegner Luciano Conti (anche se il rapporto iniziale era con la Società Anonima delle Fonderie del Pignone di Firenze), l'autentico "padre" della impegnativa ed avveniristica opera che per un altro decennio avrebbe movimentato il dibattito cittadino.

Il cammino era lungo e la situazione igienico-sanitaria della città per molti anni presentò ancora gravissime lacune per l'inadeguatezza delle fogne e l'insufficienza dei gabinetti pubblici. Con preoccupante frequenza, così, si continuò a lamentare come le strade, senza escludere quelle centrali, fossero spesso "invase dalle acque putride dei fabbricati e ridotte ad uso di latrina" perché, nonostante nel 1888 il Sindaco avesse ordinato per tutte le abitazioni l'obbligo di dotarsi di "latrine a perfetta tenuta", questa disposizione fu attuata soltanto alcune decine di anni dopo con l'allacciamento alla rete fognaria pubblica. Fra l'altro la situazione peggiorò quando, dopo il 1897, fu eliminata gran parte degli antiquati vespasiani esistenti, ormai non più consoni alle esigenze del tempo e quasi sempre occlusi, senza però sostituirli adeguatamente. La cosa non sconvolse eccessivamente molti nostri concittadini che continuavano a fare i propri "bisogni" nei medesimi posti come se nulla fosse accaduto, con la logica conseguenza, come scriveva la

<  
*Inaugurazione dei tanto sospirati  
Bagni Pubblici.  
(19 maggio 1912)*

stampa del tempo, che "spesso si cammina su una specie di cloaca all'aperto". Nel 1902 fu nominata una commissione igienico sanitaria che ordinò più frequenti disinfezioni con torba e calce viva, ma solo 18 anni dopo si iniziò a rimpiazzare i vecchi orinatoi con nuovi impianti di porcellana che immettevano i loro scarichi direttamente nella fogna nera.

Lo stesso tipo di morfologia delle strade in molti casi, inoltre, non aiutava a migliorare la precaria situazione igienica. Le vie pavimentate a mattoni a taglio ed a spina di pesce (detti ferretti), ad esempio, che un tempo caratterizzavano gran parte della città perché ritenute la soluzione più resistente ed economica, presentavano gravi problemi. Intorno agli anni '70 del XIX secolo, sulla base di approfonditi studi sulla scrofolo, una forma di tubercolosi abbastanza diffusa, nei quali si distinse il professor Carlo Livi, si era appurato che lo scalino formato dai "ferretti" dava vita a "tanti argini alle materie putride e putrescibili abbandonate in mezzo alla via" che neppure le acque piovane riuscivano a lavare. Questi nauseabondi ristagni, marcendo, diffondevano nell'aria i germi di pericolose malattie. Nel 1902 il Sindaco nominò un'apposita commissione incaricata di effettuare periodiche visite e controlli nelle abitazioni dei rioni più malsani, mentre alcuni chiassi e vicoli, indicati dalla stampa come "fomiti dannosi", furono chiusi perché ac-

cusati di deturpare l'aspetto della città e nuocere con le loro "pestifere esalazioni" alla salute del cittadino.

Una situazione, dunque, ancora molto difficile e penalizzante sul piano igienico-sanitario, alla quale però gli amministratori stavano iniziando a cercare di porre rimedio, soprattutto provando ad aumentare la quantità di acqua a disposizione della città. In questo complicato percorso, come già accennato, dobbiamo attribuire grande merito al fondamentale lavoro degli igienisti, fra i quali si distinse il già citato professor Sclavo. Il benemerito studioso agli inizi del nuovo secolo non esitò a trasformare la sua piccola villa di campagna in un primo istituto scientifico che avrebbe poi dato tanto lustro alla città e fu uno dei propugnatori di opere fondamentali quali l'acquedotto del Vivo, l'Istituto dei Bagni pubblici (inaugurati nel 1912, dopo decenni di promesse disattese) e la nuova rete fognaria.

Grazie al progetto dell'acquedotto del Vivo, nonostante molte difficoltà (tecniche, ma soprattutto economiche) che verranno analizzate in altra parte di questo lavoro, il travagliato e sempre difficile rapporto di Siena con l'acqua aveva imboccato una strada senza ritorno, destinata a cambiare la vita dei suoi abitanti, anche se nel corso del XX secolo i problemi non sarebbero mancati con la necessità di nuovi, costosi e finalmente risolutivi interventi.

## **Bibliografia**

*D. Balestracci, I bottini. Acquedotti medievali senesi, 1984.*

*V. Cambi, Progetto proposto al Municipio di Siena del nuovo uso delle acque di Fontebranda, 1869.*

*C. Cerretani, R. Guercio, C. Scarfò, L. Vigni, Viva l'acqua del Vivo! Ad un secolo dall'inizio dei lavori per l'acquedotto di Siena, 2008.*

*F. Comini, Rapporto alla giunta Comunale sugli acquedotti che conducono le acque in Siena, 1873.*

*Comune di Siena, Fognatura Cittadina. Decreto che estende le disposizioni delle leggi per le opere di fognatura della città di Torino, 1927.*

*Comune di Siena, Relazione sul prestito per la condotta d'acqua potabile, 1898.*

*Giannetti, Cantucci. Di alcune ricerche chimiche sulle acque potabili delle pubbliche fonti di Siena, 1885.*

*S. Grimaldi. Il gesso che inquina le acque dei pozzi (cisterne) di Siena, 1900.*

*S. Grimaldi, Il gesso che inquina le acque dei pozzi (cisterne) di Siena, 1896.*

*L. Luchini, Palio XX secolo, 1986.*

*L. Luchini, Siena dei bisnonni, 1987.*

*F. Neri, Il giudizio di salubrità delle acque e la ricerca del colibacillo, 1917.*

*F. Neri, Osservazioni e ricerche sulle acque delle antiche gallerie filtranti (Bottini) di Siena, con particolare riguardo al significato del *Bacterium coli*, 1915.*

*L. Rubechi, Della Fonte Nuova di Siena, 1870.*





^

*Lavori antistanti il nuovo palazzo  
della camera di Commercio.*



^

*Ripavimentazione  
di piazza Indipendenza.*



^

*Garage degli "automobili a Trolley"  
accanto a Porta Camollia.*



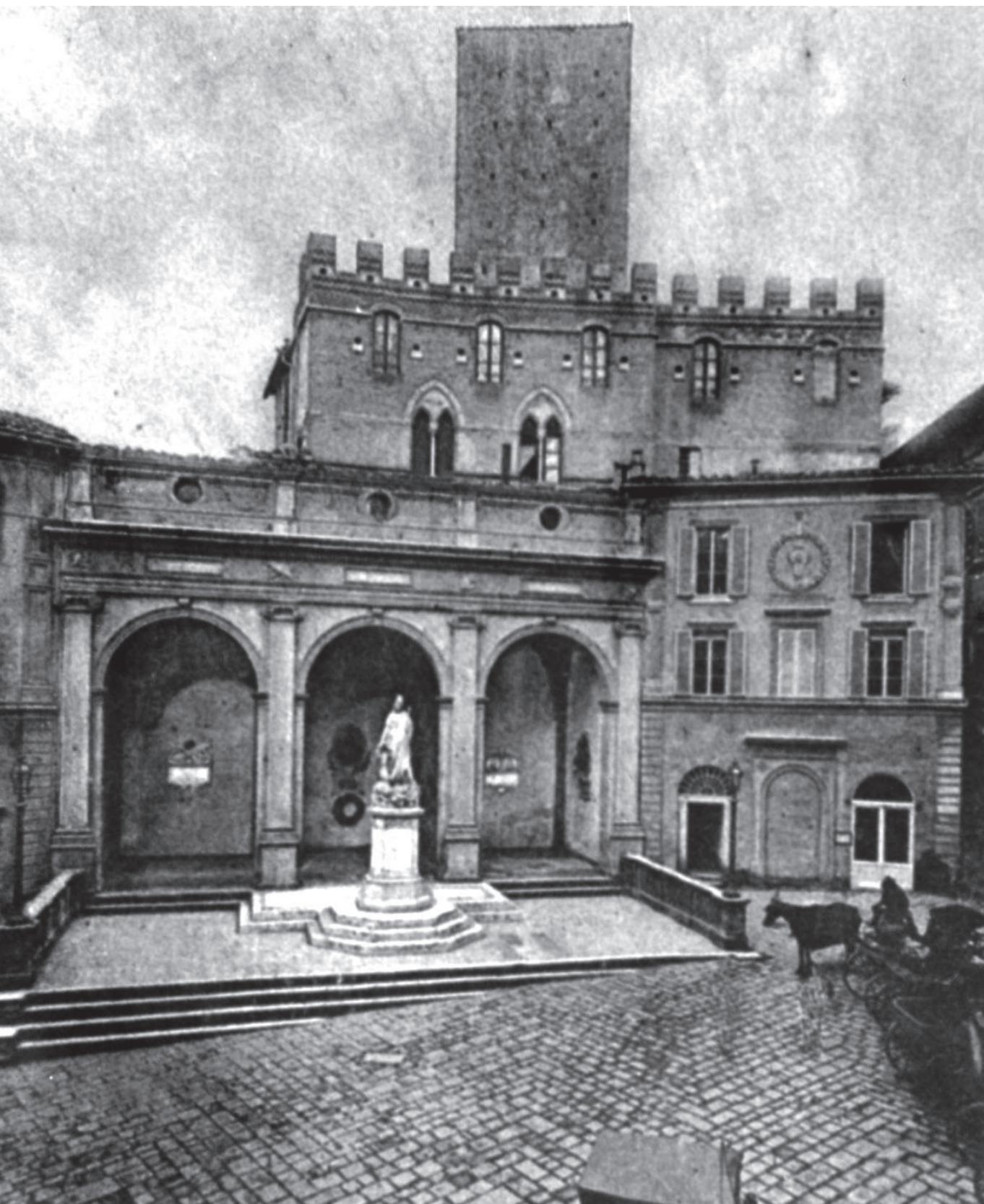
^

*Porta Ovile.*



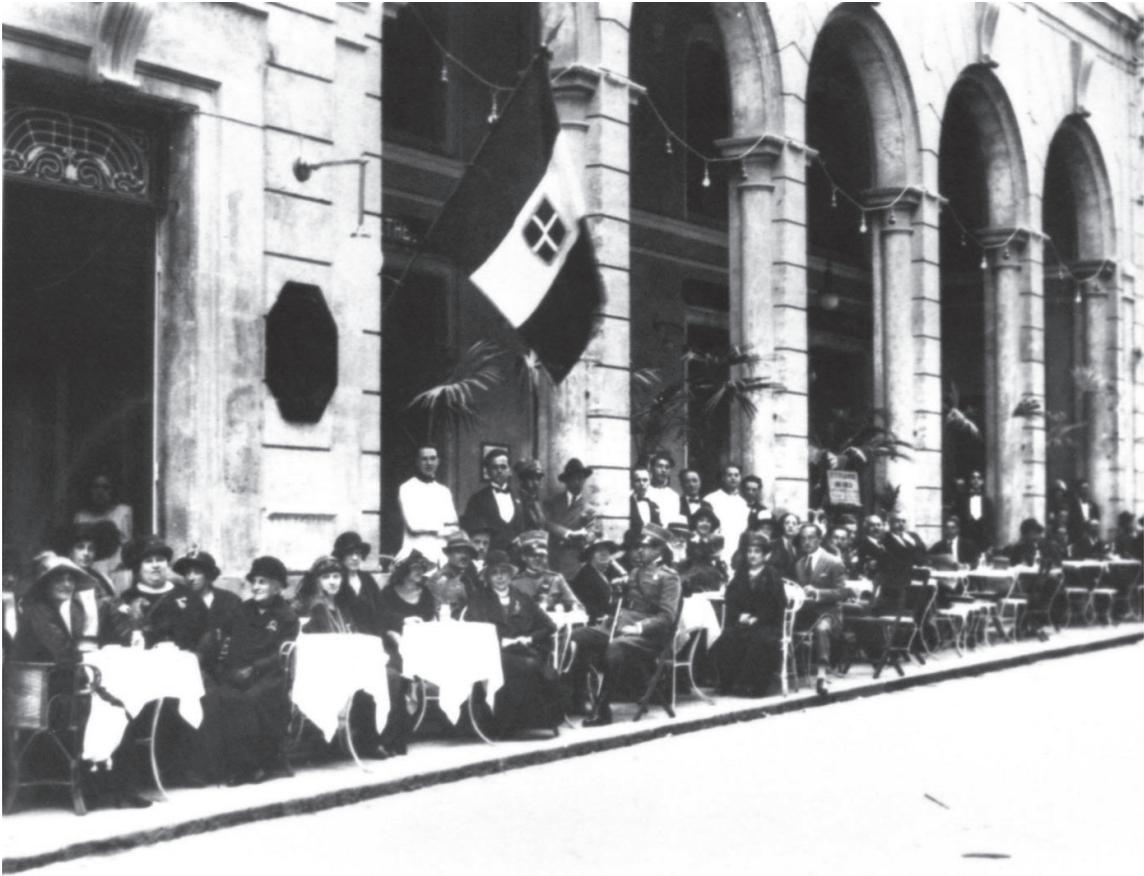
^

*La Cavallerizza  
ai giardini della Lizza.*



^

*Piazza Indipendenza.*



^

*Tavolini all'aperto del Bar Nazionale.*

## LA TITANICA IMPRESA DELL'ACQUEDOTTO

TRA DIFFICOLTÀ E CONTRASTI L'ACQUA DEL VIVO ARRIVA A SIENA

di Giacomo Luchini



L'intenso rapporto di Siena con l'acqua, preziosa risorsa tanto agognata e ricercata con intraprendenza ed ingegno dai nostri avi, si arricchì di un nuovo capitolo nel 1914, quando l'acquedotto del Vivo giunse finalmente a Porta San Marco. Un evento epocale, un'autentica svolta per una città che stava facendo i conti con una crescente penuria idrica e con condizioni igieniche sempre più preoccupanti. La portata dell'avvenimento, però, non ebbe il risalto che avrebbe meritato: nessuna cerimonia uff-

ciale né alcun festeggiamento vennero organizzati per salutare l'arrivo dell'acqua alle porte della cinta muraria. Le vicende legate alla costruzione della mirabile opera ingegneristica che consentì il graduale superamento dell'ormai obsoleta rete idrica medievale, infatti, furono accompagnate da accesi dibattiti in Consiglio comunale e sulla stampa cittadina, con tanto di scontri dialettici e di perizie tecniche tra due opposte fazioni.

Sul finire dell'Ottocento il problema della scarsità

^  
*Il laghetto formato  
dalla sorgente Ermicciolo prima  
della costruzione dell'acquedotto.*

d'acqua, superato in passato con gli oltre 24 km di diramazioni sotterranee dei Bottini capaci di alimentarsi goccia a goccia per stillicidio e di rifornire tutte le fonti di Siena, tornò a farsi sentire soprattutto nelle zone più alte della città e impose di trovare una soluzione. Già a partire dal 1890 la sorgente Ermicciolo, che sgorga dal versante nord del Monte Amiata, era stata individuata come la sola capace di soddisfare le crescenti esigenze idriche senesi, dopo che una serie di indagini condotte su quelle di Arbia, Elsa e del Massellone non avevano dato i frutti sperati.

Un primo progetto per la costruzione dell'Acquedotto del Vivo venne elaborato nel 1892 e, successivamente, una serie di accurate analisi scientifiche affidate all'illustre professore torinese Bordoni Uffreduzzi confermarono che l'acqua della sorgente Ermicciolo era del tutto priva di microrganismi,

a differenza di quelle che affluivano nel centro storico dai Bottini Maestri di Fontegaia e Fonteblanda. Un primo passo significativo ebbe luogo il 14 settembre 1895 quando il Comune firmò un compromesso con i conti Cervini, proprietari dei terreni nei quali nasceva la sorgente dell'Amiata, per una porzione di acque pari a circa  $\frac{1}{4}$  del totale e corrispondente a 30.000 lire, dal momento che l'intero valore era stato stimato in 120.000. Nello stesso anno la Società Anonima delle Fonderie del Pignone di Firenze, incaricata di effettuare gli studi circa la fattibilità dell'acquedotto, iniziò i lavori di livellamento e i rilievi del terreno coadiuvata da operatori della sezione fiorentina dell'Istituto Geografico Militare.

In città, intanto, imperversava il dibattito tra favorevoli e contrari alla realizzazione della titanica opera. Il nuovo sindaco Enrico Falaschi, esponente



^

*La sorgente del Vivo.*

dell'Unione Liberale Monarchica, considerava la questione dell'acqua potabile un punto imprescindibile nel programma da espletare nel corso del suo mandato. Nel dicembre 1896 si era addirittura tenuto un comizio nella palestra della Mens Sana in Sant'Agata, al quale avevano preso parte circa 2.000 persone facenti capo ad oltre 30 associazioni che, dopo aver tributato varie ovazioni al discorso dell'onorevole Ferruccio Mercanti, raggiunsero Piazza del Campo e testimoniarono il loro sostegno al progetto, consegnando nelle mani del sindaco il verbale dell'assemblea in cui la costruzione dell'acquedotto del Vivo aveva ricevuto parere favorevole. Nei giorni successivi, un foglio con il resoconto del partecipato incontro, contraddistinto dall'eloquente titolo "Pro Aqua", venne distribuito in città con un chiaro intento propagandistico. Lo schieramento a sostegno della realizzazione del

progetto, insomma, cresceva e sembrava adesso maggioritario, nonostante non mancassero impedimenti di carattere finanziario e tecnico tutt'altro che trascurabili.

Giunto il momento di ratificare la parziale acquisizione della sorgente Ermicciolo, nel settembre 1897, il sindaco annunciò di aver ottenuto una proroga dei termini del compromesso, utile a verificare la possibilità di reperire l'ingente somma necessaria all'acquisto, e un aumento della portata da 40 a 60 litri al secondo, con un conseguente incremento del prezzo che sali oltre le 51.000 lire. Niente, in sostanza, era ancora stato concluso in via definitiva e il protrarsi dei tempi dette nuovo slancio allo schieramento degli oppositori. Nulla di nuovo sotto il sole. La lungimiranza della Giunta guidata da Falaschi si scontrava con chi preferiva non gravare di eccessive spese il bilancio pubblico



^  
*Parte dell'ingente forza di lavoro  
(oltre 200 operai) nei pressi delle sorgenti del Vivo.*

e, pur in buona fede, mostrava una visione troppo ancorata al passato e poco proiettata verso l'avvenire di una città la cui esigenza di acqua potabile si stava facendo sempre più stringente. Tra quanti erano contrari alla nuova opera spiccavano i consiglieri Pietro Cinughi dei Pazzi, ma soprattutto Carlo Alberto Cambi, convinto che comprare «una cosa che non si debba subito usufruire, apparisce atto di non savia amministrazione». Dopo un vivace dibattito, la proposta di acquisto venne approvata con 12 voti favorevoli, 7 contrari ed un astenuto, ma le difficoltà incontrate dai conti Cervini per liberare il fondo dalle ipoteche che gravavano sui terreni in cui si originava la sorgente portarono ad una nuova battuta d'arresto. Una volta risolti i problemi di carattere burocratico, il Consiglio ritenne opportuno esigere dalla Giunta lumi sulla copertura finanziaria dell'intera operazione, richiesta che

fu interpretata come un autentico atto di sfiducia nei confronti del primo cittadino. Il sindaco e i suoi collaboratori rassegnarono così le dimissioni, subito respinte, ma la tensione era arrivata al culmine. La questione venne riportata in Consiglio e, dopo l'ultimatum dato dall'amministrazione, si arrivò finalmente alla sua approvazione definitiva: il 4 gennaio 1899 Carlo Cervini e i suoi figli firmarono presso il notaio Alfredo Ricci il contratto di vendita al Comune di Siena per un ammontare complessivo di 51.428 lire.

Neppure l'atto ufficiale, però, fu sufficiente per spegnere le rimostranze degli oppositori all'acquedotto del Vivo. Capeggiata dal giornale "La Vedetta Senese", la fazione dei contrari portò all'attenzione pubblica una nuova proposta che avrebbe dovuto garantire un sensibile contenimento delle spese. L'idea, avanzata dall'architetto Vittorio Ma-



^  
*Si lavora per costruire  
la galleria per l'edificio di presa.*



riani nell'agosto 1899 e rielaborata dall'ingegnere Salvatore Bruno di Sampierdarena nel novembre dello stesso anno, prevedeva la costruzione di una diga, a circa 10 chilometri da Siena, per la raccolta delle acque pluviali che, adeguatamente filtrate, sarebbero poi state indirizzate verso un serbatoio in muratura collegato alla città da un'apposita condotta. Qualche anno prima si era addirittura fatta strada l'ipotesi di ampliare il bottino di Fontebranda, scavato più in profondità rispetto a quello di Fontegaia e quindi meno facilmente inquinabile, e di rivestire i cunicoli per evitare infiltrazioni. Achille Sclavo, chiamato ad esprimere il suo autorevole parere, aveva avanzato l'idea di creare un grande lago artificiale, mentre il consigliere Chigi Saracini proponeva di condurre a Siena le acque del Greve. Le varie soluzioni alternative, però, o non erano in grado di garantire il fabbisogno cittadino e la necessaria purezza dell'acqua o comportavano un esborso di denaro comunque considerevole. Molti dei soggetti che nel 1896 avevano promos-

so il "Pro Aqua" costituirono nel 1900 il "Comitato Permanente delle Associazioni Popolari per la condotta dell'acqua dalle sorgenti del Vivo nella nostra città". Vi aderirono l'Ordine dei Medici, la Camera di Commercio, la Pubblica Assistenza, l'Accademia dei Fisiocritici, il Ricreatorio popolare, il Comizio Agrario, il Circolo Giovanile Socialista, i Volontari italiani, la Società di Mutuo Soccorso, la Pro-Siena, la Società Democratica, vari sindacati di categoria, tra cui quello dei ferrovieri, l'Associazione Socialista Senese e, dal 1902, l'Unione Liberale Monarchica "Umberto I". Tra le varie iniziative promosse dall'associazione, che si era dotata al suo interno anche di un'apposita commissione, spiccò un'assemblea generale svoltasi nella Sala della Pace di Palazzo Pubblico, dove fu ribadito il sostegno al progetto del Vivo che godeva ancora della maggioranza dei consensi. Le fila dei fautori della soluzione caldeggiata dalla Giunta senese riscosero nuove importanti adesioni, tra le quali quella dell'architetto Mariani che, dopo aver avanzato l'i-

^

*Lavori all'edificio di presa.*

dea della costruzione di una diga di raccolta, divenne favorevole all'acquedotto al punto da entrare a far parte della commissione costituita dal comitato permanente delle Associazioni Popolari.

Nel frattempo, però, un nuovo fatto aveva contribuito a rimescolare ancora una volta le carte, confermando che l'iter di realizzazione dell'opera era sempre in fase embrionale. L'aspetto economico rimaneva l'ostacolo principale da superare e, con il perdurare delle difficoltà legate alla concessione del mutuo necessario per finanziare l'opera progettata dalle Fonderie del Pignone, la Giunta si convinse che era necessario trovare una soluzione più economica. La proposta di interrompere il rapporto con l'impresa fiorentina superò l'esame del Consiglio comunale, ma con una maggioranza così risicata da indurre il sindaco Falaschi a rassegnare in via definitiva le dimissioni. Altre proposte, dunque, vennero valutate e, in particolare, fu giudicata interessante quella della Scarlatti di Pisa, giunta agli

inizi del 1900, che prevedeva la concessione dell'esercizio dell'acquedotto alla società per 90 anni. Il Comune decise di approfondire l'argomento e nominò un'apposita commissione, composta dal capo del Genio Civile di Siena Gonzales, dall'architetto Agenore Socini e dall'ingegner Sarrocchi. Dopo un attento esame, i tre incaricati espressero parere contrario, consigliando al Comune di occuparsi in prima persona dell'acquedotto e scongiurando così il rischio che la gestione della Scarlatti arrivasse praticamente fino ai nostri giorni. Sulla stessa lunghezza d'onda, del resto, erano anche le Associazioni Popolari che caldeggiavano una municipalizzazione dell'opera secondo il modello inglese.

Per superare i problemi di carattere finanziario, allora, l'ingegnere Guido Sarrocchi avanzò la proposta di creare un consorzio tra i comuni di Siena e Firenze, che intendeva approvvigionarsi alle sorgenti del Fiora ed usufruire dell'acqua del Vivo eccedente per Siena. In un clima di forti divisioni e



^  
*Posa delle condotte.*

schieramenti contrapposti, per una volta tutti furono concordi e l'idea venne bocciata all'unanimità dagli amministratori e dalla cittadinanza. Scartata l'ipotesi di affidare la costruzione dell'opera alla Società Alti Forni Fonderie e Acciaierie di Terni, fu di nuovo l'ex sindaco Enrico Falaschi, da sempre in prima linea per la realizzazione dell'acquedotto, a sollecitare una decisione certa da parte del Comune. A seguito di una sua interpellanza, nel dicembre 1902 la Giunta dette mandato ad un professionista di elaborare un nuovo e definitivo progetto. Tra i tre candidati, Riccardo Salvadori di Padova, Gio-

350.000 lire per il mancato rispetto della convenzione stipulata nel 1895. La vicenda, per fortuna, si risolse senza particolari contraccolpi e la società fiorentina, che versava in una situazione finanziaria tutt'altro che rosea, finì per accontentarsi di un risarcimento di appena 34.000 lire, volendo forse scongiurare una lunga e costosa causa giudiziaria. Per il superamento degli ostacoli di carattere economico un aiuto determinante venne dal Monte dei Paschi e dallo Stato. Già nel 1898 l'allora sindaco Falaschi aveva proposto di contrarre un mutuo di 3.900.000 lire con la Cassa Depositi e Prestiti al



vanni Cuppari di Pisa e Luciano Conti di Firenze, fu quest'ultimo a spuntarla. Il Pignone, con il quale l'ingegner Conti aveva già collaborato alla realizzazione del progetto per l'acquedotto, visto che la nuova opera presentava molti punti di contatto con quella ideata in precedenza, rischiò di mettere nei guai il Comune, chiedendo un indennizzo di

tasso agevolato del 3,5% da estinguere in 50 anni. Condizioni così favorevoli erano possibili grazie all'intervento del prefetto Ciuffelli e di parlamentari senesi, abili nel convincere il ministro del Tesoro Luzzatti, suscitando la meraviglia di molti concittadini visto che per la prima volta da Roma si «faceva una qualche concessione a beneficio di Siena»,

^  
*Ponte sull'Orcia  
in costruzione.  
(luglio 1910)*

come sottolineò ironicamente in sede di dibattito il consigliere Ugurgieri. Dopo la caduta del governo di Rudini, però, l'impegno preso non venne rispettato dal nuovo titolare del Tesoro Vacchelli e gli amministratori senesi dovettero cercare altre soluzioni. La svolta ebbe luogo nell'aprile 1903, quando la Deputazione del Monte dei Paschi accolse la richiesta di un prestito di 3 milioni di lire, poi diventati 3.500.000, al tasso del 4,25% con estinzione in 35 anni. A questo si sommò la generosa concessione di 100.000 lire all'anno da parte del plurisecolare istituto di credito senese, da prelevare sugli utili, a

e la partita si chiuse soltanto nel 1909, quando la Cassa Depositi e Prestiti acconsentì all'erogazione di un mutuo, riscattabile in 50 anni, di 4 milioni al tasso del 4%, a condizione che il Monte dei Paschi se ne facesse garante attraverso l'acquisizione di cartelle del credito comunale e provinciale per la stessa somma, oltre alla solita assegnazione di una cifra annuale da prelevare sugli utili. La sottoscrizione di altri mutui statali, che uniti ai precedenti ammontarono complessivamente a 8 milioni di lire, si rese necessaria negli anni a venire per completare la realizzazione dell'opera.



parziale ammortamento del prestito. Il Comune, al quale in definitiva restava da coprire soltanto parte degli interessi, ricorse anche al sostegno di apposite leggi dello Stato approvate l'8 febbraio 1900 e il 28 dicembre 1902. L'aumento dei costi rispetto al preventivo di spesa iniziale costrinse, in seguito, gli amministratori a reperire ulteriori finanziamenti

Nel maggio 1903 il Consiglio comunale approvò il progetto dell'ingegner Conti che, per un compenso totale di 35.000 lire, ricevette anche l'incarico di ideare la rete di distribuzione in città. Tra il 1902 e il 1903, dunque, l'iter di realizzazione dell'acquedotto aveva subito un'improvvisa accelerazione, dovuta all'ormai consolidata consapevolezza che

^

*Lavori all'edificio di presa.*



^  
*La condotta inserita  
nel ponte del torrente Scodellino.*

non esistevano alternative più economiche ed altrettanto efficaci e favorita dai contributi garantiti dal Monte dei Paschi e dallo Stato.

Nonostante il superamento di ostacoli che a tratti erano apparsi quasi insormontabili, però, tutto era ancora fermo alla fase preliminare e si materializzarono presto nuove difficoltà, a conferma delle proporzioni dell'impresa nella quale il Comune di Siena aveva deciso di cimentarsi per garantire prosperità e benessere ad intere generazioni di cittadini. Il rifiuto da parte dei proprietari dei terreni ad autorizzare i rilievi, l'impossibilità di procedere agli espropri fin quando l'opera non fosse stata dichiarata di pubblica utilità (l'approvazione ministeriale arrivò nel 1906, per poi essere ratificata l'anno successivo dal decreto del re Vittorio Emanuele III), oltre alle importanti decisioni da assumere in merito alle modalità di organizzazione del lavoro e di fornitura dei materiali, ritardarono notevolmente l'inizio delle attività di costruzione. Il progetto definitivo era stato presentato da Conti nel giugno 1904, ma soltanto il 13 gennaio 1908 venne dato il primo colpo di piccone. Nonostante all'interno del Comune si fosse fatto strada un orientamento sempre più improntato alla municipalizzazione dei servizi pubblici, alla fine gli amministratori preferirono un sistema misto che consisteva nell'assegnare in appalto gran parte delle forniture di materiali ed opere, rispetto alla conduzione diretta dei lavori con la formula detta in "economia", sostenuta dalle Associazioni Popolari. Sulla stampa cittadina si scatenò ben presto un intenso dibattito che, aperto dalla denuncia de "La Martinella" sulla scarsa qualità della malta utilizzata e la poca competenza dei manovali, avrebbe caratterizzato l'intero periodo di costruzione dell'acquedotto.

Al di là dell'inadeguatezza della ditta Marzocchi, di proprietà dell'allora sindaco di Castiglione d'Orcia, alla quale era stato assegnato l'appalto per l'opera

di scasso e la costruzione dei ponti, anche la neve, il ghiaccio, le forti piogge e le piene ritardarono molto i lavori. In una zona del tutto priva di abitazioni, il maltempo costringeva gli operai a lunghe soste sotto le tende da campo e il difficoltoso trasporto dei materiali pesanti, in particolare dei fragili tubi di ghisa, rendeva ancor più problematiche le operazioni. Quando possibile ci si serviva dei carri di proprietà dei contadini, ma per cercare di acquisire maggiore autonomia il Comune di Siena comprò due paia di buoi e altre bestie da soma. La prima fase dei lavori venne funestata anche dalla morte di un operaio, travolto da una pompa su ruote che, fatta arrivare appositamente da Grosseto, prese velocità mentre era trasportata a forza di braccia sulla riva sinistra del fiume Orcia. La vittima lasciò la moglie e due figlie di 9 e 3 anni che ebbero un piccolo indennizzo grazie all'assicurazione sugli infortuni, mentre l'ingegner Conti si spese in prima persona affinché la più grande delle due bambine fosse accolta in orfanotrofio.

La lentezza dei lavori, nell'aprile 1909, indusse il Consiglio comunale a nominare una commissione permanente, composta da tre membri non consiglieri (Giovacchino Azzurrini, Achille Sclavo, Vincenzo Cecchini) e da due esponenti dei partiti popolari (Francesco Bonelli, Latino Gabbrielli), con il preciso compito di coadiuvare nella gestione della costruzione dell'acquedotto il direttore Conti e l'assessore ai lavori pubblici Bruchi. Dopo che la ditta Marzocchi aveva rinunciato all'incarico, ci si rivolse all'impresa romana Vianini, ma i risultati furono talmente scadenti da indurre gli amministratori a passare alla gestione diretta dei lavori in economia. Persino reperire tubi di ghisa in grado di soddisfare l'esigentissimo Conti non fu affatto semplice. In una prima fase venne scelta come fornitrice la ditta tedesca Boecking, poi rilevata dalla Halberger Hütte che aprì anche un contenzioso con



il Comune, mentre a partire dalla fine del 1912 si passò alla Società Fonderie di ghisa e costruzioni meccaniche già Fratelli Balleydier della provincia di Genova.

Sul finire del 1910, intanto, altre vibranti polemiche riempirono le pagine dei giornali senesi e sul banco degli imputati finì l'ingegner Conti che, a detta di molti organi di informazione, avrebbe ritardato

il regolare corso dei lavori con la sua eccessiva meticolosità, facendo lievitare le spese. I contrasti varcarono ben presto la soglia di Palazzo Pubblico e i dissapori minarono dall'interno persino la commissione permanente, con il socialista Gabrielli che mise in discussione la copertura dei costi che stavano crescendo sempre di più e che nel giro di pochi anni avevano oltrepassato le stime iniziali.

^  
*Autorità e stampa in visita ai lavori.  
(28 giugno 1911)*

Conti, infastidito dagli appunti mossi al suo operato, manifestò la volontà di rinunciare all'incarico di direttore dei lavori, ma la maggioranza dei consiglieri gli ribadì piena fiducia.

che in precedenza avevano ricevuto il suo placet, mentre l'assessore accusò la commissione di aver effettuato più riunioni che sopralluoghi. In un clima così teso la campagna di stampa contro la gestione



La bufera, però, era ben lontana dal placarsi e, dopo nuovi attacchi indirizzati dal giornale "Nel Campo di Siena" alla commissione, che venne esplicitamente invitata a rassegnare le dimissioni in quanto definita incompetente e troppo arrendevole nei confronti dell'«autoritario» assessore Bruchi, ben quattro dei suoi componenti (Azzurrini, Cecchini, Bonelli e Gabrielli) rimisero il loro mandato, mentre il professore Sclavo lasciò l'incarico in un secondo momento con la motivazione ufficiale che i molteplici impegni non gli consentivano di monitorare fattivamente l'andamento dei lavori. Al momento di discutere le dimissioni dei componenti della commissione, in Consiglio comunale vi fu un aspro confronto dialettico tra Gabrielli e Bruchi. Il socialista, forse frustrato dall'impossibilità di influire sulle decisioni della Giunta, contestò addirittura scelte

dei lavori dell'acquedotto prese ancora più vigore, tra ironiche vignette, come quelle della "Gazzetta di Siena", sferzanti articoli ("Vedetta Senese") e pesanti insinuazioni, con il periodico "Nel Campo di Siena" che puntò l'indice sull'assegnazione, a suo modo di vedere poco limpida, di alcuni appalti.



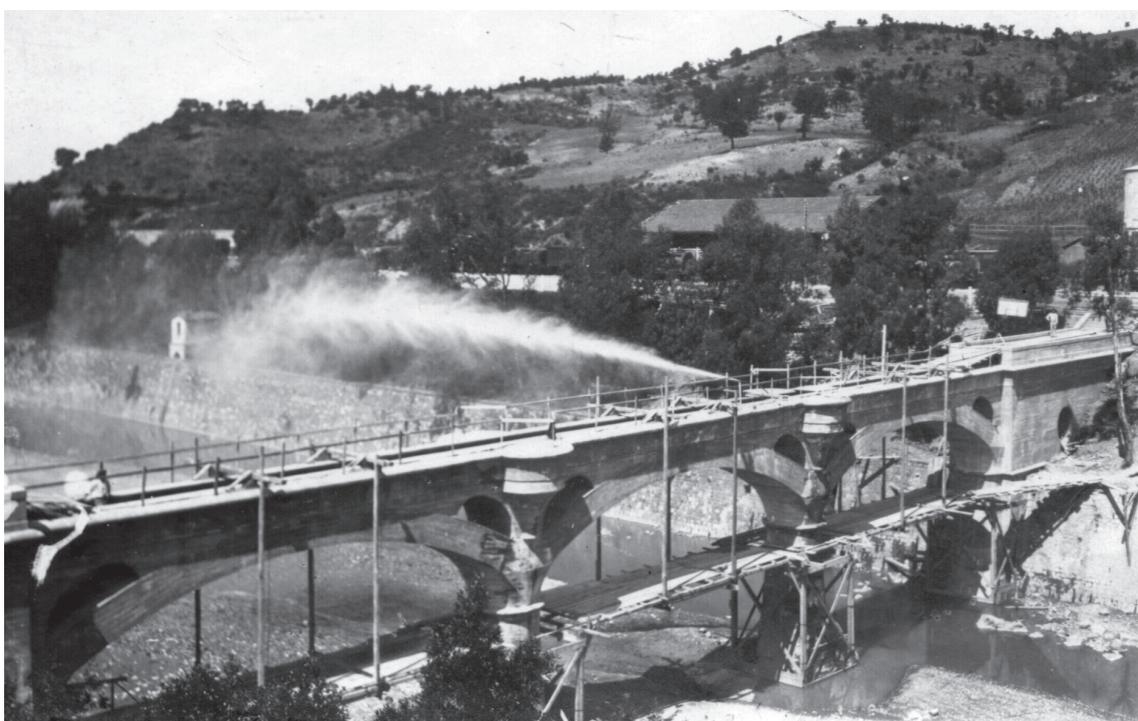
^  
In alto:

*Pranzo all'Ermicciolo in occasione  
della visita delle autorità cittadine.  
(28 giugno 1911)*

^  
*Si costruisce la galleria interna  
dell'edificio di presa.*

Giudizi e critiche venivano mossi da chi, in realtà, non aveva mai visto l'effettivo svolgimento dei lavori; l'idea che solo osservare da vicino il progredire delle operazioni, constatando di persona la portata degli ostacoli incontrati quotidianamente, poteva aprire gli occhi a stampa e opinione pub-

l'Ermicciolo e visitato l'edificio di presa, la comitiva consumò il pranzo in un pianoro dove, oltre a piante e bandiere, era stato posto un cartello che in latino ricordava gli sforzi profusi dai senesi alla ricerca del leggendario fiume della Diana e celebrava l'acqua del Vivo. L'operazione messa in atto



blica convinse la Giunta ad organizzare una visita ai cantieri. Il 28 giugno 1911 14 automobili, prese in affitto o gentilmente concesse da facoltosi proprietari, con a bordo il prefetto, il sindaco e gli assessori al completo, oltre a un buon numero di consiglieri e molti giornalisti, partirono alle sei di mattina da Piazza del Campo dirette verso il Vivo d'Orcia. Nel corso delle varie tappe effettuate Conti, voglioso di replicare sul campo alle ingenerose critiche ricevute nei mesi precedenti, illustrò i lavori con dovizia di particolari e con tutto l'entusiasmo e l'amore che provava per quella che sarebbe stata la sua creatura prediletta e, una volta raggiunto

dagli amministratori senesi, capaci di dimostrarsi fini comunicatori, dette i frutti sperati e, pur non riuscendo a convincere una parte della stampa che fino in fondo sarebbe rimasta arroccata sulle proprie intransigenti posizioni, nella maggior parte dell'opinione pubblica si rafforzò la convinzione della bontà del progetto e dell'opera in fase di realizzazione.

L'armonia, però, ebbe vita breve e già un mese più tardi il Consiglio comunale fu nuovamente teatro di scontri e attacchi rivolti a Conti e all'assessore Bruchi. A riportare il sereno contribuì, questa volta, l'intervento della commissione tecnica che aveva

^  
*L'acqua condotta in pressione  
attraversa il ponte sull'Orcia.*

preso il posto di quella permanente. Gli ingegneri Giovanni Cuppari, Luigi Villorosi e Giacinto Turazza, a seguito di accurati sopralluoghi e scrupolose verifiche, confermarono i tanti impedimenti che avevano rallentato l'iter dei lavori e riconobbero la competenza e la scrupolosità di Conti nel dirigere

tanto agognato acquedotto, che raggiungeva la città al termine di un percorso di oltre 60 chilometri. L'evento, in parte anche per i venti di guerra che iniziavano a spirare minacciosi, non fu festeggiato in alcun modo e venne celato sotto un assordante silenzio dei mezzi di informazione, a conferma che



la titanica opera. Nella relazione dei tecnici, forse per assecondare le esigenze di risparmio del Comune, venne solo contestata la necessità di costruire in città il serbatoio che Conti riteneva necessario per garantire la continuità dell'erogazione idrica. Anche su questo punto, però, il direttore incassò la fiducia della Giunta e, dal 1912 al 1913, i lavori procedettero con una regolarità fino ad allora sconosciuta.

Nel 1914, finalmente, l'acqua arrivò a Porta San Marco e il 15 maggio zampillò nel pozzo della Diana: dopo anni e anni di durissime lotte, contrasti, difficoltà di ogni genere, Siena aveva il

le divisioni non erano state superate neppure di fronte all'opera ormai quasi ultimata. Non a caso il Comune di Siena era stato commissariato dopo le dimissioni del sindaco Mario Bianchi Bandinelli, rassegnate per le capziose accuse che ne mettevano in dubbio la correttezza amministrativa nella gestione dei lavori. Il commissario prefettizio, Romualdo Cerilli, avrebbe poi verificato l'assoluta trasparenza e l'onestà di Bianchi Bandinelli che, alla stregua degli altri quattro primi cittadini (Enrico Falaschi, Domenico Barduzzi, Alessandro Lisini e Carlo Ponticelli) che gettarono le basi per la progettazione e la realizzazione dell'acquedotto,

^  
*Lavori per la posa  
delle condutture  
in via San Marco.*





^  
*Si posizionano le tubature  
in via Banchi di Sopra.*

merita un posto di rilievo nella gloriosa galleria della storia senese, assieme a Conti, all'assessore Bruchi e a tutti quanti si prodigarono perché la straordinaria opera vedesse la luce.

Nel 1917, dopo che Conti era già stato sollevato dall'incarico per divergenze sulla costruzione della fognatura, ulteriore riprova che i contrasti avrebbero scandito indelebilmente tutta la vicenda fino alla fine, fu edificata la colonna piezometrica e nel

1918 l'acquedotto venne completato con la relativa rete di distribuzione. Siena si dotò così di un autentico capolavoro di ingegneria, tra i più moderni e funzionali d'Italia, capace di garantire ai cittadini benefici enormi. Dopo i Bottini, alla loro maniera, i senesi avevano realizzato ancora una volta con lungimiranza e intraprendenza il sogno della Diana, portando in città quell'oro trasparente da sempre fonte indispensabile di vita e prosperità.

## Bibliografia

*D. Balestracci, A. Costantini, L. Vigni, La memoria dell'acqua. I bottini di Siena, Siena, Comune di Siena, 2006.*

*G. Catoni, L'acqua in casa. L'approvvigionamento idrico in una città assetata, in Tra innovazione e conservazione. Infrastrutture e servizi a Siena nel Novecento, atti del convegno 13 novembre 2004, Siena, Protagon, 2005, pp. 234-253.*

*C. Cerretani, R. Guercio, C. Scarfo', L. Vigni, Viva l'acqua del Vivo! Ad un secolo dall'inizio dei lavori per l'acquedotto di Siena, Siena, Comune di Siena, 2008.*

*E. Del Santi, M. Sinibaldi (a cura di), 10 Anni. La nostra storia, Siena, Acquedotto del Fiora S.p.A., 2012.*

*L. Luchini, Siena dei nonni, I, Siena, Alsaba, 1993.*



^  
*Lavori di costruzione  
dell'edificio di presa.  
(1908)*

*La titanica impresa dell'acquedotto*



^  
*In alto:  
visita sorgenti.  
(1908)*

^  
*Particolare dei lavori.  
(1908)*



^  
*Inaugurazione edificio  
di presa dell'Ermicciolo.*



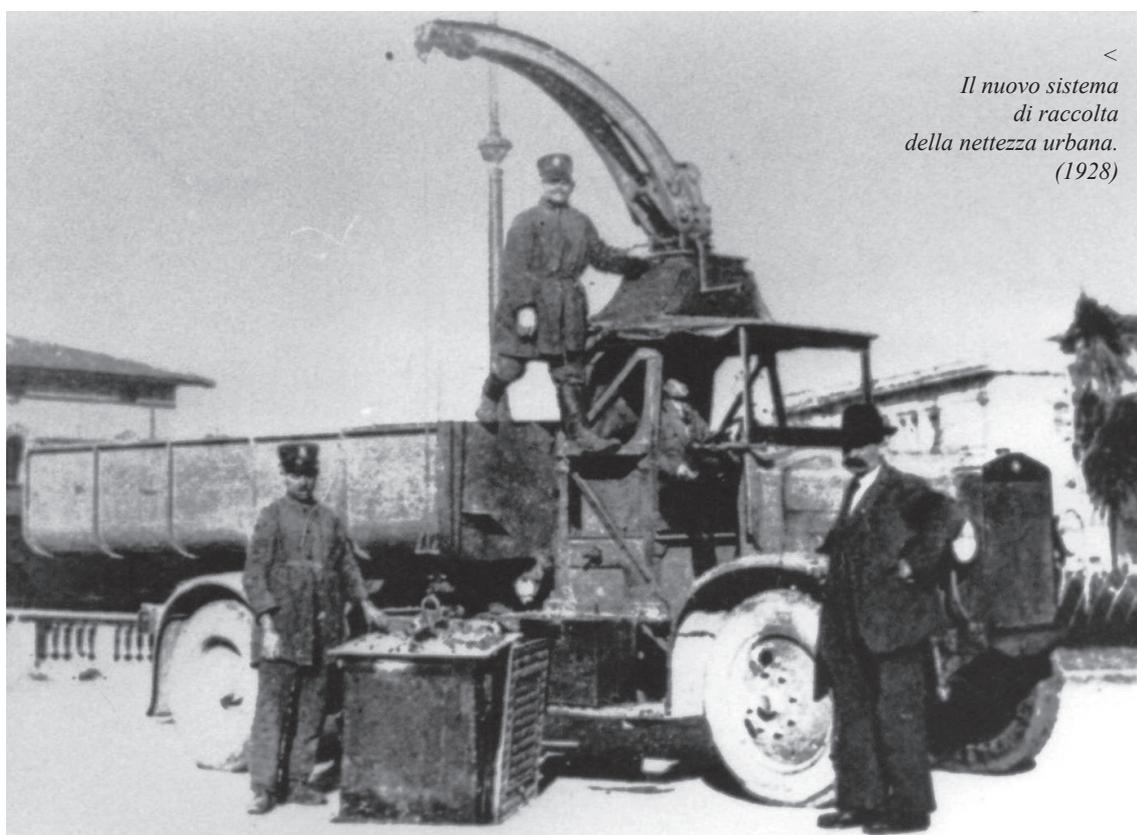
^

*Panorama della condotta.*

## BARGAGLI PETRUCCI E IL REGIME DELLE ACQUE

L'AZIONE DI GOVERNO DI UN PODESTÀ "ILLUMINATO"

*di Giacomo Zanibelli*



### **1. Le opere di potenziamento idrico dalla Grande Guerra ai primi anni dell'amministrazione fascista.**

Il 15 maggio 1914 furono ultimati gli ultimi lavori per la realizzazione dell'Acquedotto del Vivo. Nonostante l'importanza di questa maestosa opera di ingegneria idraulica, come narrato dalle cronache, l'evento non suscitò un grande scalpore in città. L'imponenza di questo investimento portò ad una

forte crisi all'interno del comune di Siena. Le forze democratiche, pur essendo minoritarie all'interno del consesso istituzionale, forti del successo del movimento socialista alle elezioni politiche, avevano costretto l'amministrazione monarchica a dimettersi accusandola di sperperi e appropriazione di denaro pubblico per la costruzione dell'acquedotto.

Il sindaco accusato di illeciti amministrativi era Mario Bianchi Bandinelli il quale, nel corso di una

seduta consiliare del novembre del 1913, volle difendere strenuamente il suo operato dagli attacchi delle opposizioni. Non si trattava soltanto di una reazione all'elezione dell'On. Nofri al Parlamento, ma di una vera e propria battaglia a sostegno di un progetto che finalmente proiettava Siena verso un'autosufficienza idrica.

*Sino che si discute degli interessi del Comune – egli disse – noi possiamo dividerci in vari campi; anche un consigliere della stessa maggioranza può in una data questione, avere un'opinione diversa dalla mia. In ciò nulla di male. Ma quando un consigliere della minoranza, abbandonando il suo posto, scaglia accuse gravi come quella di irregolarità amministrative, la giunta ed io abbiamo bene il diritto di farci giudicare, affinché nel pubblico non debba far presa un sospetto che porta menomazione della nostra dignità. Io voglio lasciare al mio successore il posto che occupo, pieno di onori e triboli come l'ho ricevuto, ma immacolato dal punto di vista della correttezza e della rettitudine. Abbandonando sotto l'accusa di inesperto amministratore, sarà poco male, ma sotto quella di infedele, o di disonesto, non potrei sopportarlo. Venga quindi un giudice scevro da ogni preconetto o tendenza ed esamini quello che abbiamo fatto, perché anche noi abbiamo diritto alla nostra soddisfazione. Non si sta in questi uffici nella posizione di tollerati, né di sospettati. Vi si rimane solo quando si abbia la fiducia del consiglio e soprattutto quella della cittadinanza<sup>1</sup>.*

Con queste parole l'Avv. Bianchi Bandinelli si dimise dal suo incarico e dopo poco tempo, non essendo stato possibile costituire una nuova giunta, fu nominato prima un commissario prefettizio e successivamente un regio commissario straordinario, Romualdo Cerilli, con il compito di studiare

in modo analitico tutte le spese inerenti la realizzazione dell'acquedotto al fine di portare alla luce eventuali irregolarità e un male utilizzo di denaro pubblico. Dopo un periodo di studio della documentazione contabile e degli atti amministrativi, il commissario straordinario scrisse una dettagliata relazione su tutta la gestione della macchina comunale, all'interno della quale nelle pagine dedicate all'acquedotto si legge:

*La prima constatazione che mi sento in debito di far nota, con lieta e sicura coscienza, è che tutti i numerosissimi provvedimenti ai quali la costruzione dell'acquedotto ha dato luogo (e trattasi di pratiche della natura più svariata e di una importanza impressionante) i cessati amministratori agirono in modo che, la loro correttezza è risultata e deve ritenersi fuori di questione e di discussione<sup>2</sup>.*



^  
*Un pozzetto "Augias"  
dove veniva raccolta  
l'immondizia. (1928)*



Il periodo di amministrazione commissariale, iniziato nel dicembre del 1913, terminò nel luglio del 1914. Sebbene l'inchiesta sull'esecuzione dell'opera pubblica non avesse riscontrato irregolarità, non ci furono celebrazioni ufficiali per festeggiare l'arrivo dell'acqua a Siena. Nonostante questo la cittadinanza mostrò un forte senso di riconoscenza verso coloro che avevano permesso alla città di poter compiere un passo in avanti importante nel solco della modernità.

La realizzazione di un'imponente opera di ingegneria idraulica era vista come l'elemento chiave per proiettare la città di Siena al di fuori del "sogno gotico", da quello splendido isolazionismo che ne aveva fatto nel corso del Lungo Ottocento una chimera spesso difficile da raggiungere per i viaggiatori impegnati a percorrere le tappe del *Grand Tour*, come sottolineato da Antonio Cardini <sup>3</sup>.

L'arrivo dell'acquedotto però non segnò un repentino cambiamento del *modus vivendi* della popolazione senese. Pur essendoci l'opportunità di poter usufruire dei finanziamenti statali, legge n. 2892 del 1885, non molti decisero di allacciarsi alla nuova rete idrica; dobbiamo considerare che risultava alquanto difficoltoso portare l'acqua ai piani più alti delle abitazioni. Si dovette attendere ancora qualche anno prima che la nuova opera iniziasse a funzionare a regime.

Gli anni della Grande Guerra rallentarono notevolmente il processo di ampliamento della rete idrica in città, questo perché anche il territorio senese, come sottolineato in un recente studio di Eleonora Belloni <sup>4</sup>, dovette subire le problematiche inerenti il "fronte interno". Si trattò di un momento di crisi socio-istituzionale che segnò profondamente la popolazione e soprattutto le campagne. Il blocco

^  
*La demolizione delle case di Salicotto  
per il piano di risanamento  
iniziato il 28 ottobre 1928.*



^  
*I nuovi palazzi  
di Salicotto iniziano  
a prendere corpo.*

delle opere pubbliche, oltre alla conversione della maggior parte del settore siderurgico in industria bellica pesante, si doveva anche al forte tasso di mortalità che colpì le regioni lontane dal fronte. La Toscana, tra il 1915 e il 1918, come si evince dagli studi di Giorgio Mortara <sup>5</sup>, mostrò un aumento di 43.428 morti rispetto ai dati statistici degli anni precedenti. Come spiega Belloni nel 1918 l'influenza fu la causa del decesso di 21.485 persone. Un dato questo che porta a riflettere su quanto anche le realtà territoriali lontane dalle trincee del Carso e dalla guerra alpina furono funestate dagli esiti del conflitto. Partendo dal pionieristico filone storiografico inaugurato da Simonetta Soldani <sup>6</sup>, stanno fiorendo una serie di ricerche volte ad approfondire aspetti poco conosciuti della Grande Guerra in provincia.

Con la fine delle ostilità, nel corso del 1918, furono ultimati i lavori per la realizzazione della rete di distribuzione, grazie anche ad un'alta presenza di manodopera specializzata, formatasi all'interno delle grandi industrie siderurgiche.

Particolarmente interessante, come si legge in un saggio di Giuliano Catoni <sup>7</sup>, fu l'idea di realizzare una torre piezometrica nella zona di San Quirico, per poter portare l'acqua nei piani alti degli edifici. Il progetto però incontrò non poche problematiche perché la realizzazione di una struttura muraria, che fosse in armonia con la "Siena medievale", non era affatto semplice; per questo motivo alla fine la torre fu sostenuta soltanto da tubi di ferro disposti verticalmente.

Nel 1919 l'Ing. Andrea Mascagni, che aveva collaborato con il Prof. Luciano Conti alla costruzione dell'Acquedotto senese, e Giuseppe Muzzi ricevettero l'incarico di redigere il progetto per la Val d'Orcia e la Val di Chiana e nel 1925 il commissario prefettizio del comune di San Quirico, Gino Gigli, prese l'iniziativa per la creazione di un consorzio

che fu costituito con decreto prefettizio del 3 luglio 1925.

Entrarono a far parte di questo nuovo soggetto i comuni di Siena, Montepulciano e Chianciano più due comuni della provincia di Arezzo, Lucignano e Monte San Savino.

Il progetto di Mascagni costò 24 milioni di lire e l'opera poté essere conclusa grazie al contributo della Banca Monte dei Paschi, come si legge dalle pagine de *La Nazione* <sup>8</sup>.

Ai 124Km della rete originaria si aggiunsero 45km di condotte e 26 serbatoi, l'edificio di Presa e il grande ponte sull'Orcia. Il consorzio garantiva l'approvvigionamento idrico per: San Quirico d'Orcia, Vignoni, Bagno Vignoni, Pienza, Monticchiello, Trequanda, Petroio, Castelmuzio, Torrita, Montefollonico, Sinalunga, Pieve, Guazzino, Bettolle,



Serofiano, Farnetella, Rigomagno, Montepulciano, Abbadia, Gracciano, Acquaviva, Fontago, Valiano, Chianciano, Chianciano Terme, Lucignano, Pieve Vecchia e Monte San Savino.

La rete idrica, dopo questi ulteriori ampliamenti, forniva giornalmente 6.105 m<sup>3</sup> di acqua su un territorio di 700km<sup>2</sup>.

Negli anni successivi alla nascita del nuovo ente amministratore si succedettero alla presidenza, Francesco Mucciarelli (1925-1927), Adolfo Baiocchi (1927-1928), Commissario Ministeriale Bayon (1928-1930) e Guido Sarrocchi, che ricoprì la carica nel corso degli anni Trenta.

L'estensione della rete dell'acquedotto fu un evento importantissimo per l'area senese che vide la compartecipazione di tutte le maggiori autorità politiche ed economiche.



^  
*Il quartiere di Ravacciano,  
destinato come quello di Valli  
ad accogliere gli abitanti di Salicotto. (1930)*

## 2. Demografia, igiene e regolazione delle acque nella Siena di Bargagli Petrucci.

All'interno del R.D. n. 324 del 16 aprile 1932 fu pubblicato il dato ufficiale della popolazione residente e presente nella città di Siena al 21 aprile 1931<sup>9</sup>. Come si evince dalle stime l'area senese aveva vissuto prevalentemente un fenomeno di inurbamento dalle campagne che si era avviato a partire dai primi anni del Secolo Breve; la lenta crescita demografica comunque si poneva in linea con città come Bologna e Firenze.

Censimento	Numero Abitanti	Variazioni
1861	32.108	
1871	31.844	- 264
1881	34.071	+2227
1901	37.623	+3552
1911	41.363	+3740
1921	42.930	+1567
1931	45.995	+3065
		+13887

Se effettuiamo una comparazione tra i dati del Regno d'Italia e Siena tra il 1861 e il 1931 noteremo che la città ebbe un incremento minore rispetto al Regno, che però godette dell'annessione di nuovi territori, pensiamo a Roma nel 1871.

Il censimento rilevò che a Siena vi erano 23.189 uomini e 24.449 donne, la popolazione femminile superava quella maschile in città e in periferia mentre nelle campagne gli uomini continuavano ad essere in maggioranza. È interessante soffermare l'attenzione anche sui dati riguardanti le singole parrocchie cittadine in modo da poter comprendere l'esatta distribuzione della popolazione all'interno del centro storico<sup>10</sup>.

Parrocchie	Residenti
S. Martino	2891
S. Giovanni Battista	2554
SS. Quirico e Giuditta	2433
S. Maurizio in S. Spirito	2067
S. Pietro a Ovile	1982
S. Antonio in S. Domenico	1937*
S. Donato	1800
S. Pietro in Castelvecchio	
S. Salvatore in S. Agostino	1512
S. Stefano	1116
S. Pietro alla Magione	1027
S. Pellegrino alla Sapienza	1013
S. Cristoforo	956
S. Andrea	949
S. Clemente ai Servi	842
S. Giovanni in Pantaneto	622

\* 1042 nuovi abitanti del quartiere di S. Prospero

Per completare queste brevi riflessioni sull'andamento demografico negli anni del fascismo a Siena preme soffermare l'attenzione sui dati relativi alle abitazioni private in quanto, all'interno di questo studio sulla genesi ed evoluzione dell'Acquedotto del Vivo, divengono un indicatore sintomatico per delineare un quadro dettagliato sui potenziali utenti della rete idrica.

Si contavano 10.667 quartieri comprendenti 51.512 vani abitabili, i dati erano cresciuti sensibilmente rispetto al censimento del 1921. Dalle statistiche si evince come all'incirca 190 famiglie continuassero a dividere l'abitazione con altre <sup>11</sup>.

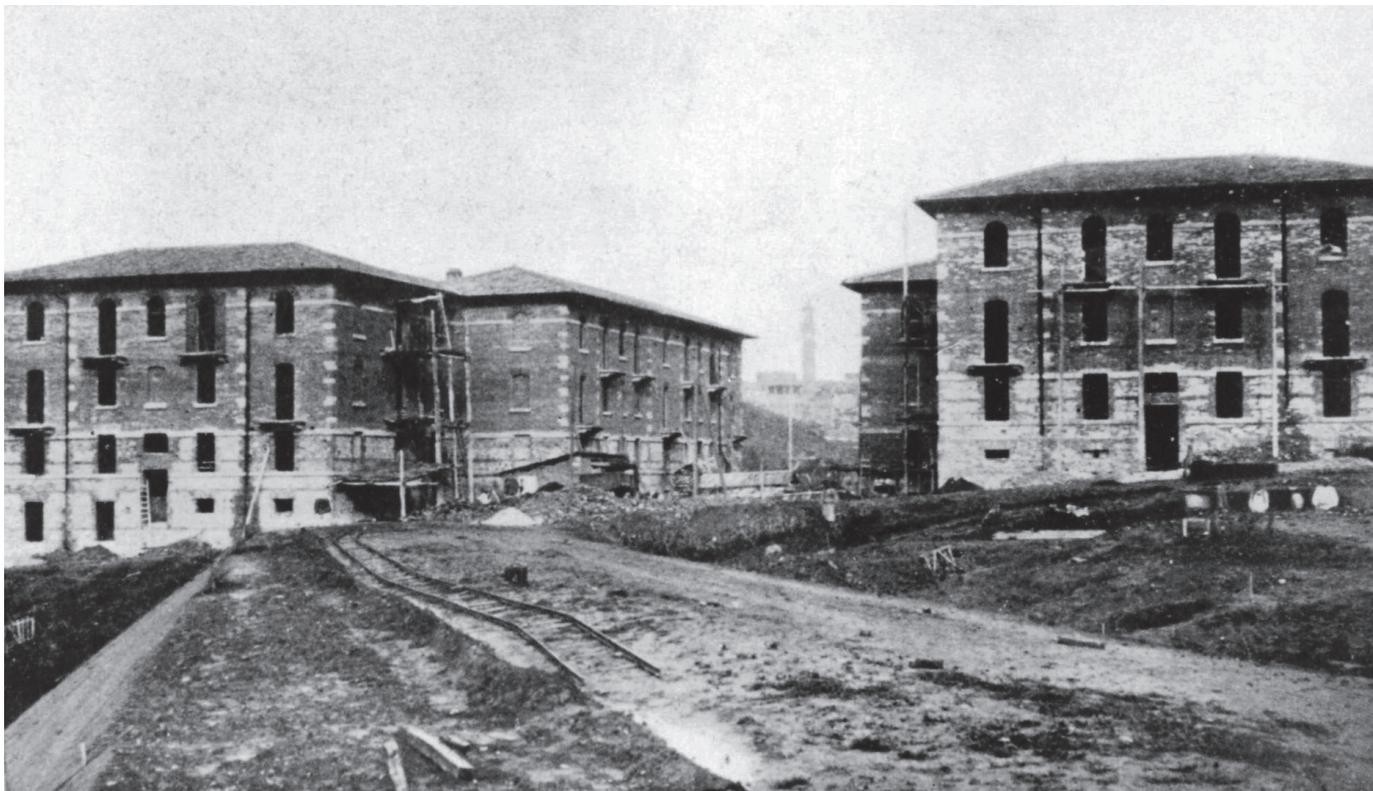
	Quartieri	Vani	Famiglie	Abitanti
Città	6.091	28.867	6.281	22.045
Periferia	2.436	11.704	2.415	9.921
Campagna	1.930	9.845	1.806	9.755
<b>Totale</b>	<b>10.457</b>	<b>50.416</b>	<b>10.502</b>	<b>41.721</b>

Alla luce di quanto emerge dal censimento generale della popolazione del 1931 si nota come l'obiettivo principale per l'amministrazione podestarile, negli anni venti del Novecento, era quello di riuscire a far crescere sensibilmente il numero degli abitanti per fare della città un baluardo dell'Italia fascista. Molto probabilmente questi presupposti fecero sì che il fascismo trovasse uno dei suoi più strenui oppositori proprio nella classe dirigente locale che, con operazioni camaleontiche, riuscì a mantenere inalterato lo *status quo* della gestione del potere attraverso meccanismi di cooptazione dall'alto che si ripetevano, con andamenti regolari, dallo Stato Liberale.

Fabio Bargagli Petrucci <sup>12</sup>, fervente nazionalista, era stato uno dei maggiori animatori del movimento politico facente capo a Enrico Corradini. Quest'ul-



^  
Le vaschette separate  
nel lavatoio rionale di Fontebranda.  
(1925)



timo aveva individuato in Siena l'emblema della rinascita delle virtù nazionali, le contrade, viste come microcosmi armonici tra di loro, divenivano l'essenza stessa di valori medievali, epoca in cui la penisola italiana era all'avanguardia in tutta Europa in tutti gli ambiti delle arti liberali.

Bargagli Petrucci fu podestà di Siena dal 1926 al 1936, la sua figura, all'interno della storia di Siena in età contemporanea, spicca nettamente per eclettismo e per forza morale e politica con cui seppe difendere la città di Siena anche dalle ingerenze esterne. Non è questa la sede per approfondire il percorso culturale e alcune operazioni di carattere politico portate avanti dal podestà ma, senza ombra di dubbio, possiamo dire che l'attenzione per la cultura e per le arti ricoprirono un ruolo fondamentale all'interno del suo agire amministrativo. Pensiamo anche al ruolo che aveva in mente per l'istruzione artistica per la creazione di una nuova

classe dirigente senese. Gli artisti non dovevano sostituirsi a coloro che, provenendo dal Liceo Classico Enea Silvio Piccolomini occupavano i principali centri di potere, ma affiancarli nella gestione della città per migliorarla sensibilmente. L'idea di una "terza via formativa" inaugurata da Bargagli Petrucci, trova conferma nei recenti studi su scuola e classe dirigente a Siena dal Risorgimento al Miracolo Economico<sup>13</sup>.

Al Petrucci si deve anche una monumentale pubblicazione sulle fonti senesi che a tutt'oggi costituiscono un elemento imprescindibile per gli studiosi che si avvicinano al tema dell'acqua a Siena. Il fascino per la risorsa idrica e per il modo, ingegnoso, con cui le generazioni passate erano riuscite a portare l'acqua in città contribuirono notevolmente a far sì che Bargagli (in quel momento sindaco), all'interno della sua azione amministrativa desse molta importanza all'acquedotto, come si legge

^  
*Il nuovo quartiere di Valli.*  
(1930)



^  
*Villeggiatura estiva  
nella colonia di Belcaro.*

in suo discorso tenuto nel Consiglio comunale del 27 giugno 1923, nel quale porta all'attenzione del Consiglio anche la necessità di realizzare nuovi fontanelli per l'acqua per un totale di 35.000 Lire<sup>14</sup>. Prima di affrontare gli interventi che il Podestà mise in essere per potenziare la rete idrica, preme soffermare l'attenzione anche sul suo impegno per migliorare le condizioni igieniche della città.

Negli anni tra il 1927 e il 1934 le autorità cercarono per prima cosa di eliminare la presenza dei "carretti" degli spazzini che finivano per sostare, ricolmi di immondizia, lungo le vie senesi. Si decise di sperimentare l'efficienza dei pozzetti "Augias" che interrati una volta riempiti venivano sollevati con un braccio meccanico e il loro contenuto svuotato in un camion appositamente dedicato al trasporto dei rifiuti. Anche le abitazioni private furono soggette a queste innovazioni, fu predisposto un secchio metallico a chiusura automatica che doveva raccogliere gli scarti alimentari e non provenienti dalle famiglie. Furono inoltre edificati una

serie di lavatoi per facilitare anche il lavaggio dei panni. A partire dal 1927 fu approvato anche un nuovo regolamento comunale d'igiene che imponeva ad ogni esercizio commerciale il rifacimento dei servizi igienici, assieme ad una riqualificazione della Vasca Natatoria. L'amministrazione inoltre si impegnò nella realizzazione di una nuova condotta per liquami da Fontebranda al Campo Murato (terreno in cui venivano sepolti gli animali morti per malattia) e all'interno di questi lavori fu costruita una fossa "Mouras" nella zona di Valli per la depurazione delle acque nere. Inoltre il 1/07/1927 furono revocate tutte le concessioni per uso privato dell'acqua dei Bottini.

L'amministrazione cittadina stabilì anche che i giovani delle scuole elementari si recassero una volta a settimana presso l'Istituto di Bagni e Terapia Fisica per una pulizia del corpo.

Le statistiche confermano che le azioni poste in essere da Bargagli Petrucci portarono ottimi risultati sotto il profilo del miglioramento delle condizioni

sanitarie della popolazione.

Nel corso del 1914 la mortalità segnava un quoziente del 19.71% mentre nel 1933 del 13.62%. Negli anni che seguirono la fine del conflitto mondiale, la percentuale di morti per tubercolosi ammontava al 2.36% mentre nel 1933 allo 0.79%<sup>15</sup>. L'attenzione per l'igiene di Bargagli Petrucci richiamò a Siena, nell'ottobre del 1929, l'associazione nazionale degli igienisti che celebrarono il loro congresso nella città del Palio<sup>16</sup>.

### 2.1. Le riforme amministrative riguardanti l'Azienda Speciale per l'Acquedotto del Vivo.

Sul finire del 1918 si erano allacciati alla rete circa 400 utenti con un consumo di circa 73.000 metri cubi, la richiesta però crebbe sensibilmente nel decennio seguente arrivando a consumare oltre 1 milione di metri cubi<sup>17</sup>.

Anno	Utenti	Consumo m3	Importo in Lire
1918	400	410.499	92.842,54
1919	475	425.743	95.887,94
1920	802	499.268	164.852,10
1921	1075	659.130	280.291,09
1922	1198	855.083	410.879,20
1923	1348	912.004	456.492,15
1924	1453	915.586	577.691,20
1925	1584	1.397.234	597.691,20
1926	1745	1.425.872	720.195,95
1927	1907	1.058.025	884.496,65
1928	2010	1.689.169	975.315,65
1929	2128	1.692.888	976.496,40

Dall'analisi di questi dati si evince come da un nu-

mero esiguo gli utenti crebbero sensibilmente nel corso degli anni venti del Novecento.

L'aumento degli utenti portò anche ad una forte crescita delle spese, i costi della manutenzione lievitavano sensibilmente distaccandosi nettamente da quelli degli anni della costruzione; L'applicazione di nuovi contatori e la lettura di circa 2000 bollette richiedevano una vigilanza continua facendo salire così i costi del personale; iniziarono le prime problematiche con gli utenti.

Sul finire del 1928, alla scadenza di alcuni provvedimenti provvisori, fu avviato l'iter amministrativo per il riordino dell'azienda anche grazie al provvedimento di riduzione dell'acqua preso da Bargagli Petrucci a partire dal 1930. Con una deliberazione del 22 aprile 1929 si stabilì che l'azienda avrebbe continuato la gestione diretta in economia, come consigliato anche dalle norme di legge, si provvedeva inoltre a separare i servizi contabili da quelli tecnici. Questo si era reso necessario perché, essendo impossibile ridurre i costi di manutenzione, si cercò di attenuare quelli di amministrazione.

Con una delibera del 4 dicembre 1929 il podestà stabilì alcune importanti modifiche al regolamento per il funzionamento dell'azienda.

La riduzione delle tariffe portò ad una diminuzione del 10% del costo, come si evince dai dati sottostanti<sup>18</sup>.

1.a	Categoria	Classe A	Da L. 1	A L. 0.90
»	»	Classe B	0.80	0.75
2.a	»		0.70	0.60
3.a	»		0.50	0.45

La riduzione delle spese rappresentò uno sgravio annuo di 110.000 Lire che l'ente si prefissava di coprire in parte con l'utile netto e per il resto cercando di fare economia sugli incrementi del prodotto. La creazione delle categorie diveniva fonamen-

tale al fine di favorire l'aumento delle condizioni igieniche nelle zone più popolari, per questo motivo veniva incrementata la spesa per coloro che godevano di un maggior reddito annuo e risiedevano nei quartieri nelle immediate vicinanze del centro ed in quelli di nuova costruzione. Il provvedimento ideato dall'amministrazione podestarile mirava a creare una maggiore equità nella contribuzione alla spesa pubblica tra la popolazione senese.

Alcuni trovarono iniqua l'applicazione di un minimo tariffario, la norma aveva come primo obiettivo quello di assicurare un minimo di entrate all'azienda e, soprattutto, si voleva evitare che le classi meno abbienti trascurassero la loro igiene personale.

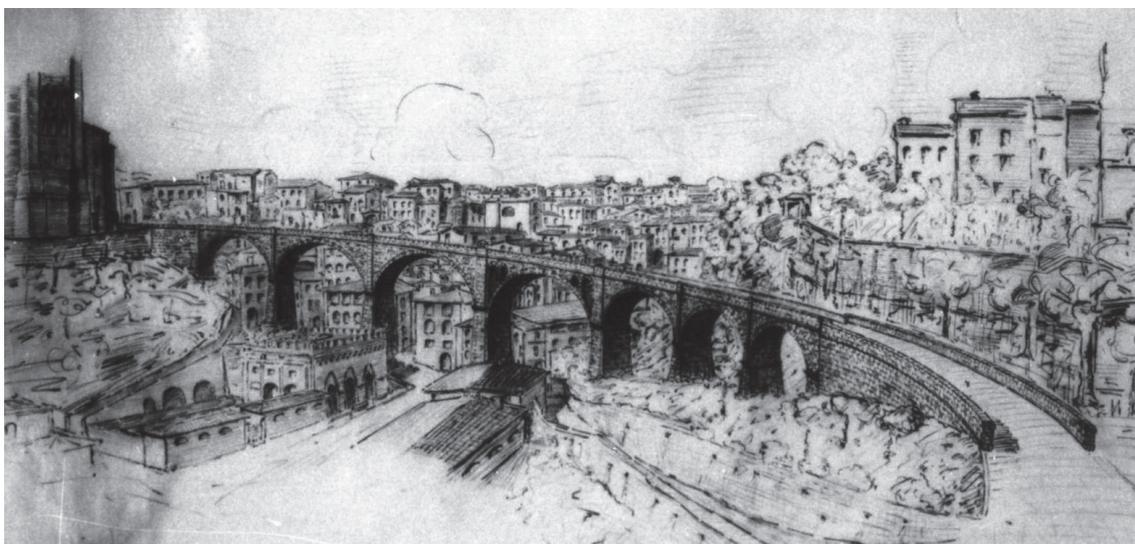
Le prime rilevazioni statistiche realizzate nel corso del 1928 evidenziarono come, su oltre 2000 utenti, solo 737 non raggiunsero il minimo, facendo rilevare quindi per loro un consumo medio di 14.874 m<sup>3</sup>. Per rafforzare le proprie decisioni l'Acquedotto effettuò uno studio in chiave comparata con i costi di erogazione di altre città italiane. Questo portò alla luce come, rispetto al costo medio senese (0.675), solo La Spezia riusciva ad erogare un servizio ad un

prezzo leggermente inferiore (0.60), mentre le altre realtà territoriali prese in esami si mantenevano al di sopra di Siena <sup>19</sup>.

Altro aspetto interessante dell'operazione di riordino furono le facilitazioni per gli utenti, favorendo la possibilità di scelta di un minimo speciale superiore di 50 litri giornalieri assieme alla regolarizzazione dell'innaffiamento dei giardini, 150 litri giornalieri per ogni 50m<sup>2</sup>. I raggugli per le eccedenze tornarono ad essere rilevati per quadrimestre anziché per trimestre.

Furono accolte anche le richieste degli albergatori per il computo dei rubinetti dell'acqua calda. Questo provvedimento rientrava all'interno di un'operazione di rilancio del turismo senese fortemente voluta da Bargagli Petrucci, che vedeva nella Siena che stava organizzando un polo di attrazione culturale anche per le eccellenze contemporanee che la città stava mettendo in campo.

Un trattamento di favore, con l'inserimento in 2° classe, fu riservato infine agli istituti di beneficenza. Anche il modo di riscossione della tassa fu notevol-

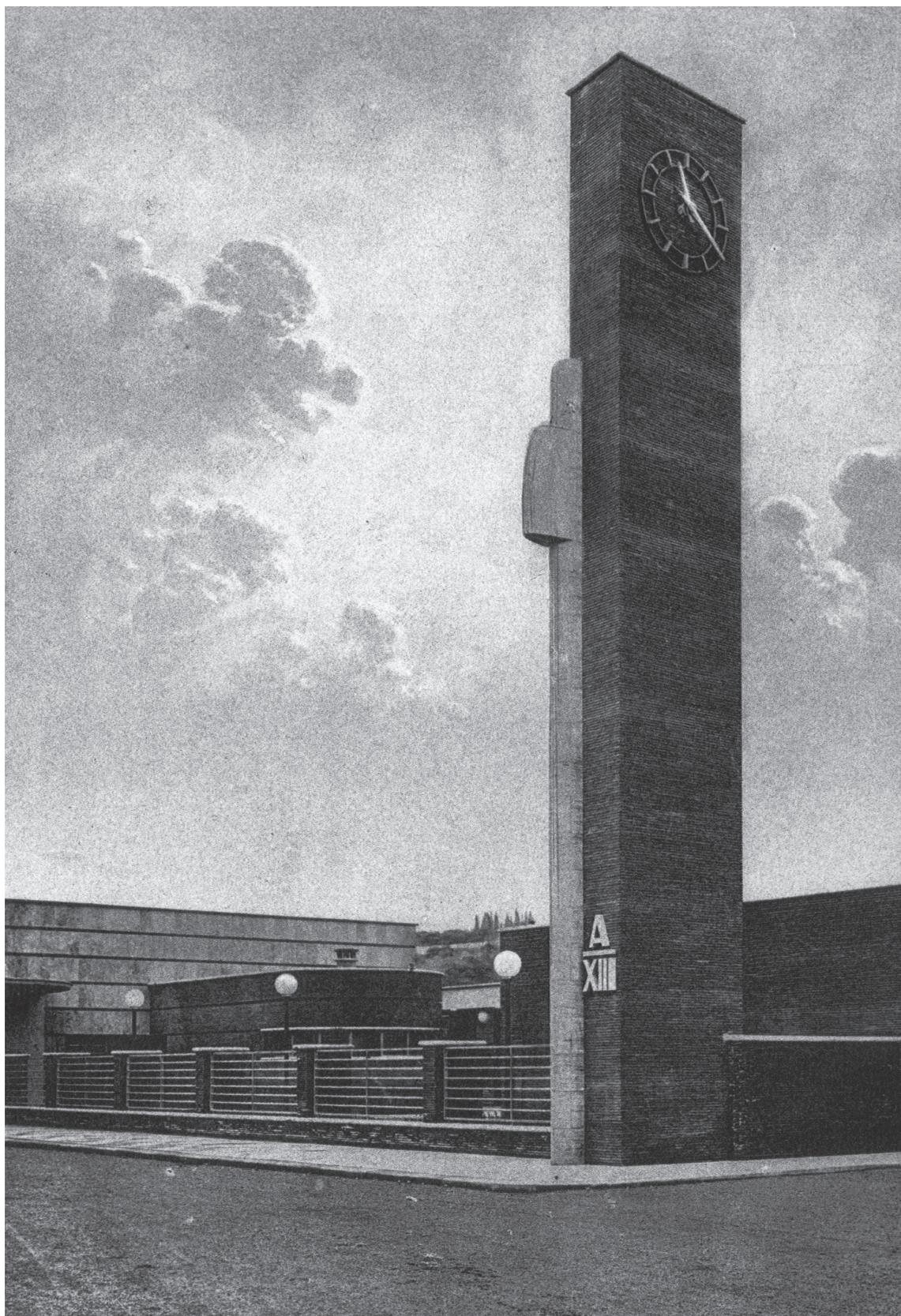


^  
*Uno dei progetti non realizzati del nuovo piano regolatore.  
In questo caso il viadotto sulla vallata di Fontebranda.*

Anno	Comune	Prezzo	Contatore Minimo Anno Lire	Eccedenza Lire	Minimo obbligatorio annuo m3	Uso industriale Lire	Uso costruzioni Lire	Deposito
1926	Grosseto	0.75	8	1.50	182.5	0.75	1.50	1 sem.
1930	Parma	0.70	18	1	182.5	0.80 ecc. 1.20	0.80	
1924	Perugia	1	27	3 fino 50%	54			
in corso	Ancona	0.70		6 oltre				
1926	Pisa	1.20	36	0.80	36	1		
1924	Lucca	1	30	1.50		Sconto 40%		
1929	Massa	0.70	18		1209	0.55		1 trim.
in corso	Pistoia	2						
1925	La Spezia	0.60			108	Sconto 20%		Id.
1921	Forlì	0.80	30	1.20	84	Contratti speciali		Id.
1929	Arezzo	1.20	24	2				1 sem.
1930	Livorno	1.20	30	1.35	30	1		1 trim.
1929	Firenze	1	18	2.20	72	0.65		1 sem.
1930	Siena	0.90 0.75 0.60 0.45 media arit- metica		1.50/2 1.50/2 1/1.50 0.80/1.30	54 36	0.60 solo per bagni e fabbriche di ghiaccio	gratuito fino al 1931	

mente semplificato con l'inserimento di quest'ultima all'interno della cartella esattoriale. Nonostante l'importante lavoro di ammodernamento, risultò impossibile mutare il sistema di distribuzione dell'acqua dai proprietari degli stabili agli inquilini, questo perché altrimenti il costo del

servizio sarebbe aumentato vertiginosamente. Qualora si fosse deciso di seguire questa strada, si sarebbe dovuto provvedere all'acquisto di 6400 contatori per un importo di 2.000.000 Lire, aggravando così le casse delle famiglie con un sensibile aumento dell'acqua. All'epoca mantenere un con-



^  
*La torre della nuova stazione  
inaugurata il 25 novembre 1935.*

tatore unico per fabbricato faceva sì che il costo generale, suddiviso tra le singole unità abitative, fosse alquanto contenuto. A tutto questo si andava ad aggiungere la necessità di reperire nuovo personale, assieme ai costi e alla difficoltà per la manutenzione di un sistema così complesso e, soprattutto, la difficoltà di riscossione per l'azienda. In quegli anni erano giunte al Comune notevoli richieste di facilitazione di accesso e sfruttamento della risorsa idrica, l'autorità civica riuscì a districarsi molto bene tra le esigenze dei cittadini e la necessità di far quadrare i conti. Da qui nacque l'esigenza di aumentare la portata d'acqua, come sottolineato anche dall'Ing. Capo del Comune, Mascagni, per sostenere le esigenze di una città in forte sviluppo.

## 2.2. Il potenziamento della portata dell'acquedotto

Il 2 gennaio del 1930 il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici approvò una variante di 1.300.000.000 Lire per potenziare la portata dell'acquedotto senese. L'obiettivo dell'amministrazione podestarile, già a partire dal 1925 era quello di realizzare un'opera per un utilizzo futuribile, prevedendo che la "Nuova Siena" fosse destinata a crescere in modo esponenziale. Le autorità tennero a precisare alla popolazione che non si trattava di costruire un nuovo acquedotto ma solo di aumentare la portata da 68 a 98 litri di acqua al minuto. Questa esigenza scaturiva dal fatto che, con la creazione dell'Acquedotto Consorziale del Vivo per la Val d'Orcia e la Val di Chiana, la città di Siena rischiasse per il futuro di vedersi precludere aumenti della portata.

Nel corso del 1928, vedendo che i lavori potevano essere realizzati abbastanza facilmente, si dette mandato all'Ufficio Tecnico dell'Amministrazione

senese di redigere il progetto di ampliamento che fu successivamente approvato nel maggio del 1929. Fu incluso nel progetto il potenziamento della conduzione per 20 litri al minuto destinati alla città di Siena e provenienti dalla sorgente Ermicciolo sino allo sfiato libero di Poggio Giglianello. Si chiedeva infine, al Ministero dei Lavori Pubblici con domanda 10 luglio 1926, che i residui 30 litri al minuto venissero concessi in derivazione definitiva. A sostegno delle proprie richieste Bargagli Petrucci fece produrre uno studio di carattere demografico per dimostrare il fabbisogno idrico della popolazione senese <sup>20</sup>.

### 1) Popolazione agglomerata

Popolazione presente in città e suburbio	32915
Popolazione presente nelle frazioni	750
Popolazione fluttuante	3200
Totale popolazione agglomerata	36865
Popolazione sparsa	12082

### 2) Fabbisogno idrico

Per popolazione agglomerata N. 36865 a litri 140	mc. 5161.000
Per Popolazione sparsa a litri 20	mc. 241.000
Incremento demografico	mc. 2160.000
Concessioni alle Ferrovie dello Stato e a privati	mc. 900.000

**Totale fabbisogno Giornaliero mc. 900.000**

A seguito di questi calcoli si prevedeva che la sorgente Ermicciolo potesse tranquillamente sopprimere al fabbisogno previsto per la città. I collaudi sulla rete avevano fissato il limite massimo della portata a 68 litri al minuto, l'ufficio tecnico doveva riuscire a trovare il modo di aumentare il flusso di 30 litri. Bisognava quindi conoscere molto bene le condotte rispetto alle pendenze e alle linee di cari-

co. Luciano Conti, nella realizzazione della condotta, aveva predisposto una serie di apparecchi di misurazione che permettessero di raccogliere una serie di dati a campione per poter stilare delle statistiche nel corso degli anni. Grazie ad uno speciale manometro di precisione fu possibile misurare la pressione nelle ventose di scarico e nelle valvole di riduzione.

Queste misurazioni permisero di notare come il rapporto tra le pendenze fosse del 0.6973 e 0.6424, risultando così che i dati reali fossero molto inferiori rispetto al limite teorico di portata.

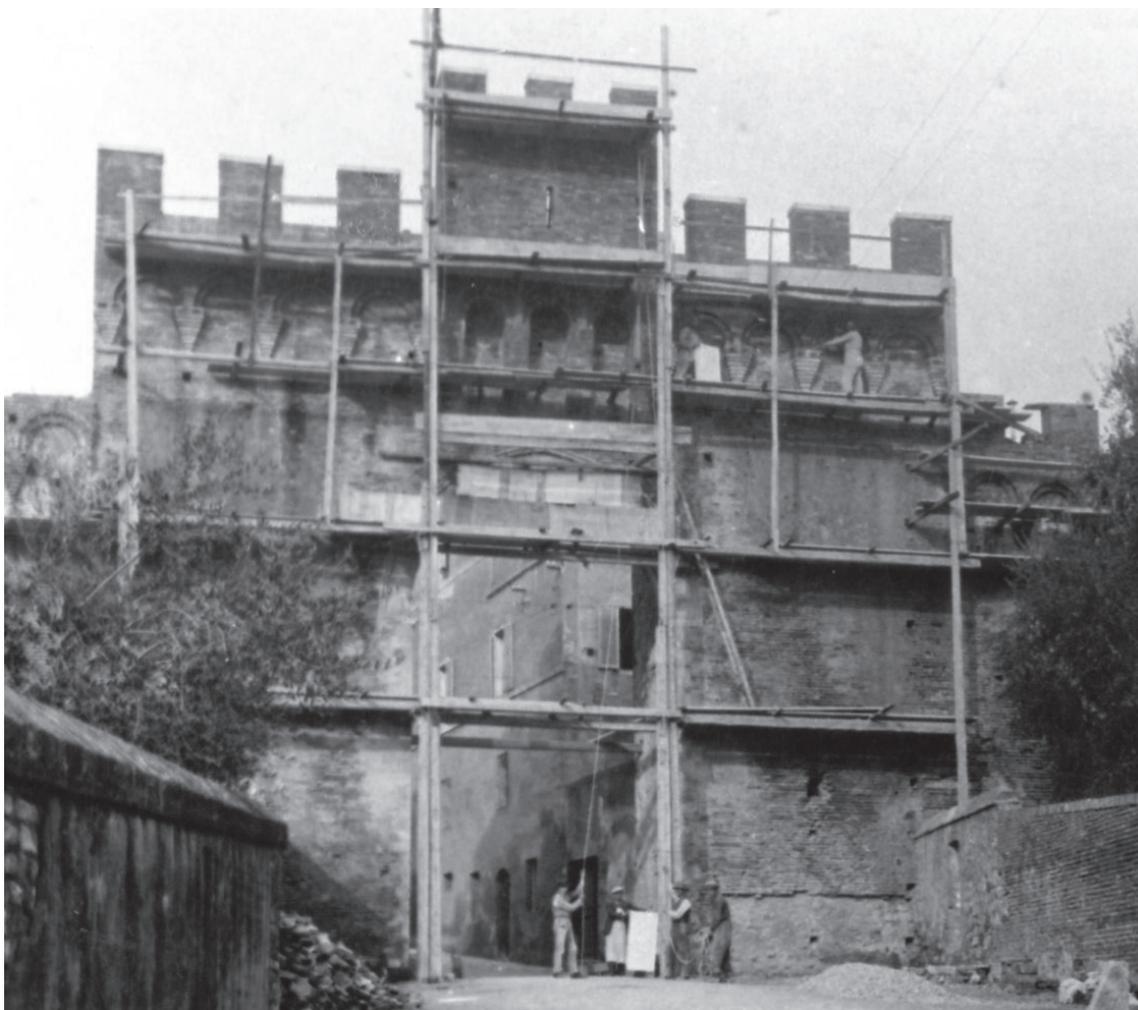
Nonostante questo però si doveva riuscire a superare anche il problema delle sedimentazioni ferrose che si sarebbero depositate nelle tubazioni, l'ufficio tecnico si adoperò per individuare un procedimento che permettesse la ripulitura delle condotte. Terminati gli studi di fattibilità si procedette con la realizzazione dell'intervento di ampliamento po-

stulando questi capisaldi: 1. La velocità massima dell'acqua nelle condotte non superiore 1,80 metri al minuto; 2. L'aumento della pressione rispetto allo stato attuale non doveva superare le 5 atmosfere; 3. I disconnettori seppur spostati di posizione dovevano essere conservati; 4. Gli sfiati liberi e le valvole di riduzione dovevano essere conservate<sup>21</sup>. Per permettere il funzionamento delle nuove migliorie fu costruita, dallo sfiato di Giglianello fino a Stazione Monte Amiata, una condotta sussidiaria dal diametro di 150 m/m. Con questi accorgimenti non si rese necessaria alcuna modifica alle condotte dell'acquedotto, furono spostati in un luogo più elevato i disconnettori di Ventolato e di Poggio Abbù. L'amministrazione senese si impegnò nel breve periodo anche nell'ampliamento del serbatoio di Vico Alto, per rendere del tutto operative le migliorie portate al sistema idrico.

Si trattò di un investimento a lungo periodo, neces-



^  
*Gli imponenti lavori per riempire la valle del Rastrello, destinata ad ospitare il nuovo stadio inaugurato l'8 dicembre 1938.*



sario e al tempo stesso fondamentale che avrebbe preservato Siena nel futuro.

### **2.3. La manutenzione dell'Acquedotto del Vivo dopo i lavori di potenziamento.**

L'ampliamento della portata portò con sé anche la necessità di una maggiore manutenzione delle condotte, perché le acque provenienti dalla sorgente dell'Ermicciolo facilitavano il deposito di sedimentazioni ferrose lungo le condutture che avrebbero finito per ostruire definitivamente le tubazioni. Per questo motivo, dopo aver sperimentato alcune ap-

parecchiature reperibili in commercio, gli operai dell'officina dell'acquedotto si ingegnarono per progettare un macchinario che potesse ottenere risultati ottimali. L'apparecchio, utilizzato per pulire tratti di tubazione distanti massimo 500 metri l'una dall'altra, presentava una forma particolare.

*L'apparecchio adatto per questo scopo si compone di quattro parti così distinte: a) di due guide a forma ovoidale composte di molle in acciaio molto flessibili verso l'asse generale dell'apparecchio. b) di un disco centrale in ferro con guarnizione periferica di gomma, solidale con l'asse e con le due guide suddette e formato da una parte centrale*

*fissa di forma triangolare, e dai tre settori circolari corrispondenti, apribili su cerniere in senso del movimento dell'acqua e tenuti in posizione normale di chiusura a mezzo di opportune spirali. c) di un centratore di direzione ad alette posto anteriormente ai pezzi a e b con giunta e snodo*<sup>22</sup>.

Il macchinario che svolgeva un lavoro fondamentale per il corretto funzionamento di tutto il sistema veniva utilizzato nel seguente modo: dopo che gli operai avevano individuato il tratto da ripulire, si procedeva con lo svuotamento della condotta, con l'apertura delle due estremità. In prossimità della bocca di introduzione veniva fissato un argano al quale era avvolto un cavo d'acciaio lungo circa 600 metri. A questo punto si provvedeva ad introdurre il macchinario e riaperto il flusso dell'acqua, in modo che quest'ultimo spingesse l'azione di ripulitura, l'operazione doveva essere fatta da parte

degli addetti con la massima cura per evitare che si potessero verificare danni ingenti alla tubazione. L'accumularsi dei detriti poteva creare qualche problema per la retromarcia del marchingegno, quindi furono previsti tre settori articolati che si aprivano per permettere il passaggio dei detriti a valle. Terminata questa prima procedura si introduceva nel tubo l'apparecchio raschiatore con il compito di eliminare le ultime tracce di noduli ferrosi.

Nel corso del 1930 furono effettuate le operazioni di pulizia nei tratti tra lo scaricatore del Fosso Grosso e la Ventosa del Madonnino, per una lunghezza totale di 3.550 metri. È impressionante notare come i residui dei noduli ferrosi raccolti ammontavano a ben 2.500 m<sup>3</sup>.

Si trattava di un servizio fondamentale perché una corretta manutenzione garantiva un ottimo sfruttamento della risorsa idrica.

## Bibliografia

<sup>1</sup> *La Balzana*, anno VI, n. 4, p. 120.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

<sup>3</sup> A. Cardini, *Storia di Siena dal Risorgimento al Miracolo economico*, Firenze, Nerbini, 2009.

<sup>4</sup> E. Belloni, *Mobilitazione civile e fronte interno. Montepulciano nella Grande guerra*, in A. Scartabellati, M. Ermacora, F. Ratti, a cura di, *Fronti Interni. Esperienze di guerra lontano dalla guerra 1914-1918*, Napoli, ESI, 2014, pp. 19-32.

<sup>5</sup> G. Mortara, *La salute pubblica in Italia durante e dopo la guerra*, Bari, Laterza, 1925.

<sup>6</sup> S. Soldani, *La guerra lontano dal fronte*, in G. Mori, a cura di, *La Toscana, in Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità ad oggi*, Torino, Einaudi, 1986.

<sup>7</sup> G. Catoni, *L'acqua in casa. L'approvvigionamento idrico in una città assetata*, in *Tra innovazione e conservazione. Infrastrutture e servizi a Siena nel Novecento*, Siena, Provincia di Siena, 2005, p. 241.

<sup>8</sup> *La Nazione*, 4-5 ottobre, 1929

<sup>9</sup> *La Balzana*, anno VI, n. 2, p. 49.

<sup>10</sup> *Ivi*, p. 51

<sup>11</sup> *Ivi*, p. 52

<sup>12</sup> *Per un primo studio sulla figura di Fabio Bargagli Petrucci si v. G. Catoni, Il feroce podestà. Fabio Bargagli Petrucci e il patrimonio di Siena*, Siena, Fondazione MPS, 2010.

<sup>13</sup> G. Zanibelli, *Il Liceo Classico di Siena. II. L'Archivio Storico. Inventario analitico*, Siena, Nuova Immagine Editrice, 2013.

<sup>14</sup> *Discorso del Sindaco Fabio Bargagli Petrucci, seduta consiliare del 27 giugno, 1923*.

<sup>15</sup> *L'Amministrazione Podestarile 1927-1934*, Comune di Siena, 1933.

<sup>16</sup> *La Nazione*, 1-3 ottobre, 1929

<sup>17</sup> *La Balzana*, anno IV, n. 3, p. 85.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> *Ivi*, p. 86.

<sup>20</sup> *La Balzana*, anno IV, n. 1, p. 10.

<sup>21</sup> *Ibidem*.

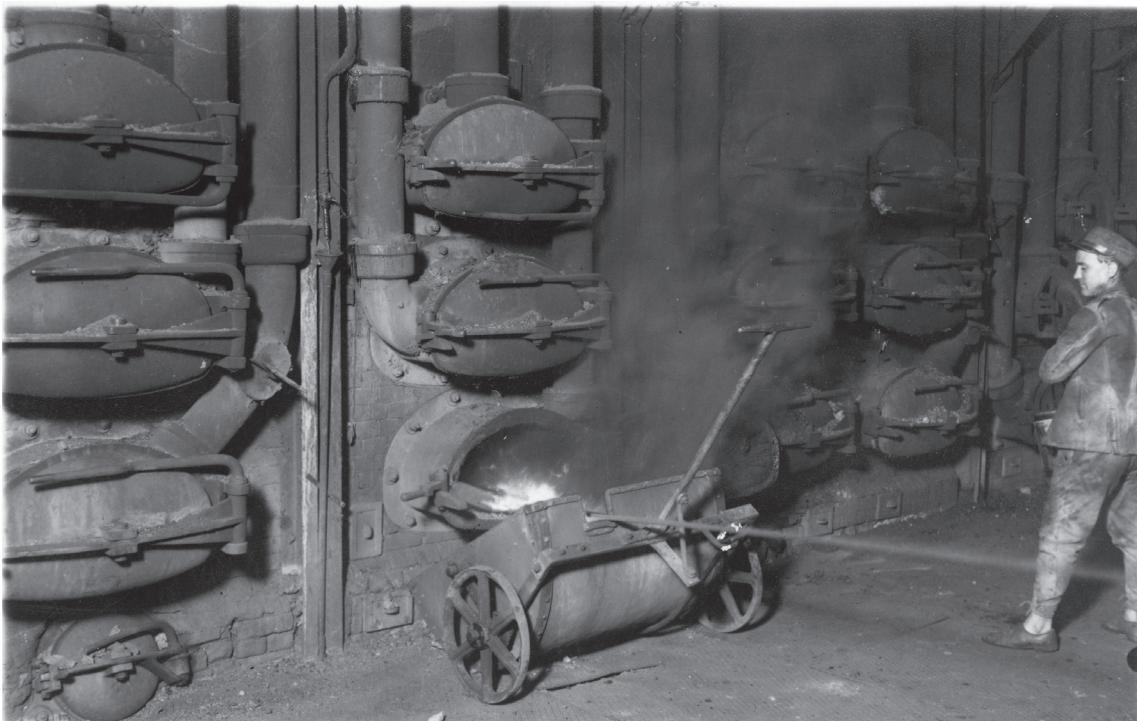
<sup>22</sup> *La Balzana*, anno IV, n. 5, pp. 167-168.



^  
*Fontanelle pubbliche  
a "Bocca di lupa"  
volute da Bargagli Petrucci.*



^  
*I partecipati funerali di Fabio Bargagli Petrucci  
deceduto il 2 maggio 1939.*



^

*Al lavoro nelle Officine del Gas.*



^

*Lavori al Santuario Cateriniano.*

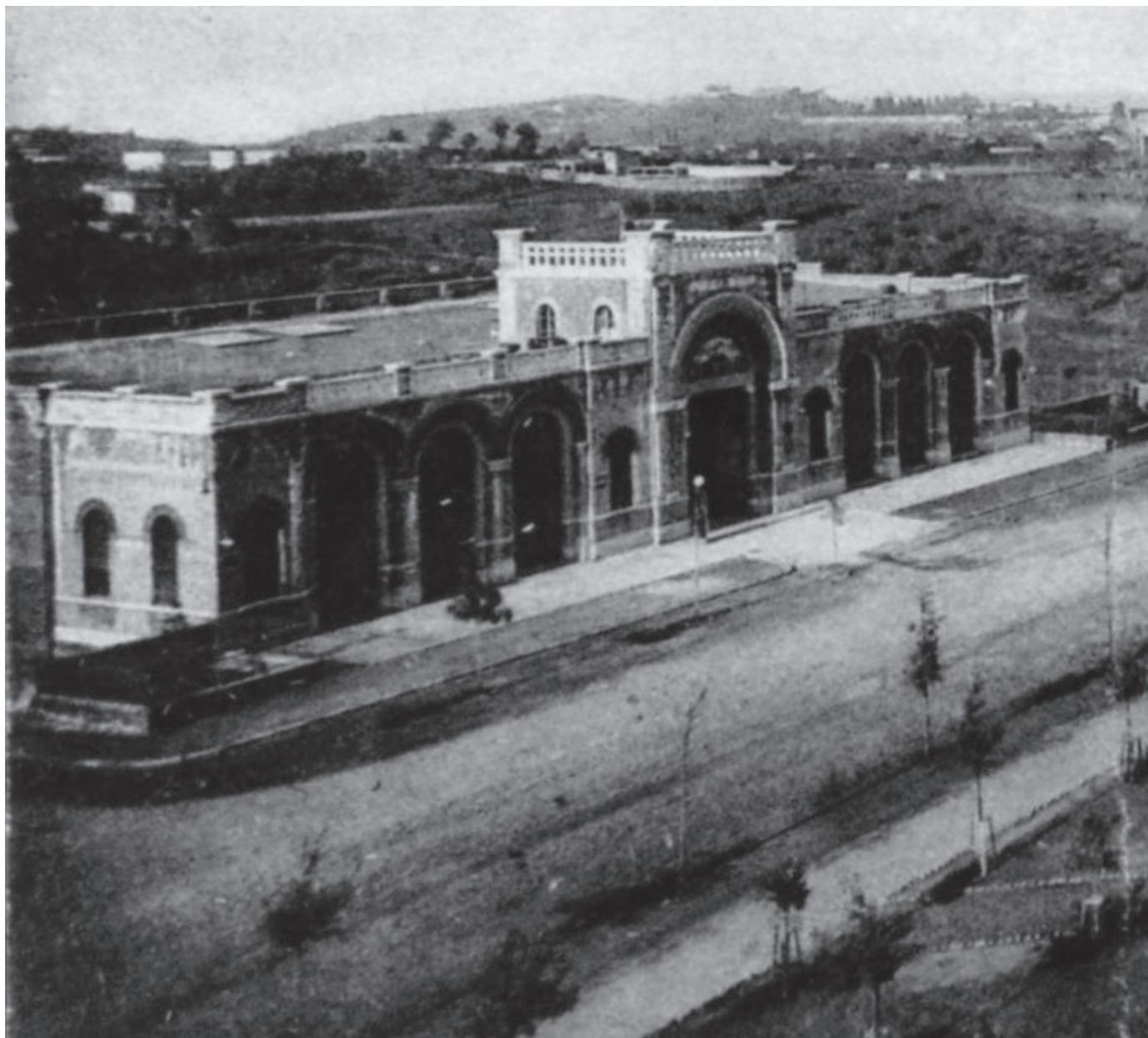




^  
*Corso di economia domestica.*



^  
*Giostra con bambini in divisa da Balilla.*



^  
*Parco delle Rimembranze, garage Bardini  
e campo sportivo a San Prospero.*



>  
*Divisa estiva  
delle guardie municipali.*

# DALLA RICOSTRUZIONE DELL'ACQUEDOTTO DEL VIVO ALLA SCOPERTA DELLE SORGENTI DEL LUCO

L'ACQUA A SIENA NELLA SECONDA METÀ DEL '900

di Laura Vigni



## 1. L'emergenza idrica del secondo dopoguerra

Quando Siena venne liberata dalle truppe alleate, il 3 luglio 1944, i cittadini vivevano una difficile quotidianità: in città non arrivavano acqua potabile, luce e gas, perché le truppe tedesche in ritirata avevano infierito sulla popolazione anche privandola dei servizi essenziali. Avevano fatto saltare con l'esplosivo la centrale elettrica all'Antiporto e

l'officina del gas a Porta Ovile, (crollata insieme al Ponte di Ravacciano), ma soprattutto si erano accanite sull'acquedotto del Vivo.

Il 18 giugno 1944 minarono il ponte-acquedotto che attraversava il fiume Orcia, presso la Stazione Monte Amiata, riuscendo a distruggere oltre 65 metri di condotta doppia ad alta pressione e le opere di sostegno, di fatto interrompendo il flusso idrico che dal 1914 alimentava Siena.

Poi il 28 giugno, quando le truppe alleate erano or-

^  
*Il Ponte-acquedotto sul torrente Orcia  
fortemente danneggiato dall'esplosione  
delle mine tedesche.*

mai prossime alla città, i soldati germanici in fuga "nella loro furia devastatrice, tentarono di demolire il serbatoio dell'acquedotto del Vivo a Vico Alto con una serie di mine sistemate all'interno dell'edificio costruito in calcestruzzo di cemento armato; la forte esplosione, oltre ad asportare totalmente la camera di manovra, distrusse ed in parte lesionò gravemente le strutture formanti le pareti, il fondo

di lire) erano stati distrutti nel corso dei bombardamenti nella zona di Camollia, oppure danneggiati o sottratti dai soldati tedeschi lungo la condotta adduttrice, nel territorio del comune di Montalcino. Sarebbero stati necessari molti interventi per ripristinare la situazione precedente, ma in primo luogo andava riattivata la condotta che correva all'interno del ponte sull'Orcia. Il personale dell'acquedot-



e la copertura delle vasche nella porzione ad immediato contatto di detta camera, rendendo così il serbatoio inservibile; coll'aiuto degli alleati e con il Genio Civile, furono eseguiti d'urgenza alcuni lavori di provvisorio riattamento perché il serbatoio potesse funzionare almeno parzialmente"<sup>1</sup>.

Ma i danni di guerra al sistema idrico non avevano riguardato solo la struttura: molti materiali utili per la riparazione dei guasti (tubi di acciaio, ghisa, pezzi speciali ecc. per un valore 1 milione e mezzo

to raggiunse la stazione ferroviaria Monte Amiata già il 4 luglio, con un automezzo messo a disposizione dagli alleati, e poté effettuare la riparazione con i pochi mezzi di fortuna a disposizione. Comunque il 15 luglio nella rete di distribuzione cominciò ad arrivare una minima quantità di acqua<sup>2</sup>.

Contemporaneamente si cominciarono a rimuovere le macerie del serbatoio e a verificarne la stabilità, ma solo ad ottobre 1944 il Comando Alleato autorizzò le riparazioni provvisorie e fornì operai

^  
*Il serbatoio di Vico Alto semidistrutto dalle mine tedesche il 28 giugno 1944.*



e materiali per realizzare il progetto elaborato dall'ufficio tecnico comunale<sup>3</sup>.

Grazie alla costruzione di un muro a retta d'acqua, fu possibile sfruttare le parti ancora efficienti delle vasche del serbatoio, dove il livello non poteva superare i 5 metri, mentre vennero sostituite, con il poco materiale a disposizione, le tubazioni ed i pezzi speciali di presa, scarico e sfioro. Ma la capacità del serbatoio si trovava ridotta della metà, per cui quando riprese a funzionare, ai primi di novembre, era possibile garantire il rifornimento solo per circa 10 ore in inverno e 5 in estate. Durante la notte, dalle 22 alle 7 del mattino, veniva sospesa del tutto l'erogazione dell'acqua, in modo che l'intera portata affluisse al serbatoio e potesse defluire verso la città durante le ore di maggior consumo. Il Comune non riusciva nemmeno a garantire la regolarità di questo regime limitato, a causa della

riduzione generale della portata dell'acquedotto su cui dal 1943 erano state sospese le operazioni di raschiatura interna delle tubature, per eliminare le escrescenze che si formavano all'interno dei tubi di ghisa, aumentando le asperità della superficie e facendo passare una minore quantità di acqua. Solo nell'ottobre 1945 si ripresero le operazioni per ridurre questo fenomeno, detto "tuberculizzazione", intervenendo con lo speciale attrezzo per raschiare l'interno dei tubi, ma, per le ristrettezze finanziarie, si poté agire solo nel tratto compreso fra il disconnettore del Casello e Poggio Abbù<sup>4</sup>.

L'altro problema grave, che avrebbe condizionato molto a lungo il rifornimento idrico, era rappresentato dalle frequenti rotture della condotta in ghisa, nei tratti in cui attraversava le "crete", terreni prevalentemente argillosi contenenti solfato di calcio e tracce di salgemma, che provocavano la "defer-

^  
*Una squadra di operai intorno  
all'apparecchio usato per rimuovere  
le "tuberculizzazioni" all'interno dei tubi.*

rizzazione" del metallo, rendendolo fragile soprattutto in caso di movimenti del terreno.

Il fenomeno si era presentato fin dal 1925 nel tratto compreso fra Noceto (Grotti) sino al podere dell'Apparita, all'imbocco della strada di Ginestreto, cioè nell'immediata periferia di Siena.

Le carenze nella fornitura di acqua potabile provocavano proteste da parte dei cittadini anche perché il Comune decise, nel contesto del generale aumento del costo della vita seguito alla guerra, un importante ritocco delle tariffe che salirono del 700%, senza che comunque gli introiti arrivassero a garantire il pareggio di bilancio previsto dalla legge <sup>5</sup>.

Le lamentele sulla mancanza d'acqua vennero raccolte anche dalla stampa più vicina al Comune, e il 12 novembre 1945 un articolo particolarmente severo fu pubblicato sul "La Martinella". L'autore – in assenza della firma è legittimo pensare che rappresentasse la posizione della direzione - accusava l'amministrazione di tenere all'oscuro la cittadinanza circa le cause precise delle frequenti interruzioni, e sollecitava l'effettuazione di una inchiesta per accertare eventuali negligenze e ritardi nei lavori di riparazione da parte dei dipendenti comunali, reclamando anche severe punizioni.

Il Comune replicò con un comunicato (redatto dall'ingegnere capo Andrea Mascagni e integrato a mano dal Sindaco Ciampolini <sup>6</sup>) che difendeva con forza l'operato dell'amministrazione, rimarcando che i problemi non derivavano solo dai danni di guerra, ma dal grave deterioramento delle tubazioni in ghisa che si rompevano sempre più spesso, laddove si trovavano a diretto contatto con terreni aggressivi.

Il Comune si era attrezzato per effettuare le riparazioni nel più breve tempo possibile: un allarme sonoro era stato installato alla colonna piezometrica in modo da segnalare ogni diminuzione della pres-

sione e quando scattava venivano immediatamente radunati sterratori e piombatori che si recavano sul posto del guasto, a qualsiasi ora e con qualsiasi tempo, di giorno festivo o feriale. Purtroppo il punto esatto del guasto era spesso difficile localizzare e poi si doveva lavorare su terreni impervi, senza strade, trasportando i tubi a dorso di mulo o su carri trainati da buoi.

Anche i "guardiani di campagna" sorvegliavano continuamente e in caso di guasto un addetto dell'acquedotto si recava immediatamente a Casciano per esaminare il disconnettore di Poggio



^  
*Un piombatore provvede alla saldatura di una delle frequenti rotture dei tubi.*

Abbù per stabilire se la rottura si era verificata nel sifone dell'Ombrone, o a monte di questo. Inoltre ad ogni rottura le tubazioni subivano un'ulteriore forte sollecitazione, a causa del fenomeno del "colpo d'ariete" che si verificava alla riapertura dell'acqua, che poteva danneggiarne altre in successione. Per risolvere il problema sarebbe stato necessario costruire una condotta parallela a quella esistente, almeno nei tratti più esposti alle aggressioni del terreno, con tubi opportunamente rivestiti o inseriti in un cunicolo, ma questo lavoro avrebbe richiesto una spesa dai 70 agli 80 milioni al momento non sostenibile dal Comune, mentre dallo Stato non arrivava il necessario aiuto.

Nell'aprile 1946, dopo le prime elezioni amministrative democratiche tenutesi il 24 marzo, si insediò una giunta comunale guidata dal Sindaco Ilio Bocci e formata fra gli altri dall'ing. Bartalini, come assessore ai lavori pubblici e all'urbanistica.

La situazione dell'acquedotto continuava ad essere molto difficile per i continui guasti che finirono per esaurire quasi tutto il materiale di scorta (soprattutto le tubature da 375 mm.), costringendo il

Comune a decidere l'acquisto di 55 nuovi tubi e 20 manicotti per 990.000 lire, da pagare mediante anticipazioni e facendo affidamento sui fondi che dovevano essere assegnati dal Ministero dei Lavori Pubblici.

La Giunta, oltre a imporre limitazioni nell'uso dell'acqua del Vivo per usi non potabili (come l'innaffiamento di orti e giardini), decise anche la ulteriore maggiorazione delle tariffe dell'acqua soprattutto per i grandi consumatori, ricevendo per questo le critiche del consigliere Alessandro Cinughi de' Pazzi del gruppo "Comitato unione senese", formato dai liberali, demolaburisti e da candidati indipendenti. Queste schermaglie erano influenzate anche dal clima politico nazionale, perché il Sindaco replicò che la Giunta era stata costretta ad aumentare le tariffe dopo che il governo centrale aveva diminuito i contributi statali.

Nell'estate successiva la situazione sembrava leggermente migliorata perché la portata dell'acquedotto era passata a 5.280 metri cubi al giorno, pur senza che fossero stati effettuati i lavori strutturali - come la costruzione di una condotta parallela nei punti più difficili e di quattro serbatoi supplementari - richiesti dalla giunta comunale nel 1946 ma non finanziati dallo Stato. Si era però ripristinata la seconda vasca del serbatoio, e installata una motopompa nella camera di manovra per sostenere la condotta adduttrice a trasferire più acqua possibile dalla colonna piezometrica al serbatoio. Inoltre il ritorno in servizio del serbatoio aveva consentito di riprendere le operazioni raschiatura interne ai tubi. Soprattutto si era agito sulla distribuzione dell'acqua, che era sempre interrotta nelle ore notturne, e veniva erogata dalle 6 alle 11.30 e dalle 17 alle 22 nelle zone più elevate della città e dalle 11.30 alle 17 nelle zone basse. Quei quartieri ne ricevevano comunque sempre una piccola quantità, anche di notte, perché gli apparecchi di chiusura, ormai in-



^  
*1952: cittadini senesi in fila  
ad un fontanello per prendere l'acqua.*



vecchiati, non funzionavano.

Ma intanto la popolazione era aumentata fino a 49.071 abitanti, anche se la rete dell'acquedotto ne raggiungeva solo 39.043, per cui la dotazione giornaliera ad abitante poteva essere quantificata in 135 litri.

Si trattava però di una cifra teorica perché molta parte dell'acqua del Vivo era usata per servizi collettivi come gli ospedali, le caserme e la ferrovia, o per servizi pubblici (fontanelli, lavatoi, orinatoi, latrine pubbliche, innaffiamento dei giardini comunali, macelli), nonché per i tre acquedotti consorziali della Coroncina, di Presciano e dell'Osservanza-Fontebecchi-Marciano. Perciò gli utenti privati potevano disporre solo di 88 litri al giorno, che "se adoperata con un senso di giusta e doverosa economia, dovrebbe essere, per i soli usi domestici, più che sufficiente" scriveva l'ingegnere Mascagni <sup>7</sup>. Se il suo parere sembrava soprattutto una difesa d'ufficio del Comune, bisogna anche dire che la fornitura non era affatto regolare e spesso scendeva a 30 litri procapite al giorno, costringendo in qualche caso i cittadini a ricorrere anche all'acqua dei bot-

tini, inquinata e pericolosa per la salute tanto che si verificarono "numerosi casi di infezioni tifoidee dovute al forzato uso di acque malsicure" <sup>8</sup>.

Le lamentele dei cittadini non cessavano e talvolta trovavano eco in Consiglio, dove il consigliere Carlo Livini (dello stesso gruppo di Cinughi de' Pazzi) presentò nel luglio 1947 un'interrogazione per conoscere le ragioni "delle reiterate e prolungate interruzioni nella distribuzione acqua potabile nelle abitazioni cittadine", rimarcando i riflessi negativi sul turismo. Inoltre crescevano nuove esigenze igieniche e anche gli abitanti delle frazioni, che si trovavano lungo la condotta adduttrice, presentavano sempre più numerose richieste di allacciamento respinte per mancanza di acqua.

## **2. Dall'emergenza ai progetti risolutivi, nell'anno della svolta: il 1948**

Il Sindaco e l'assessore Bartalini erano ormai consapevoli che con le continue riparazioni non si poteva risolvere un problema così grave e sottoposero il problema a due commissioni, una comunale

^  
*Lavori di manutenzione  
ai "galazzoni" dei Bottini.*

formata il 22 luglio 1947 e una nominata il 21 febbraio 1948 dal Prefetto, sollecitato dal Medico Provinciale, per le possibili ripercussioni che il protrarsi di quella situazione avrebbe avuto sulle condizioni igieniche della città. Del resto in quel momento si aprivano anche nuove possibilità di reperire le notevoli risorse necessarie per un'opera di grandi dimensioni, in seguito all'approvazione di nuove leggi nazionali che prevedevano finanziamenti a tassi convenienti per la realizzazione di opere di pubblica utilità, da integrare con l'atteso sostegno del Monte dei Paschi.

Il risultato dei lavori della commissione comunale venne illustrato in una relazione dell'assessore Bartalini presentata nella seduta del Consiglio del 23 ottobre 1948.

Ripresa in esame la possibilità di sfruttare sorgenti più vicine a Siena <sup>9</sup>, era stata esclusa per la scarsità e l'irregolarità dei flussi, la cattiva qualità delle acque e la situazione troppo irregolare dei terreni su cui si sarebbero dovute posare le tubature. Come nel 1897, non era stata valutata con la necessaria attenzione la situazione della piana di Ampugnano, che talvolta si trovava allagata per l'emersione delle acque dalle grotte sotterranee, ma in maniera troppo intermittente per poterle allacciare ad un acquedotto che doveva avere la sicurezza della continuità. Era stata valutata anche la possibilità di trivellare dei pozzi, ed effettuati sopralluoghi con ditte specializzate, ma venne scartata perché lo scavo avrebbe dovuto raggiungere una profondità di 150 metri e d'altra parte le acque presentavano un eccessivo grado di durezza <sup>10</sup>. Così per carenze nelle indagini geologiche o per inadeguatezza dei mezzi tecnici, l'appuntamento con le sorgenti del Luco veniva rimandato di altri 20 anni!

Si scartava ogni ipotesi di potenziamento degli antichi bottini, la cui portata era irrisoria (poteva raggiungere al massimo 12 litri al secondo) e so-

prattutto non garantivano la potabilità dell'acqua. Perciò, con decisione Bartalini indicava che bisognava continuare a far riferimento al bacino idrico dell'Amiata, aumentando però di altri 60 litri la portata della sorgente Ermicciolo <sup>11</sup> e aggiungendovi due nuove sorgenti vicine.

Intanto per limitare le interruzioni dovute alla rottura di tubi in zone particolarmente esposte, propose di raddoppiare la condotta nel tratto di 7 chilometri compreso fra Noceto e l'Apparita, l'ampliamento del serbatoio di Vico Alto e la posa di una seconda condotta che collegasse il serbatoio alla città.

L'intera opera richiedeva un progetto particolarmente elaborato da affidare a degli specialisti in costruzioni idrauliche: dopo un primo contatto nel novembre 1948, il 25 febbraio 1949 vennero nominati gli ingegneri Guido Di Ricco e Sante Serafini <sup>12</sup>. Il primo, di nascita senese, era allora Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma, ruolo già ricoperto da Luciano Conti progettista del primo acquedotto del Vivo, suo venerato maestro. Anche Serafini era stato allievo di Conti, e al momento ricopriva il ruolo di vicedirettore dell'Azienda Elettrica ed Acque del Comune di Roma, dopo aver contribuito alla costruzione dell'acquedotto istriano e di quelli di Perugia e Todi.

La nomina dei due tecnici fu uno degli ultimi atti della Giunta Bocci, costretta alle dimissioni nel maggio 1949 quando la guerra fredda cominciava a far sentire i suoi effetti, perché tutti i partiti della minoranza contestarono duramente la partecipazione del Sindaco al congresso mondiale dei partigiani della pace e abbandonarono il Consiglio. Il Comune venne allora affidato al Commissario Prefettizio Mario Vestri, che rimase in carica fino alle successive elezioni del 1951.

### 3. Il progetto Di Ricco – Serafini

Dopo uno studio di qualche mese, i due ingegneri il 30 giugno 1949 presentarono una relazione che, partendo da un'analisi dettagliata della situazione, conteneva i principi ispiratori del progetto.

In primo luogo si ribadiva la bontà del percorso adottato da Conti, per cui si prevedeva la ricostruzione dell'acquedotto sullo stesso tracciato del vecchio, attraverso le perfette "opere d'arte", come ponti e attraversamenti da lui progettati. Anche dal punto di vista strettamente tecnico si confermava la bontà delle metodiche e degli apparecchi inventati per un acquedotto tutto funzionante per caduta, che consentivano alle tubazioni di resistere alle alte pressioni d'esercizio nelle valli dell'Orcia e dell'Ombrone. D'altro canto i primi 17 chilometri della condotta, da Ermicciolo fino all'edificio di riunione costruito nei pressi di Castelnuovo dell'Abate, risultavano ancora in ottimo stato di conservazione e potevano essere mantenuti. Da lì in avanti e per 46 chilometri prevedevano di ricostruire una nuova condotta da collocare nella sede della vecchia tubazione.

Ma c'era da far fronte anche alla necessità di aumentare la portata dell'acquedotto, per soddisfare adeguatamente non solo i bisogni del momento, ma quelli che si sarebbero determinati in futuro con l'aumento della popolazione oltreché della crescente domanda di consumi idrici. Di Ricco e Serafini immaginarono una soluzione a lunga scadenza proiettata fino all'anno 1985, prevedendo che a quel momento la popolazione di Siena sarebbe stata di 73.000 abitanti, con un fabbisogno di 160 litri al secondo<sup>13</sup>.

Anche per loro era solo dal bacino dell'Amiata che si sarebbero potute captare ulteriori acque sufficienti e di qualità adeguata, ed esattamente dalle sorgenti del fiume Ente, detta anche Fosso d'Ac-

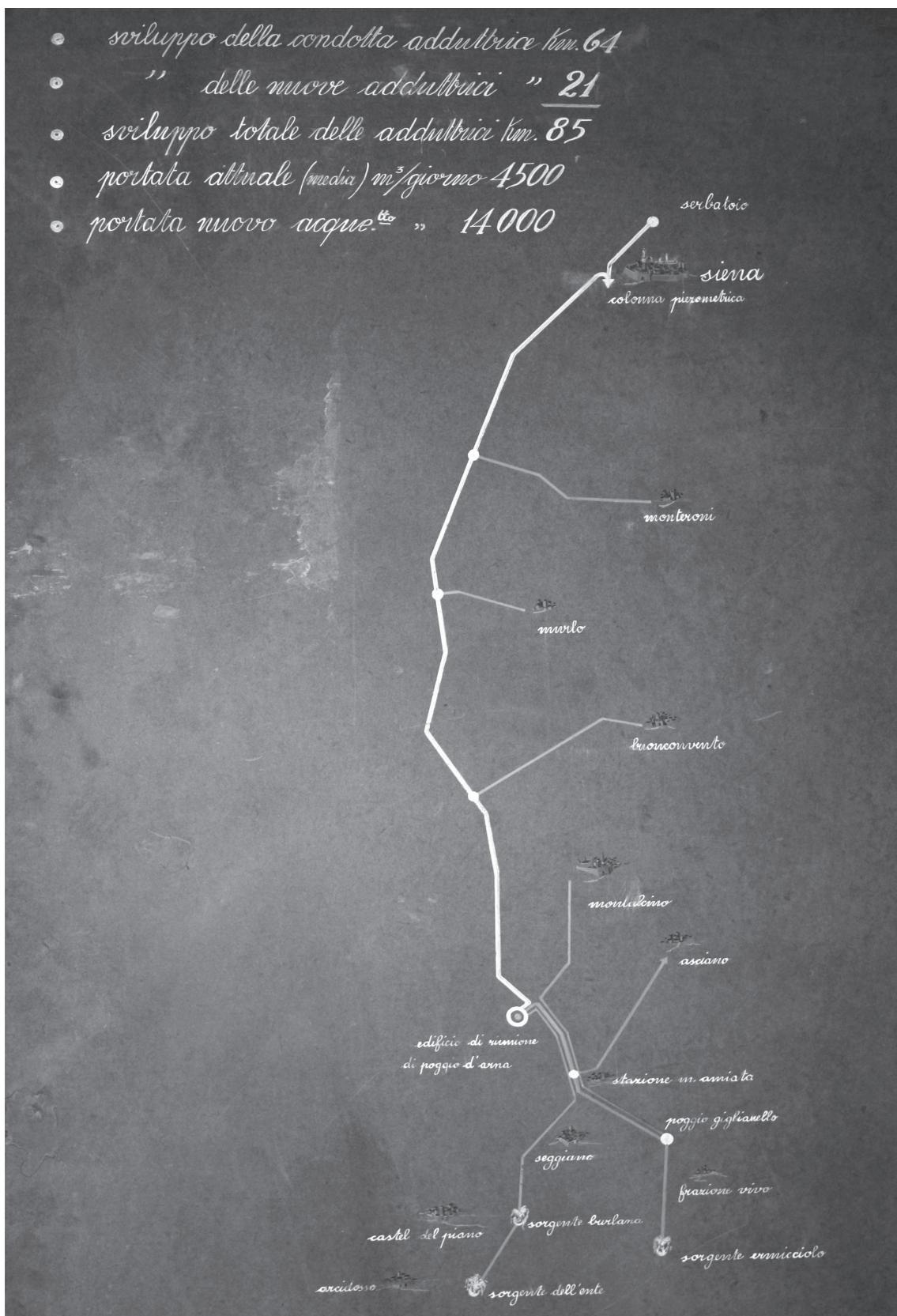
qua d'Alto, a due chilometri da Arcidosso, e dalla sorgente Burlana a circa tre chilometri da Castel-delpiano. La loro portata complessiva di 75 litri al secondo, aggiungendosi agli 85 dell'Ermicciolo, avrebbe garantito acqua sufficiente a Siena<sup>14</sup>.

Per raccogliere le acque delle due nuove sorgenti era necessario costruire i relativi edifici di presa:



da quello della sorgente Ente sarebbe partita la condotta che, aggirando ad est Arcidosso e Castel-delpiano, avrebbe raggiunto la sorgente Burlana, scendendo poi per la valle del Vivo, attraversandolo su un nuovo ponte, e risalendo fino a Poggio Alto, proseguendo da qui parallela alla vecchia condotta fino al ponte sull'Orcia. Dopo aver attraversato su nuovi ponticelli i torrenti Staggia e Staggione, sa-

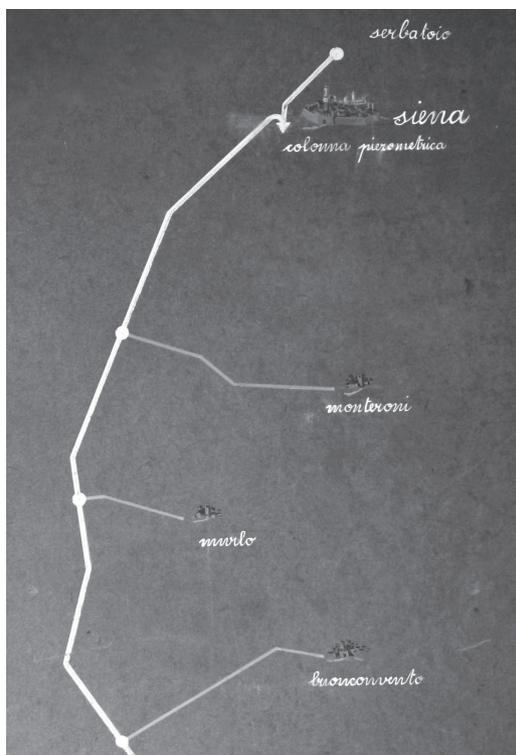
^  
*Lavori per la posa dei nuovi tubi in acciaio:  
per proteggerli dall'aggressività dei terreni  
si costruisce una platea di calcestruzzo su cui poggiarli.*



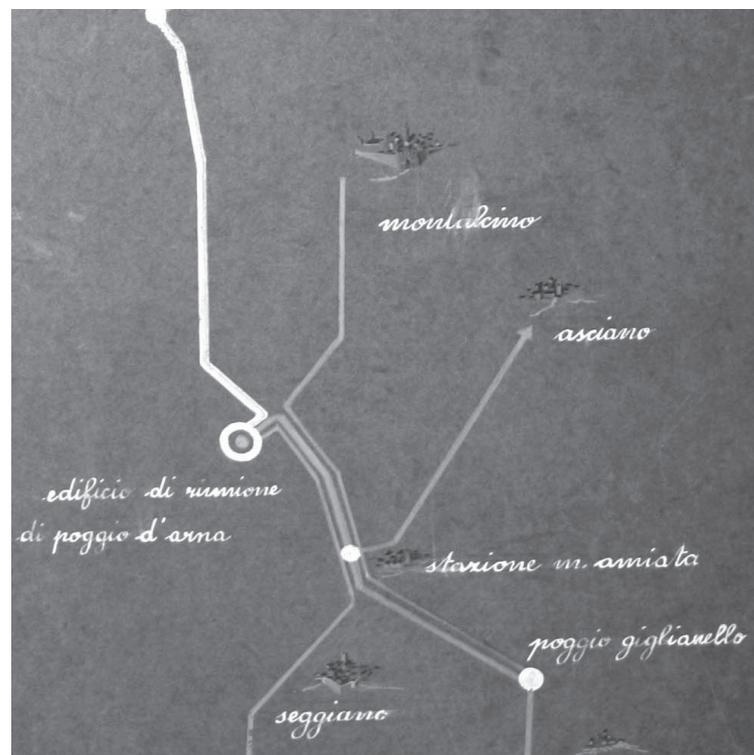
Progetto Di Ricco · Serafini (1949-50) con la veduta complessiva dello sviluppo della nuova condotta con l'allacciamento delle nuove sorgenti Ente e Burlana. Nella legenda in alto si leggono alcuni dati: sviluppo della condotta adduttrice km.64, sviluppo delle nuove adduttrici km. 21, sviluppo totale delle adduttrici km. 85, portata attuale (media) metri cubi al giorno 4.500, portata nuovo acquedotto metri cubi al giorno 14.000.



Particolare delle nuove condotte, che dirigono le acque delle sorgenti Ente e Burlano vicine ai paesi di Arcidosso e Casteldel piano, verso Seggiano e la Stazione Monte Amiata dove correranno parallele alla linea proveniente dalla sorgente ERMICCIOLO.



Particolare del tratto successivo, con le derivazioni verso Buonconvento, Murlo, Monteroni, fino alla Colonna Piezometrica e il serbatoio di Vico Alto.



Particolare del tratto che dalla Stazione Monte Amiata, con la derivazione verso Asciano e Montalcino, prosegue fino all'Edificio di riunione e disconnettore di Poggio D'Arna.



^  
*Nuovi tubi di acciaio da 500 mm.  
vengono posati sulla platea in calcestruzzo.*

rebbe risalita fino a Poggio d'Arna dove le acque delle tre sorgenti si sarebbero mescolate all'interno di un edificio disconnettore dei carichi e misuratore di portate, che avrebbe potuto permettere anche l'esclusione temporanea dei deflussi provenienti dalla vecchia o dalla nuova condotta. Tale tubazione, di diametro variabile da 200 a 325 mm., avrebbe misurato 21,6 chilometri.

Per supportare il previsto aumento della portata gli ingegneri Di Ricco e Serafini stabilirono che nei successivi 46 chilometri e mezzo fino a Siena, le tubazioni dovevano avere un diametro maggiore, pari a 500 mm.

I tubi sarebbero stati in acciaio trafilato, costruito secondo il procedimento Mannesmann, poiché la ghisa aveva già mostrato le sue debolezze nei terreni aggressivi e inoltre nell'acciaio il fenomeno della "tubercolizzazione" era molto inferiore. Confermato invece il modello "Conti", cioè a bicchiere e cordone, ed anche le giunzioni sarebbero state effettuate con piombo battuto a freddo e rinforzato con corda di zinco. I tubi in acciaio avrebbero avuto due protezioni in bitume, una interna e l'altra esterna e per maggiore sicurezza, nei tratti che avrebbero attraversato le crete, dovevano essere posati su una platea di calcestruzzo, con a fianco una cunetta per lo scolo delle acque, e circondati da pietrisco e ghiaia, nonché coperti da una cappa di argilla. Valutata anche l'ipotesi della "messa a terra" della condotta, per impedire il formarsi di differenze di potenziale elettrico, ma era stata per il momento scartata per i costi eccessivi.

Durante la sostituzione della vecchia con la nuova condotta era previsto l'impiego di una condotta sussidiaria montata a fianco, per ridurre al massimo interruzioni nella distribuzione dell'acqua.

Il costo totale del progetto era stato determinato in 2 miliardi e 120 milioni di lire, ma era relativo solo alla realizzazione della nuova condotta, mentre ri-

manevano escluse sia la rete di distribuzione cittadini da adeguare, sia il serbatoio di distribuzione <sup>15</sup>.

#### **4. Le varie fasi di realizzazione del progetto, fra lentezze burocratiche e difficoltà finanziarie**

La reazione Di Ricco-Serafini venne presa in esame ed approvata dal Commissario Prefettizio, che con delibera del 29 ottobre 1949 incaricò i due ingegneri di procedere alla compilazione di un progetto generale, istituendo all'interno del Comune l'Ufficio Speciale Acquedotto e Fognatura per collaborare alla sua redazione.

Il progetto di massima ottenne l'approvazione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 5 settembre 1950, insieme al progetto esecutivo per



^  
*Un tecnico controlla le vecchie tubature in ghisa.*

il **primo lotto** dei lavori per 200 milioni, relativo alla ricostruzione di km. 4,700 della condotta più danneggiata.

Per l'effettuazione venne stabilito che si svolgesse- ro due appalti, uno per la fornitura e posa in opera della nuova condotta e l'altro, a licitazione privata, per l'esecuzione dei lavori di sterro e murari. Nei bandi era stata inserita anche la singolare richiesta di realizzare un impianto per l'indurimento dell'acqua in prossimità delle sorgenti, forse perché in quel periodo era diffusa l'opinione che la scarsa mineralizzazione dell'acqua del Vivo fosse dannosa per la salute. Per fortuna poi l'impianto non venne realizzato e l'acqua venne immessa pura come sgorgava dalle sorgenti.

Poiché c'erano incertezze sui materiali più idonei per le tubature, venne lasciata come prioritaria la soluzione dei tubi in acciaio ma si richiesero preventivi anche per tubi in ghisa centrifugata, e poi ammessi anche quelli in cemento armato.

La gara d'appalto venne effettuata presso il Ministero dei Lavori Pubblici, ma la commissione esaminatrice delle offerte, di cui faceva parte anche il prof. Di Ricco in rappresentanza del Comune, non ritenne nessuna offerta congrua, e così nel febbraio 1951 venne deciso di bandirne una nuova, limitata alla sola fornitura dei tubi.

Risultò vincitrice la società Dalmine che, sulla base del contratto stipulato il 12 maggio 1951, ottenne la fornitura e l'avrebbe mantenuta per l'intera ricostruzione dell'acquedotto.

Il 1° giugno 1951 vennero consegnati i lavori di sterro, murari e posa in opera delle tubazioni alla società Montubi di Roma, filiazione della stessa Dalmine.

Solo il 18 giugno 1951, di fatto, si iniziò a mettere mano alle sistemazioni stradali presso Noceto e allo scavo della fossa per la condotta ausiliaria. Nel frattempo giungevano i materiali metallici, ed

i tecnici procedevano al controllo dei pesi, delle caratteristiche e dimensioni dei pezzi speciali con particolare attenzione agli spessori e ai rivestimenti protettivi. Venne smontata la vecchia condotta e posata la nuova, con la tecnica prevista nel progetto.

Qualche settimana dopo si tenevano le elezioni amministrative per il Comune, che videro l'affermazione della lista PCI-PSI e il 23 giugno 1951 Ilio Bocci veniva rieletto Sindaco.

L'inizio dei lavori in un piccolo tratto di acquedotto non faceva sentire effetti positivi, perché in altri punti continuavano a verificarsi molti guasti con abbondante perdita d'acqua, che facevano peggiorare in modo drammatico la situazione idrica di Siena.

Le lettere di protesta dei cittadini si accumulavano sul tavolo del Sindaco, soprattutto da parte di quelli che abitavano ai piani alti dei palazzi dove



^  
*Tecnici e amministratori nel 1952 partecipano ad un sopralluogo per verificare l'andamento dei lavori.*

l'acqua non poteva arrivare nelle due ore di erogazione previste per turno, originando ogni giorno litigi fra i condomini, che si rinfacciavano l'uso improprio dell'acqua. La pagina locale de "La Nazione" per tutta la primavera del 1951 ospitò quasi ogni giorno articoli per documentare le numerose iniziative per sollecitare il rapido rifacimento dell'acquedotto.

Il 10 dicembre 1951 si tenne un'infuocata seduta del Consiglio Comunale, introdotta da una relazione del Sindaco che denunciava la progressiva diminuzione dell'acqua: se nella primavera del 1950 giungevano 67 litri al secondo, a settembre erano scesi a 57 per diminuire ancora a giugno 1951 (all'inizio dei lavori) fino a 50 litri. Fra il 16 novembre e il 6 dicembre 1951 si erano verificati 14 guasti nella condotta, per cui a quel momento la fornitura era calata ancora fino a 40 litri al secondo. La ragione era sempre la stessa: i tubi

erano sempre più deteriorati e non resistevano alla pressione dell'acqua, tanto che in alcuni tratti era solo il peso del terreno circostante a mantenerli in efficienza.

"Su Siena incombe una minaccia gravissima – affermò il Sindaco - perché è da considerare che la mancanza d'acqua facendo arrestare il regolare deflusso delle fogne provoca un ammasso di materie putride e infette che possono per la loro pressione schiantare i tubi e le condotte, e dilagando filtrare nella condotta della tubazione della condotta idrica per modo che non si potrebbe evitare un'epidemia che costerebbe in denaro e vite umane molto di più che la ricostruzione dell'acquedotto". In effetti a rallentare i lavori progettati era la mancanza di finanziamenti statali, come affermava Bocci di fronte alle proteste della popolazione che accusava il Comune di inattività. In particolare era indispensabile ottenere il contributo statale e l'autorizzazione a contrarre un altro mutuo per 122 milioni (necessari per il **secondo lotto**), nonché completare l'iter per l'approvazione integrale del progetto. Il Comune aveva messo in campo ogni iniziativa: dal manifesto che chiedeva la collaborazione della cittadinanza, ad un appuntamento con il Ministro dei Lavori Pubblici fissato per qualche giorno dopo (il 13 dicembre 1951) insieme ai parlamentari Baglioni, Puccetti e Monticelli, ad alcuni rappresentanti del "Comitato Cittadino per l'Acquedotto" che si era costituito al tempo della gestione commissariale sotto la presidenza della Camera Commercio, e ad uno dei progettisti.

Nel dibattito intervennero moltissimi consiglieri, fra cui Meoni, Bracci, Ponticelli, Gigli, Baglioni e Tamagnini che propose di approvare un ordine del giorno di sostegno al Sindaco, per manifestare la volontà unanime del Consiglio su questo obiettivo. Questo il testo del documento, che venne approvato all'unanimità.



"Il Consiglio Comunale di Siena nella seduta del 10 dicembre 1951, udite le comunicazioni del Sindaco sulle interruzioni ripetutamente verificatesi nel breve spazio di due settimane nella tubazione dell'acquedotto, interruzioni che hanno dimostrato il logorio irrimediabile della tubatura suddetta, che si rende pertanto necessario ed urgente sostituire, non soltanto perché la città di Siena, che è anche centro turistico, non rimanga priva di acqua ma anche perché l'acquedotto non vada soggetto a pericolose infiltrazioni dipendenti dal possibile rigurgito di acque luride, delibera di richiamare l'attenzione del governo sul gravissimo problema che riguarda direttamente la vita e l'igiene della popolazione senese, affinché le richieste già in varie riprese avanzate dal Comune vengano soddisfatte mediante l'emanazione senza ulteriore indugio dei provvedimenti del caso. E a questo proposito il Consiglio Comunale fa altresì affidamento sull'opera dei Parlamentari senesi onde, con il loro assiduo intervento, collaborino validamente alla effettiva eliminazione di una situazione che, qualora non sia definitivamente rimossa, potrà essere causa dei più imprevedibili danni" <sup>16</sup>.

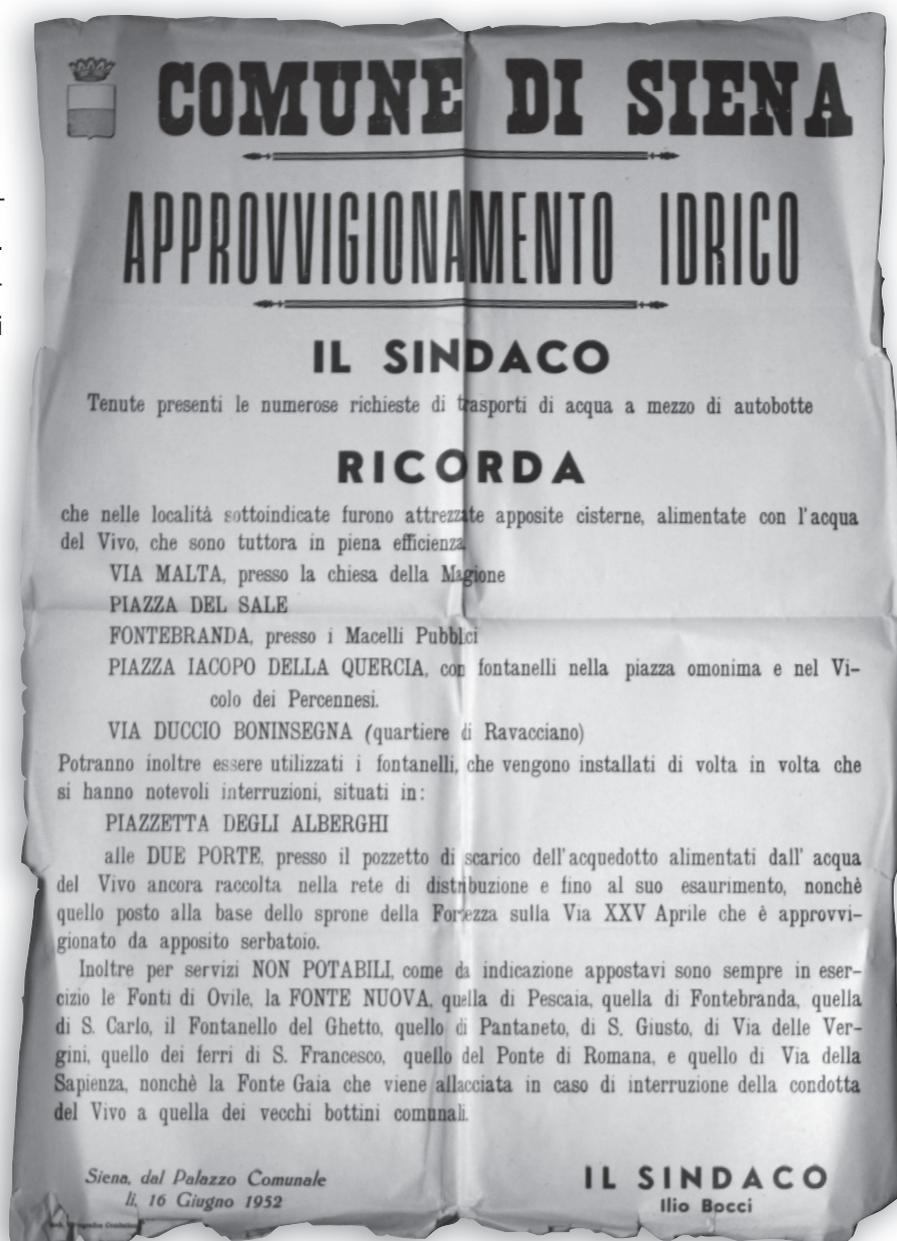
Secondo il programma stabilito si doveva procedere intanto con le operazioni preliminari al **secondo lotto**: il 24 aprile 1952 era stato compilato dall'ufficio comunale sotto la direzione dell'ing. Di Ricco il progetto esecutivo, per un importo di L. 122.650.000, approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 12 novembre 1952.

Nella stessa occasione era stato esaminato ed approvato anche il Progetto

>  
*Manifesto del Sindaco per invitare la popolazione ad utilizzare le cisterne alimentate con l'acqua del Vivo. (Giugno 1952)*

Generale Esecutivo, quello che prevedeva la spesa complessiva di oltre 2 miliardi.

Ma a Palazzo Comunale c'era la consapevolezza che era impossibile affrontare tale spesa, neanche usufruendo dei pur importanti benefici nell'assunzione di mutui presso la Cassa Depositi e Prestiti. Tentò anche il lancio di una sottoscrizione popolare, ma vennero raccolte soltanto 73.000 lire <sup>17</sup>. Perciò nel giugno 1952 il Consiglio Comunale invitò i parlamentari della circoscrizione a chiedere, durante la discussione del bilancio dei lavori pubblici,





che lo Stato finanziasse in toto la realizzazione del nuovo acquedotto, sollecitando anche tutte le autorità locali ed i rappresentanti politici a sostenere questa richiesta presso il Governo. Lo fece in particolare il consigliere e parlamentare Baglioni che in occasione dell'esame del bilancio del Ministero dei Lavori Pubblici relativo al 1952, aveva sollecitato al ministro Aldisio la concessione di un contributo sulle rimanenti spese necessarie per completare l'acquedotto, distribuendolo nei 5 anni in cui si sarebbe articolato l'intervento. Ottenne però un rifiuto, con la motivazione – poco convincente – che

non si poteva impegnare per i bilanci futuri. Il ministro Romita, suo successore nella carica, confermò di non poter concedere un contributo particolare a Siena, ma siccome altre città avevano bisogni analoghi, promise di fare una legge speciale per il finanziamento dei lavori sugli acquedotti a totale carico dello Stato. Comunque grazie alla continuazione dell'amministrazione si riuscì ad ottenere un impegno maggiore dello Stato, che si esplicò negli anni successivi, in base alla legge n. 647 del 1950, che vedrà l'esecuzione di molte opere avviate direttamente dal Ministero dei lavori pubblici.

^

*Tecnici e amministratori nel 1952 partecipano ad un sopralluogo per verificare l'andamento dei lavori.*

Nella vita quotidiana dei senesi la carenza dell'acqua si faceva sentire pesantemente e il Comune decise di immettere l'acqua del Vivo in strutture collettive dove i cittadini potevano andare a prelevare la quantità necessaria con secchi e contenitori. Come si diceva in un manifesto del giugno 1952, erano a disposizione le cisterne poste in via Malta (presso la chiesa della Magione), in Piazza del Sale e in Fontebranda presso i Macelli, ma anche ai fontanelli messi in funzione in via Boninsegna a Ravacciano, in piazzetta degli Alberghi, alle due Porte, sullo sprone della Fortezza affacciato su via XXV aprile <sup>18</sup>.

Intanto i lavori del **primo lotto** venivano ultimati il 31 agosto 1952, con la posa di km.4,851 di nuova condotta di acciaio di diametro 500 mm in sostituzione della vecchia in ghisa per una spesa totale leggermente inferiore alle previsioni, di lire 180.753.000. La fornitura dei tubi era stata assicurata agli stabilimenti Dalmine, mentre la posa in opera era stata effettuata dalla società Montubi.

Per rendersi personalmente conto della situazione i consiglieri comunali vennero accompagnati sul luogo dei lavori, allo scopo di verificarne le caratteristiche. La nuova condotta era stata immersa in un drenaggio di pietrisco calcareo poggiante su una platea di calcestruzzo in cemento, nella quale era stata creata una canaletta per convogliare le acque raccolte dal drenaggio. La tubazione risultava protetta con sostanze bituminose e fibrocementizie, e anche dal drenaggio realizzato mediante una cappa di argilla plastica: così anche se in quella zona il terreno risultava particolarmente aggressivo la tubazione era protetta a sufficienza. Infatti, com'era stato studiato anche dal prof. Bovalini, titolare della cattedra di chimica presso le Università Pisa e Siena, il pericolo era rappresentato dal contatto fra elementi metallici e il terreno.

Le giunzioni dei tubi risultarono eseguite col pro-

cedimento della calcatura a freddo del piombo nei bicchiere di ciascun tubo; solo per circa 300 metri le giunzioni dei tubi erano state realizzate mediante saldatura elettrica o ripristino del rivestimento interno in corrispondenza della saldatura stessa. Quest'ultima modalità era stata eseguita in via sperimentale su proposta della stessa ditta fornitrice.

Per verificare la tenuta delle giunzioni un operaio si era calato dentro la condotta e poté verificare che sotto prove di carico, le due giunzioni risultavano a tenuta. Tali prove vennero ripetute per 48 ore di seguito, con pressioni superiori alle 10 atmosfere, rispetto a quelle di esercizio, e nessun giunto apparve difettoso.

Il risultato dell'ispezione venne dettagliatamente descritto dall'Assessore ai lavori pubblici ingegner Bartalini, al Consiglio Comunale del 6 settembre 1952, nel quale non risparmiò elogi al personale dell'Ufficio acquedotto "che si è prodigato, giorno e notte, con intelligenza e senza risparmiare fatica, per questo delicatissimo lavoro", riuscendo fra l'altro a ridurre al minimo i disagi per l'utenza, perché l'interruzione dei tratti da sostituire era stata di minima durata e l'immediata messa in servizio della nuova condotta, aveva permesso di interrompere il flusso solo per poche ore.

Bartalini rivolse apprezzamenti anche al prof. Di Ricco "che aveva seguito la Direzione Lavori, con severità, suscitando talvolta le proteste dei dirigenti della società appaltatrice per la asserita eccessiva rigidità della direzione lavori, nel far rispettare le condizioni dell'appalto per la posa dei tubi e la costruzione delle opere murarie.. e al geom. Baccheschi vice direttore dei lavori, agli assistenti e al personale tutto che si sono continuamente prodigati senza preoccupazione di orari, di intemperie, di difficoltà di ogni genere, pur di portare a felice esito l'impresa cui erano stati chiamati a collabo-

rare”.

Ma l'intervento era ancora all'inizio e molto restava da fare, anche se finalmente si era ottenuto l'accesso ai benefici della legge 2 agosto 1949 n. 589, che consentiva l'erogazione di mutui da parte della Cassa Depositi e Prestiti, con ammortamento in parte a carico dello Stato.

Grazie a questo risultato, nello stesso Consiglio del 6 settembre 1952, veniva approvata l'assunzione di un mutuo di 122 milioni per realizzare il **secondo lotto**, relativo alla sostituzione di un tratto di 3 chilometri di tubatura di ghisa con tubi in acciaio da 500 mm, da Monistero Basso a Noceto, che attraversava un terreno particolarmente aggressivo, nel quale si erano verificate il 60% delle rotture dei tubi.

Nell'amministrazione si era però consapevoli che il rifacimento dell'intera condotta non sarebbe stato sufficiente per aumentare la fornitura d'acqua alla città secondo le nuove necessità, anche perché dalla sorgente Ermicciolo fin dal 1925 prelevava una certa quantità d'acqua il Consorzio costituito fra i Comuni della Val d'Orcia e la Val di Chiana, le cui esigenze crebbero col passare del tempo<sup>19</sup>. Bisogna quindi andare avanti con l'allacciamento alle altre sorgenti amiatine già individuate.

Le pratiche per poter utilizzare le sorgenti Ente e Burlana finalmente si conclusero e l'Alto Commissariato per l'igiene e la sanità pubblica il 28 luglio 1952 scioglieva la riserva, esprimendosi a favore circa i quantitativi di acqua da derivare dalle nuove sorgenti per integrare quella dell'Ermicciolo e rinunciava all'impianto per il trattamento delle acque che evidentemente si era rivelato superfluo. Anche il Ministero dei Lavori Pubblici concesse l'autorizzazione provvisoria all'utilizzo delle sorgenti Ente e Burlana, per le quali venne firmato il disciplinare, registrato da parte del Genio Civile di Grosseto che aveva approvato il progetto il 23 set-

tembre 1952.

La captazione era stata dichiarata indifferibile e urgente da parte del Ministero dei Lavori Pubblici, quindi bisognava dare subito inizio ai lavori, almeno a quelli di scavo. La Giunta Comunale pensava di impiegare a questo scopo 30 milioni ricevuti qualche tempo prima dal Monte dei Paschi ma non ancora spesi, che sarebbero stati sufficienti a coprire poco più di 1/3 della spesa prevista. Si parlava di circa 85 milioni, ma non era semplice quantificare la profondità degli scavi necessaria per raggiungere la roccia da cui le polle scaturissero direttamente, senza essere infiltrate nel terreno.

I lavori iniziarono il 23 luglio 1953, prima in economia, poi per mezzo di piccoli cottimi fiduciari con la ditta Fratelli Innocenti di Grosseto, finanziati con i fondi anticipati dal Comune di Siena per 33 milioni<sup>20</sup>. Ma le lentezze burocratiche continuarono a pesare negativamente anche sui lavori per la sostituzione della condotta e quelli per il **secondo lotto**, relativo al tratto di 3 chilometri da Monistero Basso a Noceto, furono consegnati alla ditta Buccianti di Siena, vincitrice della gara d'appalto, solo il 16 gennaio 1954 e ultimati il 18 novembre 1954.

Alla fine del 1954 si erano quindi sostituiti in tutto poco meno di 8 chilometri di tubatura.

Nel frattempo però era andate avanti le pratiche per il finanziamento del **terzo lotto**, e il 16 gennaio 1953 la Direzione Generale Urbanistica e Opere Igieniche del Ministero dei Lavori Pubblici informò di averlo ammesso ai benefici della legge, per un importo di 85 milioni. Il progetto esecutivo, approvato l'11 maggio 1954, prevedeva la sostituzione di altri km. 2,530 di tubatura, nel tratto compreso fra la località "Stine Alte", poco a nord-ovest di Grotti (bosco di Noceto) e le "Capacce" presso la chiesa di Fogliano.

Naturalmente nei percorsi non ancora sostituiti, i guasti continuavano a verificarsi seppur in manie-

ra minore, ma l'effetto positivo dei primi interventi si era fatto sentire perché c'era stato un leggero aumento della portata dell'acquedotto. Così il Comune aveva potuto venire incontro alla domanda della popolazione e ampliare un po' la rete di distribuzione in città come in via Maitani, Fontegiusta, via Diaz e viale Vittorio Veneto, per una lunghezza complessiva di 1 chilometro.

### **5. I lavori si fermano per ragioni finanziarie: la contesa con il Monte dei Paschi del 1955**

Il problema del finanziamento dell'intera opera rimaneva in parte irrisolto, e raggiungere gli oltre 2 miliardi necessari appariva molto difficile.

L'Assessore Bartalini si era espresso chiaramente in Consiglio Comunale, sottolineando che ciascun ente avrebbe dovuto impegnarsi al massimo: se il Comune faceva il possibile con le scarse risorse disponibili, lo Stato contribuiva al 2% della spesa per 35 anni (meno di quanto aveva fatto all'epoca della prima costruzione dell'acquedotto quando aveva erogato il 4% per 50 anni). Anche la banca Monte dei Paschi, che nel 1908 all'inizio di quei lavori aveva concesso un contributo di L. 100.000 annue per 50 anni, di fronte al nuovo impegno richiesto non si mostrava ugualmente collaborativa. Bartalini ricordava le parole da lui stesso pronunciate nella seduta del Consiglio del 16 ottobre 1948: " Se il grande Istituto senese volesse nuovamente intervenire nel finanziamento dell'opera, oggi, con la stessa munificenza di allora, il servizio e l'ammortamento del debito da contrarsi per la costruzione dell'acquedotto sarebbe già assicurato senza alcun bisogno di inasprimento della tariffa dell'acqua".

Dopo qualche anno finalmente il 30 aprile 1955 la Deputazione del Monte dei Paschi comunicava con

un telegramma del Presidente Roberto Bracco, di aver provveduto ad assicurare i contributi per la costruzione dell'acquedotto e del nuovo policlinico, mediante stanziamenti poliennali per complessivi 2 miliardi e 500 milioni. Il 28 maggio 1955 arrivava lettera in cui si confermava l'impegno a concedere un contributo di 35 annualità di 61 milioni ciascuna (per un totale di 2 miliardi e 135 milioni) da mettere a disposizione di un Ente autonomo, o di un Consorzio per la ricostruzione ed eventualmente per la gestione dell'acquedotto.

A tale consorzio avrebbe dovuto partecipare lo stesso Monte dei Paschi, il Comune, lo Stato, la Provincia, la Camera di Commercio, l'Ente Provinciale per il Turismo, il Magistrato delle Contrade, ciascuno per una parte di contributo. Nella lettera si sottolineava che questa modalità doveva "assicurare al contributo del Monte dei Paschi il miglior fine nell'interesse esclusivo della città di Siena".-

La decisione di mettere il Comune ai margini nella realizzazione del nuovo acquedotto, per affidarlo ad un Consorzio che raccoglieva enti diversi anche per orientamento politico, mirava a sottrarre alla maggioranza di sinistra il ruolo sino ad allora avuto per sostenere un'opera pubblica che avrebbe avuto grande consenso da tutta la città, anche se la ragione ufficiale era di rendere più agevole l'ottenimento del contributo statale, indispensabile per integrare quello che avrebbe potuto erogare la Banca.

Era evidentemente il frutto dei pessimi rapporti che intercorrevano all'epoca fra il Comune e la Deputazione vicino alla scadenza, ma l'elezione di un nuovo organismo, ripristinò il clima di distensione e collaborazione, pur non facendo decadere del tutto l'ipotesi della costituzione di un Consorzio.

Il 23 settembre 1955 il Presidente della banca e il Provveditore chiedevano di prendere gli opportuni contatti con il Comune di Siena, "per precisare il

fabbisogno finanziario per la ricostruzione dell'acquedotto e per la sua gestione, tenendo conto dell'ammortamento degli impianti e del costo delle rate di distribuzione onde successivamente orientarsi con maggiore precisione sui modi del finanziamento mediante la costituzione o meno di un apposito Ente o Consorzio."

Subito si svolse un incontro presso il Comune con la partecipazione del Presidente della Banca, del vice presidente e del direttore generale, nel corso del quale vennero discusse ed approfondite "le varie possibili soluzioni atte a risolvere il problema relativo al finanziamento dell'opera e gettare le basi per una concreta ed efficiente azione da svolgere tanto in sede regionale che governativa per far conseguire all'iniziativa il successo migliore."

All'argomento venne riservata una specifica seduta del Consiglio Comunale il 1° ottobre 1955, nel corso della quale lo scontro fra maggioranza e opposizione si palesò con forza, anche se tutti i consiglieri erano consapevoli di dover trovare il massimo dell'unità per raggiungere l'obiettivo.

La questione non era facile, perché il contributo preannunciato dal Monte dei Paschi di 61 milioni per 35 anni non poteva servire per l'immediata esecuzione dei lavori, ma avrebbe coperto solo il 40% della spesa per interessi e ammortamenti e doveva essere integrato dal contributo dello Stato del 2% per 42 milioni e altri 42 milioni a carico del Comune. Questa era la verità delle cose – disse con asprezza il consigliere Bracci rivolgendosi all'onorevole Viviani – e non quella semplicistica presentata dalla stampa secondo cui il Monte dei Paschi avrebbe finanziato tutta l'opera, perché 61 milioni moltiplicati per 35 anni facevano 2 miliardi e 135 milioni!

La frattura fra maggioranza e opposizioni riguardava anche l'opportunità di costituire un Consorzio per la realizzazione dell'opera: a favore erano gli

esponenti delle minoranze, come Guido Bargagli Petrucci e Viviani "in quanto mirava a spolitizzare la questione", contrari quelli della maggioranza come Bracci e Cirri, sia per ragioni tecniche (i contributi statali avrebbe coperto solo la quota di partecipazione del Comune e non l'intera opera) sia politiche per la possibile marginalizzazione del Comune.

Era dunque evidente il peso della contrapposizione ideologica che in quel periodo di guerra fredda si faceva sentire in ogni questione amministrativa, e che portò alla presentazione di due ordini del giorno leggermente differenti, ma uguali nella richiesta finale alla Cassa Depositi e Prestiti di erogare il mutuo di 2 miliardi e 150 milioni e allo Stato di coprire il 60% dei costi per interessi e ammortamenti.

Tutti i gruppi consiliari infine si associarono, allo scopo di "sottrarre il problema della ricostruzione dell'acquedotto del Vivo a qualunque competizione o polemica di partito o di fazione, trattandosi di un interesse comune alla generalità dei cittadini e i cui mezzi pratici di soluzione non dipendono da diversità di orientamento politico generale".

Le incertezze finanziarie però ebbero un immediato riflesso sui lavori di captazione delle nuove sorgenti Ente e Burlana, perché quando si esaurirono le risorse del Comune, il 5 maggio 1955, i lavori furono sospesi e si poté riprenderli solo un anno dopo, il 24 maggio 1956.

Ciò grazie alla decisione assunta dalla Deputazione Amministratrice del Monte dei Paschi nella seduta del 17 agosto 1955, di anticipare al Comune, mediante concessione di un'apertura di credito di conto corrente utilizzabile a vista, la somma di 55 milioni di lire mancante per proseguire i lavori di captazione delle due sorgenti.

In attesa del perfezionamento del mutuo, l'appalto venne assegnato alla ditta Pino Viola, che non eseguì però tutti i lavori previsti.

## **6. 1956: passa un altro anno senza ottenere risposte sui finanziamenti**

La situazione non cambiò minimamente per tutto il 1956 e così venne convocato un Consiglio straordinario il 6 novembre 1956, al quale il Sindaco presentò una relazione molto allarmata, precisando che a quella data risultavano finanziati solo i primi 3 lotti, mentre tutto il lavoro ne prevedeva 8, per una spesa complessiva di 2 miliardi e 300 milioni.



^  
*Primi lavori di ricerca  
della sorgente Burlana.*

Il Sindaco Ugo Bartalini affermò che era indispensabile procedere nella sostituzione della vecchia condotta, perché altrimenti ci si potevano aspettare entro breve tempo guasti così importanti da provocare lunghe e frequenti interruzioni nell'erogazione dell'acqua.

La situazione era particolarmente grave, anche per i riflessi igienici e sull'ordine pubblico, essendo ormai la cittadinanza esasperata dal protrarsi dei ritardi e non disposta a sostenere ulteriori sacrifici. La responsabilità di tutto ciò ricadeva sulle autorità che non concedevano i necessari finanziamenti, perché da parte della struttura comunale c'era il massimo impegno. Riconosceva che l'ufficio acquedotto si era particolarmente distinto per la mole del lavoro, e che dirigenti, funzionari, impiegati e salariati addetti all'azienda erano animati da spirito di servizio verso la città, per ridurre i disagi derivanti dalla pessima situazione della condotta adduttrice. Tutto il Consiglio, maggioranza e opposizione, concordò sulla necessità di sollecitare la prosecuzione del contributo dello Stato previsto dalla legge 589, integrato con eventuali finanziamenti dal bilancio comunale e con le erogazioni del Monte dei Paschi, così da coprire l'intero fabbisogno finanziario dell'intera opera.

I capigruppo di tutte le forze politiche (Enzo Balocchi della DC, Rineo Cirri del PCI, D'Argenio del MSI, Orlandini del PSI, Carli del PSDI, Tamagnini del PLI), presentarono un ordine del giorno approvato all'unanimità dal Consiglio, invitando tutte le autorità cittadine, dal "Prefetto, agli enti cittadini, agli organi locali dei partiti politici, alle personalità del clero, della politica e della cultura affinché al di sopra di ogni diversità di tendenza politica o di contrasti locali ed attraverso un'azione unanime e coordinata, si eserciti nei confronti del Governo opportuno interessamento e democratica pressione onde ottenere che la nostra città venga ad usufru-

ire del contributo assolutamente indispensabile". Venne decisa la formazione di una commissione rappresentativa di tutta la cittadinanza per presentare le istanze della città alle autorità ministeriali.

### **7. Solo nel 1957 riprendono i lavori per la sostituzione delle tubature e la captazione delle nuove sorgenti**

La gara per l'appalto dei lavori del **terzo lotto** venne bandita il 25 maggio 1956, ma nessuna delle 24 ditte invitate partecipò. Neanche trattative private con le ditte Pellegrini di Grosseto, Gellini e Lolli di Arezzo e Biaccorrini di Castell'Azzara, sortirono alcun effetto, per cui vennero assegnati alla ditta Pino Viola, che già era incaricata di lavori di captazione delle nuove sorgenti.

Dopo la lunga interruzione dovuta alla mancanza di certezza nei finanziamenti, i lavori del **terzo lotto** furono consegnati alla ditta appaltatrice, solo nel marzo 1957.

L'azienda non era però troppo affidabile perché, come aveva fatto per i lavori relativi alle sorgenti Ente e Burlana, non li eseguì secondo le disposizio-

ni, per cui il Comune dovette rescindere i contratti, quando erano stati sostituiti solo 500 metri della vecchia tubatura.

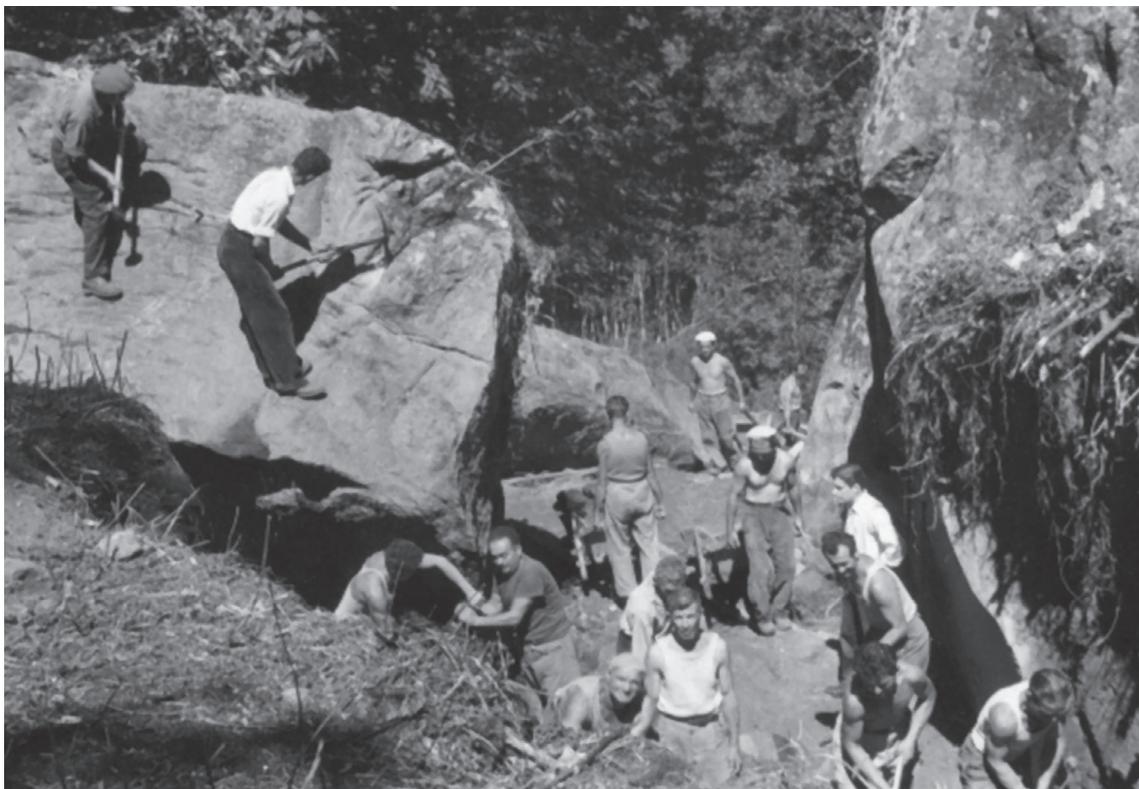
I lavori passarono quindi alla ditta Martignago di Torino che cominciò nel luglio 1957 e riuscì a completare quelli per la sostituzione dei tubi nel marzo 1958 e nel giugno 1959 quelli relativi alle opere di ricerca e captazione delle nuove sorgenti.

Per arrivare al punto di captazione più sicuro, nella sorgente Ente si dovette scavare una galleria lunga oltre 120 metri, all'interno di un masso di trachite compatta che veniva progressivamente abbattuto con l'esplosivo. Era un lavoro da minatori ed infatti operai esperti vennero reclutati in zona, ma il 31 agosto 1957 alle 18.30 l'esplosione anticipata di una mina provocò la morte di due dipendenti della ditta Martignago, Leo Tassi e Dario Bocchi, e il ferimento di Angelo Bonetta e Alfiero Barga-gli <sup>21</sup>. Dopo questo drammatico episodio si decise di proseguire lo scavo con il martello demolitore, anche se ciò avrebbe rallentato i lavori. Problemi simili si erano presentati nello scavo della sorgente Burlana, anch'essa chiusa in un masso di trachite piena, peraltro soggetta a frane. Per questa ragio-



^

*Lavori per la costruzione di un capanno presso la sorgente Burlana.*



^  
*In alto:  
primi lavori di sbancamento  
alla sorgente Burlana.*

^  
*In basso:  
sgorgo dalla sorgente bassa della Burlana  
poco prima dell'abbandono dello scavo.*



^  
*Zona di sgorgo  
della sorgente Burlana.*



^  
*Primo tentativo di ingresso  
nella galleria Burlana.*



*Le nuove sovrastrutture  
della galleria dopo l'incidente mortale.*

*Sgorgo della sorgente Burlana.*



*Particolare dell'ingresso  
della prima galleria Burlana, poi abbandonata.*

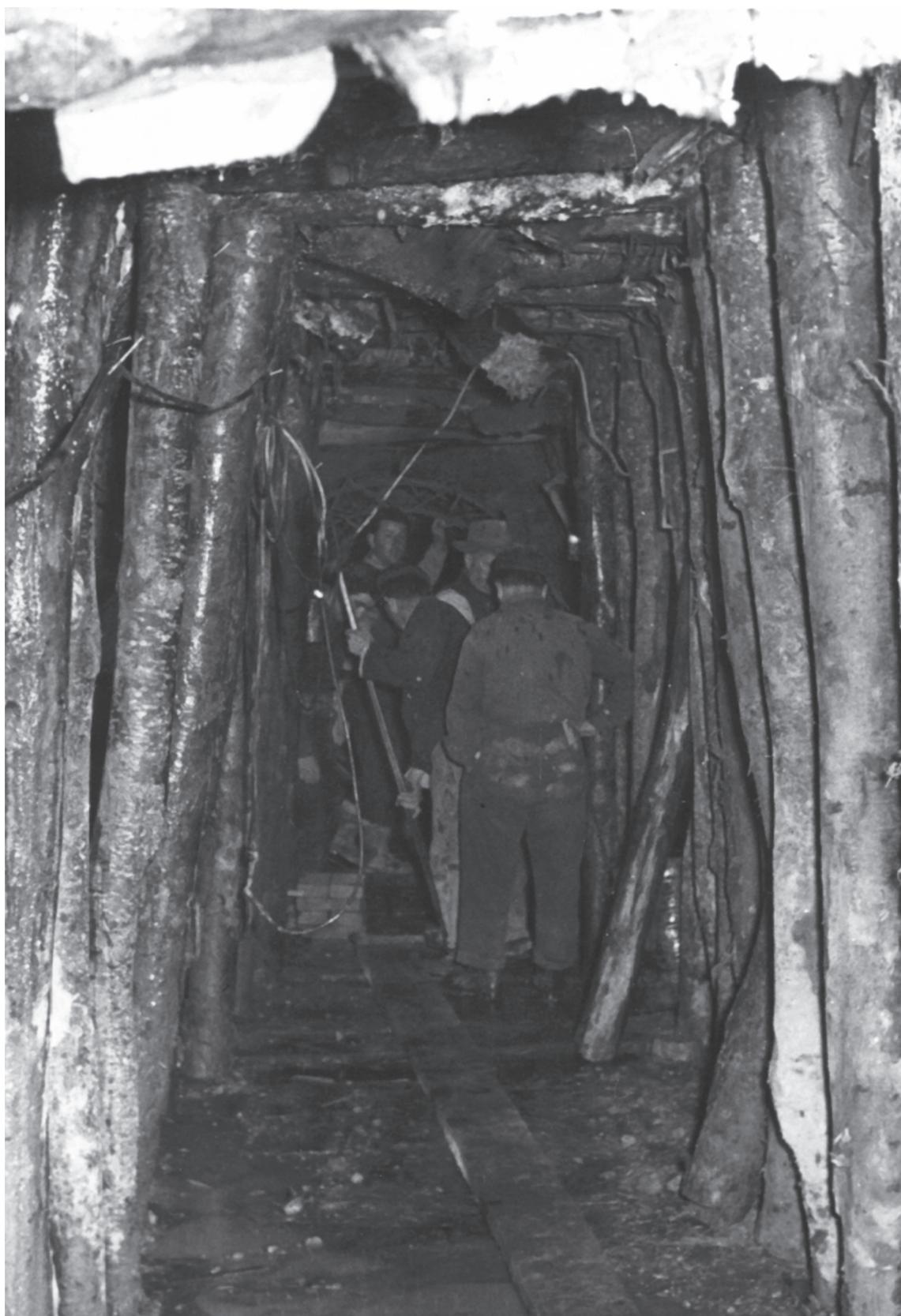




^  
*In alto: rivestimento del cunicolo  
in calcestruzzo di cemento armato.  
Vibrazione sull'armatura metallica.*



^  
*In basso:  
imbocco della galleria  
per la sorgente Burlana.*



^  
*Particolare della puntellatura  
dei fianchi della galleria.*



^  
*Una rappresentanza di tecnici e amministratori  
in visita alla cascata dalla sorgente Ente.*



^  
*La cascata della sorgente Ente.*

ne venne costruita una galleria in cemento armato lunga 135 metri.

In sostanza l'intervento sui primi 3 lotti aveva richiesto 7 anni per le pratiche burocratiche e meno di 3 anni per la realizzazione.

Intanto si procedeva con l'avanzamento dei lavori del **quarto lotto** relativi alla sostituzione del tratto più depresso del sifone dell'Ombrone per km 5,755, fra Fosso Grosso e Monte Moro, dove si verificavano frequenti guasti per l'aggressività del terreno.

Il progetto, elaborato nel settembre 1953, era stato inviato dall'Ufficio del Genio Civile al Ministero Lavori Pubblici il 22 giugno 1954, ma venne approvato solo nel novembre 1957. Poiché il finanziamento statale non arrivava, il progetto venne rivisto e ridotto all'importo di 258 milioni. Il Comune dovette quindi fare un'operazione bancaria con il Monte dei Paschi per poter iniziare i lavori nel primo semestre 1958, anche se poi lo Stato partecipò alla copertura sostanziale di molte annualità. Il completamento di questi lavori avvenne nell'ottobre 1959. Per questo solo lotto, i tempi burocratici erano stati particolarmente lunghi (quasi 5 anni), mentre quelli di realizzazione appena un anno e mezzo.

Lo stesso ingegner Di Ricco nel dicembre 1957 scriveva sul giornale comunale "La Balzana" un articolo piuttosto sconcolato, dando atto che dal 1950 si era potuta sostituire solo una parte limitatissima della vecchia condotta e iniziare appena i lavori per allacciare le nuove sorgenti. Qualche modesto risultato si era ottenuto perché le rotture dei tubi con conseguenti interruzioni nell'erogazione dell'acqua si erano fatte più rare, ma questa era sempre scarsa e veniva erogata in brevi turni di distribuzione giornaliera.

Questo procedere a piccoli tratti, condizionati da lungaggini esasperanti, finì per convincere tecnici e amministratori a scegliere una strada diversa, e per

rifare la condotta sui restanti 30 chilometri venne stabilito di prevedere un unico lotto.

Nel novembre del 1957 il Consiglio approvò il progetto esecutivo per il completamento della sostituzione della vecchia condotta adduttrice dalla Colonna Piezometrica all'edificio di riunione di Poggio d'Arna, cioè il **quinto lotto** della lunghezza di 30 chilometri, che doveva far aumentare la portata dell'acquedotto da 59 litri al secondo a 90. L'ammontare del progetto era pari a 1 miliardo e 320 milioni, cui si fece fronte in parte con un mutuo assunto dal Comune (per 320 milioni) ma per la parte prevalente fu necessario ricorrere ad un contributo straordinario del Monte dei Paschi per 1 miliardo. Approvato nel marzo 1958, i lavori ebbero inizio nel novembre 1958.

La questione dell'allacciamento delle nuove sorgenti rimaneva ancora non definitiva, perché per i primi lavori era stato il Comune a sostenere la spesa, ma il completamento dell'opera secondo il progetto del **sesto lotto** realizzato dall'ing. Di Ricco esigeva un impegno finanziario molto superiore. Grazie alle innumerevoli pressioni il finanziamento venne previsto a totale carico dello Stato, e della prosecuzione dei lavori di captazione di occupò direttamente il Genio Civile che il 20 novembre 1959 approvò l'intervento, relativo alla costruzione delle nuove condotte dalle sorgenti Ente e Burlana fino all'edificio di riunione di Poggio d'Arna, per una spesa prevista di 1 miliardo e 103 milioni.

Solo nel gennaio 1961 ebbero concretamente inizio i lavori relativi ad una prima tranche, per la condotta dalla sorgente Burlana fino a Poggio d'Arna, che si conclusero a settembre, mentre il 5 agosto 1961 era stato ultimato il **quinto lotto** con la posa dei nuovi tubi dall'edificio di Poggio d'Arna fino alla Colonna Piezometrica di Siena, raggiungendo il totale di km.46,5 previsti.

A dire il vero ancora nel 1962, per poter effettuare alcuni interventi di rifinitura sulla nuova condotta,

i tecnici avevano dovuto sospendere l'erogazione, già modesta, dell'acqua, proprio in occasione di manifestazioni che avevano richiamato molto pubblico, provocando naturalmente numerose proteste.

L'acqua arrivava in quantità ridotta anche perché solo la sorgente Burlana era stata immessa nella condotta adduttrice, mentre il Genio Civile non aveva ancora completato i lavori per convogliare la sorgente Ente. Solo nel luglio 1962 il Ministero dei Lavori Pubblici concesse al Comune di derivarne 51 litri al secondo, resistendo all'opposizione di vari proprietari di mulini che la usavano come forza motrice <sup>22</sup>.

Sarebbe stato questo l'ultimo definitivo atto della realizzazione del nuovo acquedotto, che arrivava a compimento ben 12 anni dopo la sua iniziale concezione.

Forse questa lentezza, che aveva provocato tanti disagi alla cittadinanza, indusse il sindaco Bartalini a non organizzare alcuna cerimonia ufficiale, ma solo a ringraziare tecnici e maestranze comunali per l'impegno e il Monte dei Paschi per la generosità con cui aveva contribuito ad un'opera che non esitava a definire colossale.

Nel frattempo era apparso necessario intervenire nel primo tratto di condotta compresa fra la sorgente Ermicciolo e Poggio d'Arna, quei 16 km. di tubazione in ghisa collocati al tempo della costruzione originaria dell'acquedotto e lasciati inalterati dal progetto Di Ricco-Serafini, ma che avevano cominciato a dare segni di cedimento. Fra il 1961 e il 1962 si erano costruite tre condotte di servizio, dove far transitare l'acqua della sorgente Ermicciolo durante i lavori della costruzione definitiva della nuova tubazione, così da garantire la continuità del rifornimento idrico <sup>23</sup>.

Quello che restava da fare era il rinnovo della rete di distribuzione e la sua estensione, nonché la co-

struzione di un nuovo serbatoio. La progettazione di questi nuovi lavori, che costituivano una naturale prosecuzione dei precedenti, non venne però affidata all'ingegner Di Ricco, che si era risentito perché il Comune aveva già preso accordi con la società Montubi, incaricandola anche di aspetti progettuali e quindi gennaio 1962 rifiutò l'incarico che gli era stato comunque offerto.

Così – un po' come era accaduto con l'ingegner Conti molti anni prima – i rapporti fra un grande tecnico e il Comune di Siena, dopo una realizzazione decisiva per il benessere della città, si interruppero nel modo peggiore.

In conclusione, dal punto di vista finanziario, l'opera integrale venne sostenuta con mutui per 35 anni, contando alla fine una spesa totale di quasi 7 miliardi di lire.

## **8. Gli interventi di ammodernamento della rete di distribuzione ed i nuovi allacciamenti negli anni '60**

Nella ricerca di un sostituto a Di Ricco, il Comune continuò però a puntare sull'eccellenza professionale, prendendo contatti con il professor ingegnere Giulio Supino, docente di Idraulica all'Università di Bologna e di lì a poco Preside di quella Facoltà di Ingegneria <sup>24</sup>.

Nel febbraio 1964 il prof. Supino presentò una schema generale delle nuove opere necessarie per adeguare l'acquedotto del Vivo ai consumi previsti nel futuro. Dopo i lavori fatti, le tre sorgenti Ermicciolo, Ente e Burlana fornivano circa 200 litri al secondo, trasportati da una condotta di 500 mm adeguata a tale portata, che, dopo le derivazioni ai Comuni ed ai privati situati lungo la condotta, conduceva comunque una sufficiente quantità di acqua alla città.

Le irregolarità che si verificavano talvolta nella



fornitura, dipendevano dalle ridotte dimensioni del serbatoio di Vico Alto, dalla carenza della condotta di collegamento fra questo e la Colonna Piezometrica e della vetustà della rete di distribuzione interna. Perciò concordava sull'idea di derivare dalla condotta adduttrice prima dell'ingresso in città a Porta S.Marco due condotte esterne alle mura: l'una per porta Laterina e Fontebranda di km. 3 (semianello A), l'altra per Porta Tufi, Romana, Pispini, Ovile, Barriera di S.Lorenzo di km. 8 (semianello B). Le due tubazioni si sarebbero riunite a Porta Camollia immettendosi su quella diretta al serbatoio di Vico Alto, sostituita con una di dimensioni maggiori. Dalla condotta denominata B sarebbe stato possibile effettuare allacciamenti verso i sobborghi e le frazioni a est, ed in parte a nord.

A parere di Supino al momento non era possibile eliminare la Colonna Piezometrica, perché, funzionando a sfiato libero, permetteva di ridurre le sacche d'aria che si formavano lungo l'adduttrice e potevano danneggiare le condotte minori della rete.

L'ingegnere segnalava la necessità anche di costruire un nuovo serbatoio, nonché di progettare il rinnovamento della condotta tra la sorgente Ermicciolo e il disconnettore di Poggio d'Arna, che era apparsa ancora in buone condizioni ai progettisti Di Ricco e Serafini, ma si rivelava ormai inadeguata perché era di ghisa e di dimensioni troppo ridotte. Delle proposte avanzate dall'ing. Supino, il Comune ne accettò solo alcune, sulla base di una relazione del capo dell'Ufficio Tecnico ingegner Prugnola del marzo 1965, ed in particolare quelle relative alla nuove condotte esterne alla città, al parziale rifacimento della rete di distribuzione interna, alla costruzione di un secondo serbatoio a Vico Alto e ad alcuni nuovi allacciamenti verso le periferie, approvando nel giugno 1964 un progetto complessivo di importo pari 1 miliardo e 725 milioni, per il cui finanziamento venne chiesto l'accesso ai benefici della legge 589/1949.

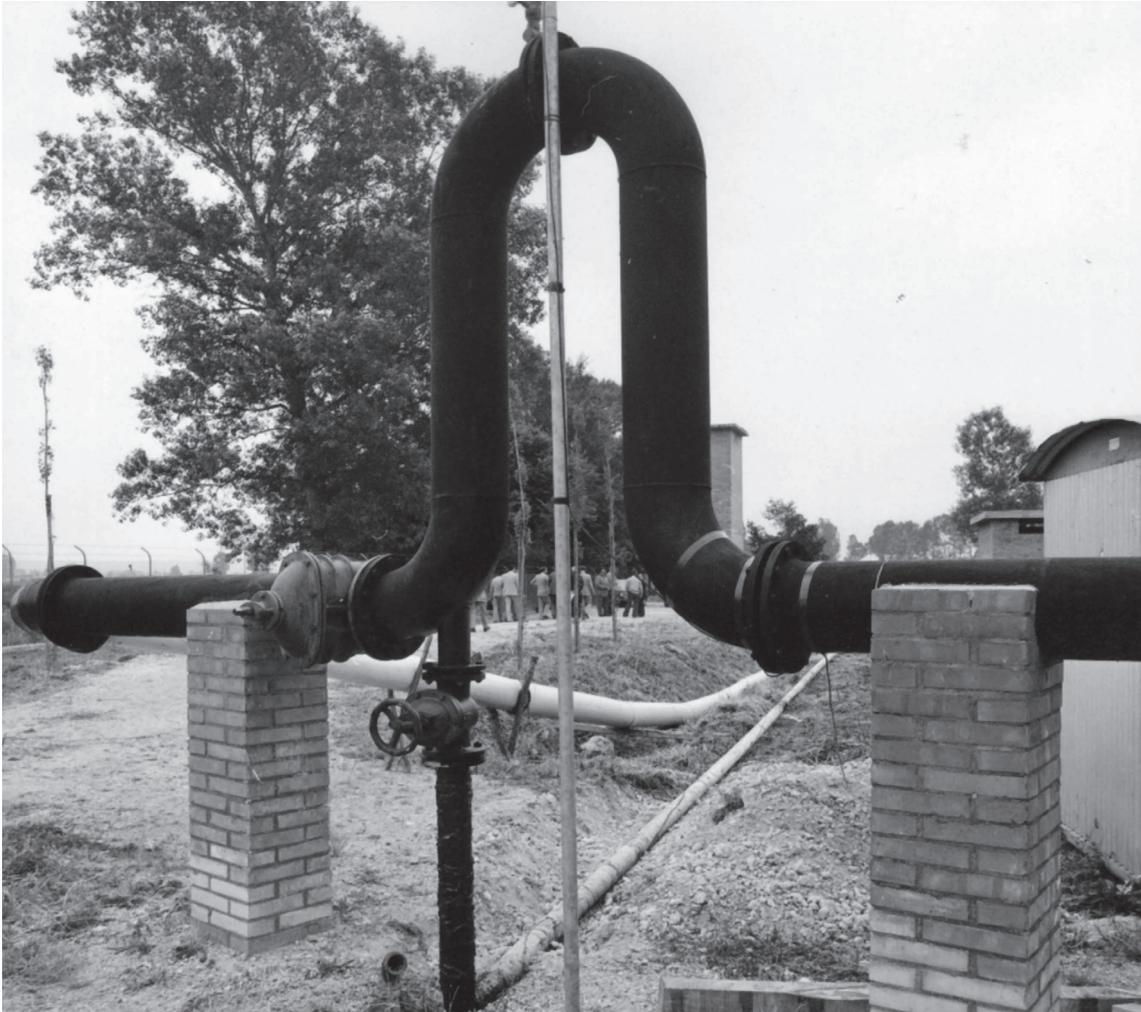
In effetti in quegli anni numerosi furono i lavori per costruire acquedotti nelle nuove zone di espansione della città (che nel 1965 toccava i 64.000 abitanti): Marciano, Cappuccini, Fontebecci, Presciano, Ruffolo, Ravacciano, viale Toselli, via Busseto, Montalbuccio, ecc.

### **9. Il nuovo acquedotto del Luco: dall'idea di un dilettante appassionato**

Mentre procedevano questi lavori, dai primi anni '60 Giovanni Betti, un dilettante appassionato di studi naturalistici, aveva animato il dibattito sulle risorse idriche della città, cercando di dimostrare l'esistenza di una riserva d'acqua potabile sotterranea, che avrebbe potuto integrare l'acquedotto del Vivo.

L'8 aprile 1961 veniva pubblicato su "La Nazione" un suo articolo, nel quale parlava di un grande lago sotterraneo esistente nella zona di Lecceto. A so-

^  
*L'ingegnere Giulio Supino, cui il Comune nel 1964 affidò l'incarico di progettare il completamento dei lavori del nuovo acquedotto.*



stegno della sua tesi, riportava il periodico apparire di polle di acqua calda a lato della strada statale 73, nei pressi di Rosia e un evento eccezionale, accaduto nel 1915 e rimasto impresso nella memoria degli abitanti: la strada era stata completamente inondata dall'acqua che scaturiva dal terreno portando con sé rospi e serpenti bianchi, perché evidentemente vissuti in ambienti privi di luce. L'ipotesi che lì sotto ci fosse un lago con milioni di litri di acqua, era confermata dalla natura dei terreni calcarei, e dalla presenza in zona di numerosi inghiottitoi e cavità sotterranee, come la buca delle Fate. Alcuni scienziati (come il prof. Cusani) e speleologi avevano effettuato diverse esplorazioni nelle

cavità sotterranee, come la grotta del Campino sulle pendici del Montemaggio e quella "del fumo" a Monteriggioni, ma a parte un'altra intervista su "La Nazione" del 4 agosto 1961 e vari articoli su "Mattino", la questione rimaneva poco più che una curiosità fine a se stessa. Leggende antiche e superstizioni popolari, che legavano l'apparire delle acque al verificarsi di pubbliche calamità, circondavano di mistero il lago sotterraneo, e le autorità locali non ne ritenevano scientificamente fondata l'esistenza.

Dopo aver tentato invano di convincere a compiere maggiori indagini, ricevendo – come racconta lui stesso – sorrisini di compatimento, Giovanni Betti

^

*Uno dei primi pozzi  
dell'acquedotto del Luco.*



decise di fornire qualche supporto maggiore alla sua teoria e nel 1962 pubblicò nei "Quaderni del Campo di Siena" – un periodico di orientamento politico avverso alla maggioranza di sinistra - un opuscolo dal titolo "Le sorgenti del Luco originate da un grande bacino di raccolta sotto la Montagnola senese" <sup>25</sup>.

Dapprima presentava una documentazione storica desunta dall'Archivio di Stato, dove aveva consultato il fondo dei Quattro Conservatori <sup>26</sup>. La zona, indicata già nel 1300 come Padule di Orgia, era sotto il controllo delle autorità particolarmente per quanto riguardava la "fossa del Luco", che risultava alimentato da una sorgente intermittente, anche se la costruzione del molino con la gora, stava ad indicare una presenza continua di acqua.

Almeno fino al 1628 le sorgenti del Luco furono perenni – affermava Betti – anche se dopo il 1664 la gora del Mulino del Luco si era seccata e il Mulinaccio era stato demolito. Betti individuò anche altre testimonianze del '600, secondo cui nella piana apparivano talvolta tante piccole sorgenti stagnanti, che d'estate imputrivivano i campi provocando epidemie di malaria nei paesi circostanti. Anche Girolamo Gigli nel suo "Diario" aveva parlato di "una piccola vena d'acqua denominata il Muglione poiché quivi in certi tempi suol sentirsi per molte miglia intorno un prodigioso muggito cagionato dai movimenti dell'acque sotterranee di quelle montagne. La detta sorgente chiamasi ancora Luco..".

L'autore passava poi in rassegna studi scientifici

^  
*In alto e a lato:  
la delegazione in visita ai primi pozzi  
dell'acquedotto del Luco.  
(Luglio 1973)*



più recenti, cominciando con la "Carta Idrografica d'Italia" del 1904 che nel volume 31 descriveva così la situazione:

"Sorgenti del Fosso Luco. Oltrepassate di poco le case di Barignano e alquanto prima di giungere al villaggio di Malignano.. s'incontra il fosso Luco che comincia presso la strada provinciale fra Siena e Massa Marittima, anzi sotto un chiavicotto di questa, ove a lunghi intervalli di tempi si scorge, o meglio si sente defluire una scaturigine che sembra precipiti da un gradino... Dal punto di vista geologico il fosso si trova sugli estremi contrafforti orientali della Montagnola, i cui calcari spariscono sotto la pianura alluvionale e danno luogo a varie sorgenti con andamento intermittente. Le polle sono tre e tutte si impantanano e formano

acquitrini su alcuni ettari di superficie. Si riuniscono poi nel fosso Luco e si riversano nel torrente Rosia poco prima del suo sbocco nella Merse". L'acqua appariva limpida, buona di sapore e con una temperatura di 14° ma "nulla havvi di più volubile di queste sorgenti.. sono temporanee a lunghi periodi non determinabili". Per qualche tempo risultavano apparse ogni 8/ 10 anni, con un andamento prima crescente poi decrescente, ma fra l'800 e il '900 per 20 anni non si erano manifestate. L'autore della Carta idrografica segnalava inoltre che, non essendovi alcun rapporto con la piovosità, dovevano essere alimentate da depositi sotterranei. Secondo Betti l'intermittenza era dovuta alla presenza di cavità sotterranee comunicanti con la superficie esterna, per mezzo di un canale a forma di



sifone, o meglio due sifoni uniti non ad una sola immensa cavità, ma "ad un vero dedalo sotterraneo di numerosissime grotte e gallerie collegate da canali in funzione di vasi comunicanti e poste alla fine dello strato calcareo a contatto con gli scisti argillosi impermeabili".

La sua ipotesi riguardava il bacino imbrifero del Piano del lago e il fatto che fosse la "bocca" che alimentava un importante sistema idrografico ipogeo, di cui le sorgenti del Luco non erano "che l'orifizio inferiore che almeno in parte lo svuotano". Betti concludeva il suo breve saggio con un invito

pressante: "Penso che i tempi siano ormai maturi per uno studio completo dettagliato ed integrale della Montagnola Senese secondo criteri più moderni. Infatti una volta risolto il problema scientifico potrebbero, probabilmente con una spesa irrisoria, farsi ritornare permanenti le sorgenti del Luco. Se con la deviazione delle acque del Mulinaccio è sopraggiunta l'intermittenza delle sorgenti, con la reimmissione delle stesse acque nell'antica via sotterranea sia direttamente sia indirettamente attraverso le 17 caverne della Guglia, le sorgenti dovrebbero tornare permanenti".

^

*L'ing. Prugnola illustra ad una rappresentanza di tecnici e amministratori l'allacciamento provvisorio della tubazione del Luco con quella del Vivo. (Giugno 1974)*

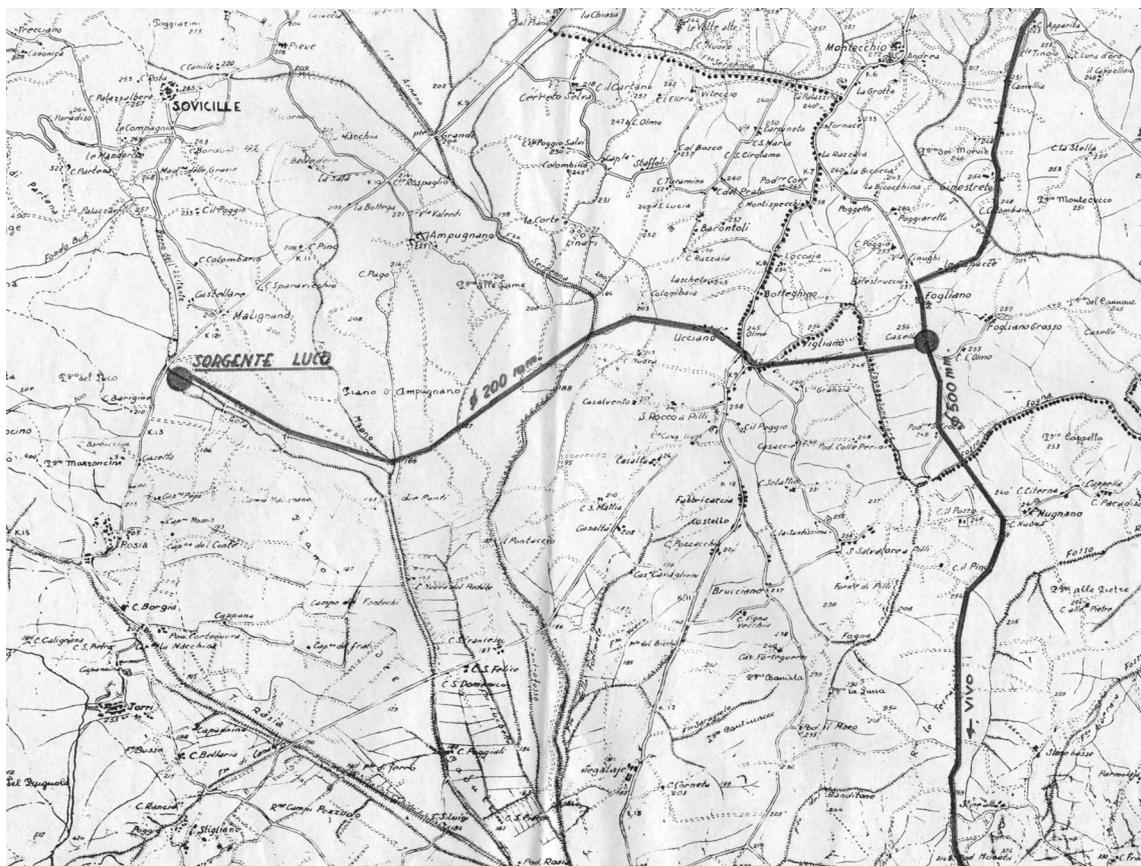
Alla luce dei successivi sviluppi bisogna dare a Giovanni Betti "unanime riconoscimento di questa sua costante, assidua opera di ricerca riguardante l'immenso bacino naturale sotto la Montagnola", come ebbe a scrivere qualche anno dopo il giornalista de "La Nazione", Giorgio Chiantini <sup>27</sup>.

### **10. Gli studi scientifici sulle effettive caratteristiche delle sorgenti del Luco**

Già nel luglio 1962 l'Ufficio Tecnico Comunale esaminò la questione, avviando uno studio in collaborazione con l'Associazione Speleologica Senese, ma ancora non si determinò alcun atto concreto. Dovettero passare altri anni prima che il Comune di Siena si decidesse a dare concretezza alle ipotesi, passando ad una verifica scientifica dell'esistenza di "una falda freatica interessante un sistema

calcereo ampiamente fessurato e poroso ("calcareo cavernoso") posta ai piedi del versante orientale della Montagnola Senese" <sup>28</sup>. Nel 1968 il professor Renato Pellizzer, titolare della cattedra di Mineralogia e Geologia dell'Università di Siena, redigeva su incarico del Comune di Siena una prima relazione secondo la quale "il bacino di alimentazione della falda era lo stesso rilievo montuoso della Montagnola fra la gola di Rosia e la linea Sovicille – Radi, interessante un'area di una ventina di chilometri quadrati" <sup>29</sup>. L'autorevolezza del docente forniva sufficienti garanzie per un probabile ritrovamento di una portata d'acqua di circa 100 litri al secondo, mentre il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel 1969 autorizzava il Comune all'utilizzo delle sorgenti del Luco.

Così il 16 maggio 1969, con deliberazione della Giunta n. 924 si approvava il progetto dell'Ufficio



*Piantina - Appena conclusi i lavori dell'acquedotto del Luco, nel giugno 1974, venne deciso di costruire una condotta di 7 chilometri e mezzo per collegarlo alla tubatura principale del Vivo a Foggiano.*

Tecnico Comunale, affidando i lavori per la realizzazione di due scavi di sondaggio nella zona di Malignano vicino a Rosia all'impresa Benelli di Grosseto, per l'importo di 8 milioni. Il progetto dell'intervento – che venne realizzato nel corso del 1970 – stabiliva che gli scavi dei primi pozzi fossero effettuati con sonda a rotazione, installando un tubo di rivestimento del foro, in acciaio, di 400 mm di diametro con finestre in corrispondenza delle falde idriche da captare, che lo scavo raggiungesse la profondità di 100 metri e che la ditta procedesse alla misurazione della portata della falda freatica mediante elettropompa sommersa <sup>30</sup>.

I risultati furono promettenti e nel gennaio 1971 la Giunta approvava il progetto tecnico di lavori per procedere a più precise misurazioni della portata effettiva delle sorgenti, applicando idonee elettropompe. Contemporaneamente il Comune acquistava i terreni interessati, per eliminare ogni uso potenzialmente inquinante (come l'allevamento di suini posto a monte delle sorgenti, ogni tipo di coltivazione e il pascolo) e chiedeva al Genio Civile la concessione per la derivazione delle acque sotterranee del Luco.

Per avere un ulteriore supporto tecnico-scientifico il 26 aprile 1971 il Comune nominava una Commissione con l'incarico di studiare la situazione e di esprimere una valutazione documentata sulle possibilità di sfruttamento della sorgente, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. La Commissione ebbe prima 6 mesi di tempo per presentare una relazione, ma le misurazioni sulla portata ed il livello non davano risultati certi, come pure le analisi chimiche e microbiologiche delle acque che richiesero innumerevoli ripetizioni delle prove, per cui di proroga in proroga si arrivò fino all'aprile 1974.

Comunque il 12 luglio 1973 il Comune decideva di presentare alla stampa lo stato dei lavori fatti e

le prospettive, invitando giornalisti e tecnici direttamente sul luogo degli scavi, che nel frattempo erano stati protetti con una recinzione arborea e metallica.

Alla presenza di numerosi giornalisti locali, sindaci dei comuni contermini e personale dell'acquedotto, il vice sindaco Favilli, con gli assessori Carlucci e Belardi, e l'ingegnere capo Prugnola illustrarono lo stato dei lavori preliminari alla costruzione del nuovo acquedotto del Luco. Per raccogliere le acque dal sottosuolo erano stati scavati tre pozzi a diverse profondità: dal primo a 60 metri scaturivano 120 litri al secondo; dal secondo a 96 metri e dal terzo a 75 metri, 80 litri ciascuno, per complessivi 280 litri al secondo. I tecnici precisarono che l'acqua presentava una notevole quantità di calcio, e mescolandosi con quella del Vivo, che al contrario ne era quasi priva, ne avrebbe migliorato la qualità complessiva. In effetti analisi più approfondite imposero trattamenti di potabilizzazione sulle acque del Luco con ipoclorito di sodio e biossido di cloro, per cui fu inevitabile un peggioramento del gusto dell'acqua anche dopo la miscelazione con quella del Vivo.

Finalmente nel febbraio 1974, data ormai per sicura la presenza di acqua in quantità costante e di idonea potabilità, iniziò a concretizzarsi il progetto tecnico che prevedeva il sollevamento delle acque mediante elettropompe, fino ad un serbatoio di compenso sistemato sulla collina di Poggio Pigna a m. 450 slm. Da qui si sarebbero poi dirette, attraverso una tubatura di km.13, di 200 mm di diametro, in un nuovo serbatoio a Montarioso, da unirsi a quello esistente da 6.000 mc. di Vico Alto. Ma l'immediata disponibilità di 20/30 litri al secondo di acqua, che avrebbe soddisfatto la crescente domanda della popolazione, e la lentezza con cui il progetto sarebbe stato approvato e poi finanziato (si parlava di altri 3 anni), indusse il Comune ad



^  
*La colonna piezometrica,  
posta in un piccolo orto cui si accede da via Stalloreggi,  
viene smontata.*

accelerare i tempi mediante un'opera provvisoria. Si decise pertanto di costruire una condotta da 200mm di diametro, sistemata fuori terra per km. 7,5, che immettesse direttamente l'acqua del Luco da Malignano nella tubatura da 500 mm proveniente dal Vivo a Fogliano.

A giugno 1974 i lavori per la posa di questa condotta provvisoria erano conclusi e il 18 veniva organizzata una cerimonia pubblica per celebrarli <sup>31</sup>.

### **11. La colonna piezometrica cessa le sue funzioni e viene smontata: cambia il panorama della città e l'acqua di Siena**

Il 13 marzo 1980 entrò in funzione il nuovo serbatoio da 6.000 mc. costruito a Montarioso a poca distanza da quello di Vico Alto, dove sarebbe avvenuta la miscelazione dell'acqua del Vivo con quella del Luco. Da qui sarebbero state convogliate nella rete distributrice, attraverso due semianelli A e B che erano stati progettati nel 1970 <sup>32</sup> con un percorso periferico fuori le mura anziché nella condotta che attraversava la città da Porta San Marco a Porta Camollia. Da questo momento il vecchio sistema di distribuzione inventato da Luciano Conti cessava di funzionare e veniva messa fuori servizio la Colonna Piezometrica situata in Castelvecchio nell'Orto Piccolomini, che aveva avuto l'importante funzione di raccogliere le acque provenienti dall'acquedotto, immetterle nella rete di distribuzione e poi convogliarle verso il serbatoio di Vico Alto.

I tubi che costituivano la colonna vennero svuotati dall'acqua, ma per qualche mese la struttura venne conservata, in attesa di verificare la validità del nuovo sistema nel rifornire di acqua la città, le nuove espansioni edilizie e le frazioni. Trascorso il tempo sufficiente, fu chiaro che la Colonna non aveva più alcuna funzione, e nell'ottobre 1981 il Consiglio Comunale ne deliberò lo smontaggio an-

che per evitare ogni rischio di stabilità, considerato l'inutilizzo e la vetustà delle tubature che ne costituivano la struttura.

La colonna era costituita da un tripode di tubazioni in acciaio dal diametro esterno di 450 mm, alte m.34, 60, ed era stata costruita nel punto più elevato della città (m. 360 slm) in un piccolo riquadro di terreno chiuso dalle abitazioni, con accesso da via Stalloreggi. L'operazione si presentava complessa, sia per il peso notevole dei materiali da smontare (200 quintali) sia per la ristrettezza dello spazio libero intorno al manufatto. Nell'aprile 1982 venne bandita la gara per individuare la ditta cui affidare i lavori e nel corso dell'anno la difficile operazione era conclusa, eliminando dal panorama della città quella costruzione, poco gradevole dal punto di vista estetico, ma che dal 1914 era stata indispensabile per fornire acqua potabile alla città <sup>33</sup>.



^  
*Colonna piezometrica.  
I lavori per smontare la colonna piezometrica  
effettuati nel corso del 1982.*



^

*Sostituzione di tubazioni nel terzo lotto.*

## Note

<sup>1</sup> ARCHIVIO COMUNE DI SIENA (da ora ACS), *Postunitario, Deliberazioni della Giunta Municipale IV*, reg.65, Deliberazione n. 1005 del 12 dicembre 1945, "Progetto di ripristino del serbatoio di Vico Alto semidistrutto dalle truppe tedesche".

<sup>2</sup> Lettera dell'Ufficio Tecnico Comunale al Genio Civile, 25 aprile 1945 in ACS, *Postunitario, Carteggio X.B*, cat.X, tit. 10, b.77.

<sup>3</sup> Il progetto predisposto dall'Ufficio Tecnico per il completo ripristino del serbatoio prevedeva una spesa di 7 milioni, evidentemente insostenibile da parte del Comune in quel momento, per cui venne chiesto un contributo allo Stato trattandosi di danni di guerra.

<sup>4</sup> ACS, *Postunitario, Deliberazioni del Consiglio Comunale I*, reg. 65, Deliberazione n.774.

<sup>5</sup> Nel bilancio del 1945 l'entrata derivante dalla tariffa dell'acqua era stata elevata fino a L. 1.397.000, mentre trascurabili erano i proventi di quella erogata tramite i bottini, limitata all'uso industriale, aumentata anch'essa fino a L. 120 l'anno per ogni dato (400 litri al giorno). Contemporaneamente venne deciso l'incremento dei canoni dovuti dai Comuni di Montalcino, Buonconvento, Murlo e Monteroni, per la manutenzione e l'esercizio dell'acquedotto nei tratti di condotta cui erano allacciati a quello del Vivo. L'acqua venne nuovamente aumentata con Delibera del Consiglio Comunale n. 95 del 4 ottobre 1947.

<sup>6</sup> L'avvocato Carlo Ciampolini fu il primo Sindaco di Siena dopo la Liberazione, prima nominato direttamente dal CLN come organo monocratico, poi il 6 settembre 1944 dal Prefetto affiancato ad una Giunta Comunale formata da 6 assessori più 2 supplenti.

<sup>7</sup> ACS, *Postunitario, Carteggio X.B*, X,tit. 10, b. 77, dattiloscritto a firma Mascagni 24 giugno 1947.

<sup>8</sup> ACS, *Postunitario, Deliberazioni della Giunta Municipale IV*, Deliberazione del 20 giugno 1952.

<sup>9</sup> Si erano riprese in considerazione tutte le risorse idriche, già esaminate nel 1897 come: le sorgenti dei piccoli torrenti Greve, il Rio Cesto e il Rio Lucolena in provincia di Firenze; il Rio Mulinaccio, le sorgenti di Castellina, dei torrenti Staggia e Ambra nell'area del Chianti, ma anche quelli del grossetano, il Cecina, le sorgenti del Fontanile e del Riomaggio, la Merse, il Barellone e Rigualdo e il Pantano di Orgia.

<sup>10</sup> ACS, *Postunitario, I, Deliberazioni del Consiglio Comunale* 1948, reg. 67.

<sup>11</sup> Il Comune di Siena ai primi del Novecento aveva acquistato i 3/7 (pari a 60 litri al secondo) della sorgente Ermicciolo dai conti Cervini, che cedettero poi una quota di 50 litri al Consorzio per l'Acquedotto del Vivo per la Val d'Orcia e Val di Chiana e altri 30/35 litri al Comune di Siena. Nel 1945 la proprietà delle sorgenti passò al demanio e quindi il percorso per le concessioni deve seguire un iter pubblico.

<sup>12</sup> Cfr. *Approvvigionamento idrico cittadino*, Conferenza divulgativa tenuta il giorno 23 marzo 1952 in Siena dal prof. Guido Di Ricco, direttore dei lavori per la costruzione del nuovo acquedotto, Comune di Siena, Tipografia S.Giovanni, Siena, 1952.

<sup>13</sup> La cifra non sarebbe mai stata toccata, perché il Comune di Siena ha raggiunto il massimo nel 1971 con 65.634 abitanti, scesi poi nel 1981 a 61.989 e ulteriormente nei decenni successivi.

<sup>14</sup> Successivamente venne stabilito di utilizzare una maggiore quantità di acqua: 95 litri al secondo dall'Ermicciolo e 85 dalle sorgenti Ente e Burlana. In *Approvvigionamento idrico cittadino*. Conferenza tenuta il giorno 21 giugno 1959 in Siena dal prof. Guido di Ricco, Direttore dei Lavori per la costruzione del nuovo acquedotto, Siena, Tipografia La Diana, 1959. La conferenza si era tenuta una domenica mattina nella Sala del Mappamondo per favorire la più ampia partecipazione dei cittadini.

<sup>15</sup> Il contenuto del progetto venne presentato nel corso di una conferenza pubblica dal prof. Di Ricco, poi stampata nella pubblicazione *Approvvigionamento idrico cittadino* nel 1952, cit.

<sup>16</sup> U.Bartalini, *Acqua per la città, prospettive e progetti*, "La Balzana", anno VII (1961).

<sup>17</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, Cat. X, tit. X, b.139.

<sup>18</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, Cat. X, tit. X, b. 88.

<sup>19</sup> Addirittura nell'ottobre 1973 il Consorzio aveva iniziato a fare dei sondaggi sopra la sorgente dell'Ermicciolo per cercare di derivarne un quantità maggiore di acqua, ma venne denunciato dal Comune di Siena perché c'era il rischio di diminuire la portata e di intorbidare l'acqua che riforniva l'acquedotto di Siena. ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, cat. X, tit. X, b. 231.

<sup>20</sup> ACS, *Postunitario*, *IV, Deliberazioni Giunta Municipale*, deliberazione n.1387 del 17 gennaio 1953 e *Postunitario*, *I, Deliberazioni del Consiglio Comunale*, deliberazione n. 97 del 26 aprile 1955.

<sup>21</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, cat. X, tit. X, b.141. In allegato anche la sentenza del Tribunale di Grosseto che assolse tutti i tecnici imputati, anche perché le vittime erano regolarmente assicurate e le famiglie erano state indennizzate.

<sup>22</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio X.B*, cat.X, tit.10, b. 191, lettera Ministeriale 10.7.1962.

<sup>23</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio X.B*, cat.X, tit.10, b.141.

<sup>24</sup> Di origine ebraica, nel 1938 aveva dovuto abbandonare l'insegnamento universitario a seguito della promulgazione delle leggi razziali. Nel periodo dal 1941 al 1943 insegnò nella Università clandestina di Roma voluta da Guido Castelnuovo per la formazione degli studenti ebrei di Roma.

<sup>25</sup> G. Betti, *Le sorgenti del Luco originate da un grande bacino di raccolta sotto la Montagnola senese*, "Quaderni del Campo di Siena", Siena, 1962.

<sup>26</sup> In un piccolo disegno erano indicate le "buke del Luco" e l'edificio del Molino del Luco, nella documentazione d'archivio rintracciata da Betti in *ASS, Quattro Conservatori* reg. n.2039.

<sup>27</sup> "La Nazione", Cronaca di Siena, 17 luglio 1973.

<sup>28</sup> N.Nante, *L'approvvigionamento idrico della città di Siena*, "Rivista italiana d'igiene", XLVIII (1988) nn. 3-4 pp. 185. V. anche G.Catoni, *L'acqua in casa. L'approvvigionamento idrico in una città assetata*, in *Tra innovazione e conservazione. Infrastrutture e servizi a Siena nel Novecento*, Atti del convegno 13 novembre 2004, Siena, Protagon, 2005, pp.234-253.

<sup>29</sup> Non mi è stato possibile rintracciare la relazione del prof. R.Pellizzer, *Le sorgenti del Luco nella Montagnola Senese*. Relazione tecnica per il Comune di Siena datata 14 febbraio 1968, e relativi aggiornamenti datati 30 agosto 1971 e 20 aprile 1977. Faccio quindi riferimento a quanto citato in N.Nante, *L'approvvigionamento idrico..*, cit., nota 17.

<sup>30</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, X, tit. X, b.231.

<sup>31</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio XB*, X, tit. X, b. 242, deliberazione della Giunta Municipale n. 1184 del 27.6.1974.

<sup>32</sup> ACS, *Postunitario*, *Carteggio X.B*, cat. X, tit. X, b.231, Delibera Consiglio Comunale n. 417 del 28.4.1970.

<sup>33</sup> "La Balzana", anno XXII (1983), n.1, "Nessun problema per l'acqua, qualcuno per gli inquinamenti",p.16.



^  
*I lavori compresi nel quinto lotto,  
che prevedevano la sostituzione della condotta  
per oltre 46 chilometri, vennero conclusi nel 1961.*



^  
*Lavori di sostituzione della vecchia condotta  
dal disconnettore di Poggio d'Arna a Siena.  
(1958)*



^  
*Cartello relativo alla sostituzione  
delle tubature nel terzo lotto tra Grotti e Fogliano.*



^  
*Acquedotto del Vivo costruito  
dal Consorzio Valdorcia-Valdichiana.*



^  
*Inaugurazione dell'Acquedotto del Vivo  
del Consorzio Valdorcia-Valdichiana.*



^  
*Acquedotto costruito per servire  
la frazione di Presciano.*

## L'ULTIMO GUARDIANO DELLA SORGENTE

ROMUALDO ROSSI RACCONTA LA SUA ESPERIENZA DI VITA

*di Benedetto Bargagli Petrucci*



Spiegare in queste poche righe la figura ed il ruolo svolto con passione e professionalità da Romualdo Rossi rimane difficile, ma cercherò di trasmettervi le emozioni e le curiosità contenute nei suoi racconti.

Sono stato affascinato, in occasione delle diverse visite al Vivo d'Orcia, da brevi storie che sembrano comuni, ma una volta approfondite e descritte da chi le ha vissute risultano sicuramente interessanti ed esclusive.

Era importante evidenziare alcuni aspetti poco noti del funzionamento dell'acquedotto, attraverso la sua testimonianza diretta, e trasferirli in un libro, affinché ne rimanesse memoria.

In queste pagine viene descritto un sistema di lavoro completamente diverso da quello odierno e sono quindi utili le sue descrizioni, semplici ma dettagliate, di una normale giornata di lavoro lungo il tracciato dell'acquedotto.

Dal ricordo di Romualdo Rossi emerge la totale

^  
*Foto anni '70, gruppo di operai  
e tecnici del comune di Siena.  
Edificio di presa Ermicciolo.*

assenza di strumenti e supporti moderni di scavo necessari sia al controllo che alla manutenzione del tratto di sua competenza.

Il suo racconto inizia nel 1960 con l'arrivo della lettera di assunzione da parte del Comune di Siena come "guardiano della sorgente", nel tratto che va dall'edificio di presa, presso la sorgente Ermicciolo fino alla località Poggio Rosa a circa 1 km da Giglianello per uno sviluppo totale di circa 7 km.

E' grazie alle memorie ed ai racconti di Romualdo Rossi che sono riuscito a scrivere queste poche pagine ricche di esperienze, informazioni e piccole soddisfazioni personali.

*Sono stato assunto il 5 ottobre del 1960 come guardiano della sorgente Ermicciolo per sostituire una persona che andava in pensione, ma non ho avuto il tempo necessario per poter imparare tutte quelle operazioni da fare quando si verificavano le rotture e le dispersioni.*

*Dopo circa 2 anni dal giorno dell'assunzione dovevamo fare il giuramento a Siena presso la Prefettura e questo stabiliva quasi subito uno stretto legame e uno spirito di appartenenza tra noi guardiani. Dopo il giuramento venivamo assegnati ad un tratto dell'acquedotto, ed eravamo obbligati a prendere la residenza in un'abitazione che si trovava lungo il tracciato; in caso contrario, dopo un controllo potevamo avere dei rimproveri verbali.*

*Il Comune di Siena mi aveva offerto una sistemazione dignitosa in una casa a circa 6 km dal Vivo d'Orcia, in località Giglianello, per me e la mia famiglia, e lì vicino era stato costruito al tempo dell'ingegnere Luciano Conti uno sfiato libero, strumento molto importante, poiché quando la pressione dell'acqua aumentava, anziché continuare nella condotta principale usciva all'aperto attraverso una tubazione a serpentina, diminuendo considerevolmente le rotture ed i "guasti" di quel tratto.*

*Un altro strumento presente vicino alla sfiato libero era il misuratore Venturi che segnalava la quantità di acqua in metri cubi che scorreva, ed aveva la funzione di indicare in maniera abbastanza precisa dove si verificava la rottura o la perdita di acqua lungo il tracciato.*

*A Giglianello avevo a disposizione un sistema semplice ma efficace che segnalava l'eventuale rottura delle tubazioni mediante un manometro avvitato alla condotta che, con la sua lancetta, faceva suonare un campanello al salire della pressione.*

*Questo campanello era la mia ossessione poiché suonava di giorno e purtroppo anche di notte, e quindi prima possibile partivo ed a piedi raggiungevo il paese del Vivo d'Orcia dove svegliavo una signora che aveva la cabina del telefono nella tabaccheria che gestiva in paese.*

*Avvisato telefonicamente il Comune di Siena, dove c'era una persona giorno e notte a ricevere le segnalazioni di emergenza, proseguivo sempre a piedi percorrendo il tratto per individuare il punto dove intervenire, aiutato solo da una lampada all'acetilene.*

*Era importante la mia segnalazione poiché, telefonando a Siena, avvertivo in maniera abbastanza precisa dove si era verificata la rottura e dopo un po' arrivava qualche guardiano, avvisato per telefono ed insieme cercavamo di localizzare il guasto e risolvere il problema in tempi rapidi.*

*Una volta trovato il punto da riparare era necessario chiudere l'acqua verso Siena e questo creava molti disagi alle popolazioni lungo l'acquedotto, tanto che per questo e per altri motivi successivamente venne costruita una condotta alternativa (sussidiaria) a quella principale (adduttrice) per non interrompere il flusso dell'acqua, ma deviarlo in una condotta che scorreva parallela in modo da permetterci di riparare il danno più tranquillamente.*

*Questo sistema alternativo all'opera originale di inizio secolo, venne da me ed altri operai messo in opera verso la fine degli anni '70 circa, dalla sorgente fino alla stazione ferroviaria Monte Amiata, nei pressi del ponte sull'Orcia.*

*A Giglianello, in occasione di lavori, si interrompeva la condotta del consorzio Val d'Orcia / Val di Chiana, mediante una saracinesca, immettendo quasi 10 l/s nelle tubazioni per Siena; questa deviazione era prevista da una clausola scritta. Per fare lo scavo, che al tempo e fino al 1980 circa era tutto a mano, avevo personalmente l'autorizzazione dal comune di Siena di trovare altri operai della zona per fare prima possibile e riparare la parte danneggiata; solo successivamente avevamo a disposizione un escavatore.*

*Veniva preferito lo scavo a mano in quanto l'escavatore poteva creare qualche problema di danneggiamento delle strutture e solo successivamente nell'impossibilità di trovare operai e manovali nella zona, il Comune di Siena decise di utilizzare sistemi meccanici.*

*Una volta terminato il nostro lavoro, dovevamo attendere la squadra di piombatori provenienti da Siena, che era composta quasi sempre da 6 persone che avevano ognuno dei compiti ben precisi. Quando venne sostituita la conduttura originale di ghisa con quella di acciaio si cominciarono ad effettuare le "prove di carico", operazioni che duravano fino a 48 ore, garantendo il controllo sulle eventuali perdite di acqua e l'efficacia del lavoro svolto, e per questo tipo di lavoro dormivamo in alloggi di fortuna lungo il tracciato dell'acquedotto. La condotta adduttrice scorre ad una profondità di 2 mt. circa e questo rendeva le operazioni di scavo difficili e complesse ed alcune volte accadeva anche di notte o di mattina presto, quando dovevo andare a svegliare gli operai della zona avvisandoli che dovevano intervenire, e spiegando loro il pun-*

*to di ritrovo per iniziare lo scavo.*

*Queste interruzioni erano frequenti ed avvenivano soprattutto nel periodo estivo, circa 2/3 volte la settimana, poiché il contatto delle tubazioni di ghisa con la roccia argillosa, che è poco stabile, faceva muovere anche di poco alcune parti dell'acquedotto.*

*Per cercare di diminuire i tempi di riparazione, anziché attendere la squadra dei piombatori, talvolta iniziavo a spiombare i punti di raccordo e questo faceva risparmiare molto tempo e quando arrivavano da Siena gli operai, terminavano un lavoro che avevo già iniziato.*

*In quel periodo mi facevano visita alcune autorità cittadine del Comune di Siena, molto interessate e incuriosite per la completa dedizione, riguardo alla conservazione ed al controllo del mio settore, ed ogni tanto sia il geometra Baccheschi che successivamente l'ingegnere Prugnola venivano al Vivo d'Orcia per fare dei sopralluoghi e verificare come venivano risolti i vari problemi.*

*Noi guardiani avevamo l'obbligo di tenere tutto il tratto di competenza, "pulito come un giardino", tagliavamo l'erba a mano, e si evitava il nascere di rovi ed arbusti.*

*Esisteva lungo il tracciato una zona chiamata di "protezione", larga circa 2,50/3,00 metri, entro la quale poteva nascere solo l'erba e periodicamente venivano a controllare che i nostri tratti erano mantenuti come si doveva.*

*Esistevano in quel tempo delle regole ben precise quando il personale dell'acquedotto non rispettava le mansioni e gli ordini ricevuti; arrivava telefonicamente il richiamo verbale ed in seguito, se emergevano altre inadempienze, veniva emessa una "lettera di censura", con la quale il dipendente era convocato a Siena e davanti all'ingegnere responsabile ed al coordinatore dei guardiani doveva rispondere del suo atteggiamento non conforme alle*



^  
*Cartelli posizionati in luoghi  
di maggiore attenzione.*



^  
Lavori in zona Grotti.  
Sostituzione tubo  
di ghisa mm375 con quello di  
acciaio mm500.  
(Anno 1958)

>  
Tesserino di riconoscimento  
rilasciato dopo il giuramento.



disposizioni impartite.

Esisteva il divieto di "passo" sul tracciato dell'acquedotto anche a piedi, e se era necessario transitare con dei mezzi a motore, dovevamo chiedere l'autorizzazione al Comune di Siena. Alcuni guardiani, fino alla fine degli anni 50 sono stati armati di pistola, e questo sottolineava la nostra origine legata in maniera molto importante alla sorveglianza ed alla protezione dell'intero tracciato.

Il mio tratto di manutenzione iniziava dall'edificio di presa, un luogo suggestivo e ricco di storia, ed il mio compito era tenere pulito sia all'interno dell'edificio che fuori, controllando periodicamente anche le varie portate della sorgente che si registravano in questo modo: la massima verso luglio/agosto, mentre le minima iniziava verso ottobre/novembre.

L'amministrazione comunale di Siena prevedeva un pagella con i voti che ciascuno di noi ritirava per posta, con una votazione da buono, ottimo, distinto, e quindi era una piccola competizione per avere il migliore dei giudizi.

Per l'organizzazione del lavoro il Comune di Siena aveva previsto dei fogli (rapporti) che ogni settimana una volta riempiti descrivevano in modo preciso il luogo e l'ora dove il guardiano lavorava. Questi venivano passati con una "staffetta" tra di noi, da uno a quello successivo e così fino a Siena e questo sistema continuò fino al 1965 circa.

Questo metodo lo utilizzavamo, poiché percorrendo il tracciato lungo le condutture, potevamo allo stesso tempo controllare in maniera sistematica le eventuali dispersioni.

Per questo e per altri motivi fin dal 1955, il comune di Siena decise di acquistare dei motocicli Benelli 125 cc 2t per tutti i guardiani ed i dipendenti dell'acquedotto, che così potevano raggiungere più rapidamente i punti dove si verificavano le rotture ed erano necessarie le manutenzioni.

Lungo l'intera condotta, i guardiani erano circa 8 fino a Siena, ed ognuno aveva, la responsabilità, e la gestione su circa 7/8 km del tratto assegnato.

Accadeva anche che, in assenza di telefono, per avvertire il guardiano di Poggio d'Arna vicino S. Antimo, venivano posizionati dei panni bianchi per avvisare che la manovra di apertura o di chiusura dell'acqua, in occasione di lavori, era ultimata. Ho lavorato anche alla manutenzione della Burlana, un'altra sorgente che proviene da Castedelpiano e che confluisce nella condotta principale nella zona soprastante la stazione di Monte Amiata.

Il mio babbo negli anni 50 ha partecipato al lavoro di scavo delle gallerie Burlana ed Ente, poiché era un minatore e quindi più adatto di altri a svolgere questo tipo di lavoro duro e faticoso.

Quando andai in pensione nel 1993, non fui sostituito da altri guardiani, ed oggi, a distanza di oltre 20 anni, riaffiorano in me i ricordi, i sacrifici, e la passione per un lavoro che scandiva le nostre giornate."



SI RINGRAZIA PER LA PREZIOSA COLLABORAZIONE

DUCCIO BALESTRACCI, LAURA BONELLI, GIULIA BROGI, CLAUDIO DOLDO,  
LA FONDAZIONE MONTE DEI PASCHI DI SIENA,  
MAURO GUERRINI, ROMUALDO ROSSI, ANGIOLINO SCHEGGI  
E L'ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI SIENA NELLE PERSONE DI FILIPPO POZZI  
E CLAUDIO BARTALOZZI.

**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE:**

*Kalimero*

STUDIO COMUNICAZIONE E MARKETING  
Via Aurelia Nord, 217 int. 15 - 58100 Grosseto  
Tel. +39 0564 453313 Fax +39 0564 465102  
[www.kalimero.it](http://www.kalimero.it) - [info@kalimero.it](mailto:info@kalimero.it)

NEL CENTENARIO  
DELL'ACQUEDOTTO DEL VIVO

# ACQUA PER LA CITTÀ

UNA TORMENTATA AVVENTURA SENESE FRA XIX E XX SECOLO

