



## COMUNE DI MASSA LUBRENSE



SERVIZIO CIVILE NAZIONALE

## PROGETTO BIBLIOPOLIS

**Obiettivo: BIBLIOTECA DI STORIA PATRIA ON-LINE**

In collaborazione con



Sede di Massa Lubrense

**N° DI INSERIMENTO: 020**

**TITOLO: *Acquedotto Sorrentino da Agerola a Massa Lubrense  
Relazione del progetto di massima***

- **LIVELLO BIBLIOGRAFICO:** Monografia
- **TIPO DI DOCUMENTO:** Testo a stampa (moderno)
- **AUTORE:** Pietro d'Aniello, Giuseppe Starita
- **LUOGO DI PUBBLICAZIONE:** Napoli
- **DATA DI PUBBLICAZIONE:** 1907
- **EDITORE:** Tipo-Litografia Pietro Pelosi
- **TIPOGRAFIA:** Tipo-Litografia Pietro Pelosi
- **LUOGO DI STAMPA:** Napoli
- **DATA DI STAMPA:** 1907
- **EDIZIONE:** 1907
- **LINGUA DI PUBBLICAZIONE:** Italiano
  
- **DESCRIZIONE FISICA:**
  - **FORMATO:** ( 26 cm x 18 cm)
  - **VOLUMI:**1                      **TOMI:**/
  - **PAGINE:** 29
  - **TAVOLE:** /
  - **ALLEGATI:**/
  
- **ISBN:**
  
- **NOTE GENERALI:** Scheda redatta da Francesco Foti e Valeria d'Antuono il 17/09/2015

020  
*Ing.<sup>ri</sup> Pietro d'Aniello e Giuseppe Starita*

---

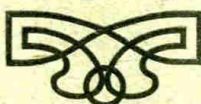
# ACQUEDOTTO SORRENTINO

da Agerola a Massalubrense

---

RELAZIONE

*DEL PROGETTO DI MASSIMA*



NAPOLI

TIPO - LITOGRAFIA PIETRO PELOSI

Largo S. Dom. Magg. 16 e 17

1907



20

*Ing.<sup>ri</sup> Pietro d'Aniello e Giuseppe Starita*

---

# ACQUEDOTTO SORRENTINO

da Agerola a Massalubrense

---

RELAZIONE

*DEL PROGETTO DI MASSIMA*



NAPOLI

TIPO - LITOGRAFIA PIETRO PELOSI

Largo S. Dom. Magg. 16 e 17

1907





## CAPITOLO I.

### Necessità della nuova opera

L'incantevole regione che si apre nella nostra Provincia tra Vico Equense e Massalubrense, quantunque abbia sempre formato e formi tuttora il richiamo di numerosi visitatori nazionali ed esteri che vi corrono ad ammirarne le incantevoli bellezze, solo da poco ha risoluto il problema della celere viabilità, con l'impianto di una tramvia elettrica da Castellammare a Sorrento.

Discreto è il movimento finora sviluppato, e tende sempre più a crescere in misura superiore all'aspettativa, aumentando il benessere dell'intera località attraversata.

Resta pertanto a risolvere un altro importantissimo problema, quello cioè della provvista di una

buon'acqua potabile, senza la quale in misura sufficiente, quelle amene contrade non potranno mai divenire stazioni climatiche perfette.

E' interesse perciò di tutti gli amministratori dei Comuni della Penisola Sorrentina il non trascurare tale quistione, per rendere sempre più gradito il soggiorno alla grande massa di viaggiatori che ivi affluisce nei diversi mesi dell'anno.

L'avvenire quindi dei Comuni è strettamente collegato alla soluzione del problema d'approvvigionamento d'acqua potabile.

Sta in fatto però che alcuni Comuni della Penisola Sorrentina hanno già da tempo sostenuto delle spese per dotare la propria zona di buona acqua potabile: e ne fan fede la spesa sostenuta finora da Vico Equense per la ricerca e raccolta di un minimo volume d'acqua; la spesa rilevante cui si andrebbe da soia ad impegnare Meta se volesse condurre lo scarso volume di acqua dal bacino della Lavinola; il bando di concorso pubblicato nel decorso anno dal Comune di Piano, in ordine al progetto di una condotta d'acqua, con preventiva ricerca delle relative sorgenti; ed infine i diversi studi e le spese sostenute e che sostiene tuttora il Comune di Sorrento per la dotazione di acqua giornaliera.

Ma, con tutti questi sacrifici finanziari fatti e prospettati dalle diverse Amministrazioni che sentono il vivo bisogno dell'acqua potabile in misura sufficiente,

il risultato non poteva nè potrà mai pienamente soddisfare sia per le condizioni geologiche del sottosuolo e sia per le condizioni altimetriche e meteorologiche delle rispettive contrade.

Noi quindi, a prescindere da siffatti ammaestramenti che devono influire sulla decisione finale da parte dei Comuni interessati, siamo d'avviso che il problema vada radicalmente risolto con la derivazione di un volume d'acqua rispondente ai seguenti postulati:

*a)* che l'acqua sia di buona qualità tanto pei caratteri fisico-chimici quanto dal lato batteriologico;

*b)* che il volume per ciascun Comune risponda quantitativamente non solo ai bisogni della popolazione attuale ma ancora al caso di un aumento di popolazione, ed in ogni ipotesi, possa permettere a ciascun Comune di avviarsi a Stazione climatica perfetta;

*c)* che il costo relativo della sorgente e delle opere di condotta, non che la spesa annua di esercizio e di manutenzione risulti tale da permettere il consumo dell'acqua ad un prezzo unitario discreto e non proibitivo.



## CAPITOLO II.

### Derivazione da Agerola

Ora, per quanto noi avessimo studiato le condizioni della Penisola Sorrentina e dintorni, risulta che le acque del bacino della Lavinola e quelle nei tenimenti di Piano e di Sorrento—se pure non si voglia insistere convenientemente sul loro grado di durezza idrotimetrica—sono scarse di volume, nè rispondono ai bisogni attuali e futuri dei Comuni da servire.

Se quindi si vuole risolvere radicalmente il problema di rispondere ai tre postulati testè messi ed alla condizione di servire convenientemente tutta la zona elevata della Penisola Sorrentina, bisogna ricorrere assolutamente alla Sorgente di Agerola, la quale, sgorgante ad un' altezza di oltre m. 600 sul mare, riunisce all'importanza del volume, i migliori caratteri fisico-chimici e batteriologici.

### CAPITOLO III.

#### **Portata ed analisi dell'acqua di Agerola**

La sorgente di Agerola nasce a sinistra della rotabile comunale presso la borgata Campora, ed è formata da due capi di cui il più importante appartiene al sacerdote Onofrio Acampora, e l'altro, di volume alquanto inferiore, ai signori Naclerio: tutti proprietari di Agerola.

La posizione e l'estensione del bacino idrico devono indurre a ritenere che, con una sistemazione ben disposta, il volume tuttora sgorgante possa superare sensibilmente quello che passa sotto il ponte della rotabile. Ad ogni modo, dalla media delle misure di volume eseguite per due anni consecutivi, risulta un volume di oltre litri 40 a l"; senza tener conto di un'altra polla che si riunisce ai capi principali ma che è destinata esclusivamente all'alimentazione degli abitanti del Comune e che deve, in ogni caso, essere rispettata.

Potremmo anche notare che la configurazione del bacino, sia nella parte superficiale sia negli strati sottoposti è tale da indurre a ritenere un aumento di volume nel lavoro di presa e di sistemazione delle sorgenti; ma su ciò non vogliamo nemmeno insistere,

facendo solo calcolo sui litri 40 a l' per la derivazione giornaliera.

Accertato così il volume disponibile nella massima magra, riportiamo qui in seguito l'analisi chimica dell'acqua di Agerola in paragone dell'acqua di Serino: entrambe compilate dal prof. Eugenio Casoria, della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.

Composizione elementare in un litro

	grammi	Serino	Agerola
Anidride carbonica	«	0.0704	0.0765
« solforica	«	0.0048	0.0028
« nitrica	«	tracce	tracce
« silicica	«	0.0124	0.0157
Cloro	«	0.0099	0.0109
Ossido di calcio	«	0.0708	0.0777
« magnesio	«	0.0133	0.0106
« potassio	«	0.0072	0.0075
« sodio	«	0.0086	0.0066
Residuo salino a 180°	«	0.1945	0.2000
Durezza totale in gradi francesi		17°	20°

Dai quali dati si ricava il seguente aggruppamento degli elementi salini contenuti nel residuo a 180°

	grammi	Serino	Agerola
Carbonato di calcio	«	0.1264	0.1388
« magnesio	«	0.0279	0.0223
Solfato di potassio	«	0.0106	0.0006
Cloruro « «	«	—	0.0067
« « sodio	«	0.0162	0.0126
Anidride silicica	«	0.0124	0.0158
		<hr/>	<hr/>
Totale	grammi	0.1935	0.1967
Residuo salino a 180°		0.1945	0.2000
Differenza grammi		0.0010	0.0043

Assodata così la bontà dell'acqua di Agerola paragonabile benissimo a quella di Serino, notiamo che la stess'acqua di Agerola dovrà risultare anche batteriologicamente pura, data la natura dello stato filtrante pel quale l'acqua deve passare prima di manifestarsi allo scoperto; ed aggiungiamo ancora che, con gli opportuni lavori di sistemazione della sorgente, sarà assicurata una estesa zona di protezione la quale varrà ad impedire il benchè minimo inquinamento delle acque.

## CAPITOLO IV.

### Riparto del volume dell'acqua della condotta

Partendo dal volume unitario di litri 40 a l, " avremo un volume giornaliero di m. c. 3456 che noi riduciamo in cifra tonda a m. c. 3400, anche per tener conto delle perdite giornaliere dovute all' evaporazione nei diversi serbatoi lungo la nuova condotta.

Ora la popolazione della Penisola Sorrentina da Vico a Massalubrense , secondo l' ultimo censimento del 1901, ascende in tutto ad abitanti 47038 : però noi che vogliamo tener conto anche di un certo aumento di popolazione faremo il calcolo sopra abitanti 5000 e ripartiremo così la popolazione:

Vico Equense e borgate , abitanti	12000
Meta »	6000
Piano »	9000
S. Agnello »	5000
Sorrento »	9000
Massalubrense »	9000
	<hr/>
Totale abitanti	50000

Calcolando che in quasi tutti i Comuni predomina l'elemento agricolo, potremmo in media assegnare la dotazione di 20 litri a testa , e sarebbe già suffi-

ciente; ma volendo anche tener conto del movimento portato da viaggiatori e villeggianti nelle stagioni varie, aumentiamo tale dotazione del doppio, portando il quantitativo a litri 40 a testa in media, compresi i fanciulli e quelli che non ne faranno uguale consumo.

Basterebbe quindi per l'alimentazione di tutta la Penisola il volume complessivo di m. c. 2000 al giorno; ma noi ci proponiamo di derivare l'intero volume di m. c. 3400, perchè con la nuova opera intendiamo soprattutto di venire in aiuto alle condizioni economiche della Penisola Sorrentina, sovvenendo ai bisogni agricoli, con un opportuno sistema di irrigazione nelle contrade in cui il costo dell'acqua d'inaffiammento, in alcuni periodi dell'anno, arriva a prezzi addirittura favolosi.

Ed è questo il momento di risolvere anche il problema dell'acqua per l'irrigazione, giacchè, costretti a sostenere la spesa per la condotta di m. c. 2000 giornalieri, la maggiore spesa per la derivazione di altri m. c. 1400 non cresce in ragione proporzionale, ed in ogni caso rende il costo dell'irrigazione annua addirittura minimo.

In sostanza, noi siamo d'avviso di dividere i metri cubi 3400 giornalieri, fra i Comuni, nel seguente modo:

	uso potabile		uso irriguo		Totale
Vico	m. c.480	+	m. c. 360	=	m. c. 840
Meta	» 240	+	» 240	=	» 480
Piano	» 360	+	» 225	=	» 585
S. Agnello	» 200	+	» 125	=	» 325
Sorrento	» 360	+	» 225	=	» 585
Massalubr.	» 360	+	» 225	=	» 585
	———	+	———		———
Totale.	» 2000	+	» 1400	=	» 3400

Questo è il riparto del volume complessivo che a prima vista sembri più razionale ; vedrà poi ciascun Comune se ritenga conveniente nel proprio interesse mantenere tale riparto, quando l'acqua sia pervenuta nel suo tenimento.

## CAPITOLO V.

### Necessità, convenienza e possibilità dell'irrigazione

Oltre all'alimentazione per uso potabile, uno dei grandissimi vantaggi che offre l'attuale progetto è quello di provvedere ad un'opportuna distribuzione di acqua per uso irriguo in misura bastevole e limitata in alcuni periodi dell'anno, quando maggiore si sente il bisogno per l'agricoltura intensiva nelle diverse lo-

calità da servire: e sotto questo punto di vista chiediamo che venga specialmente considerato il nostro progetto.

È noto che la coltivazione di massima importanza per la Penisola Sorrentina sia l'agrumeto; ed è noto pure che tale genere di coltivazione richiegga almeno quattro irrigazioni nel periodo estivo, senza delle quali non si ottiene un prodotto molto remunerativo per ciascuna pianta.

Ora ogni ettaro di terreno, costituito nella Penisola Sorrentina, contiene in media circa 600 piante di agrumi.

Assegniamo litri 120 per ciascuna pianta e per ogni irrigazione, tenuto conto della qualità dei terreni, nonchè del grado di temperatura del soprasuolo e del sottosuolo.

Destinando quindi per l'irrigazione m. c. 1400 al giorno, noi potremmo irrigare

$$\text{piante } \frac{1400000}{120} = 11667$$

$$\text{e quindi, ettari } \frac{11667}{600} = 19.445$$

Stabilendo il sistema dell'irrigazione *a ruota* ed *a quattro* il numero delle irrigazioni annuali da giugno a settembre, ossia durante 120 giorni, avremo il periodo della ruota di 30 giorni.

Risulta quindi che la zona irrigabile da giugno a settembre è di ettari  $19,445 \times 30 = 583,35$  pari a



circa 1750 moggia locali, ossia, potremo irrigare quasi l'intera zona fra Vico e Massa tenuta ad agrumeto od a coltivazione erbacea ed arborea.

Stabilendo un prezzo di sole lire 90 all'anno per ettaro, si otterrebbe dall'irrigazione un provento di annue lire  $583,35 \times 90 =$  lire 52501,50; sulla quale cifra torneremo più avanti.

Ora 90 lire annue di fitto per ettaro irrigato corrispondono a lire 30 per ciascuna irrigazione; e per ogni pianta, il costo dell'acqua sarebbe di

$$\text{lire } \frac{30}{600} = \text{L. } 0.05$$

Aggiungendo a tale spesa quella per la distribuzione dei condotti fino alla derivazione dei fondi e quella per l'inaffiammento a pioggia, si arriva al prezzo medio di lire 0,10 per ciascuna pianta; cifra che risulta assolutamente derisoria, non solo per sè stessa rispetto a quanto devesi oggi spendere per egual volume irrigatorio, ma ancora posta in confronto del maggior prodotto di ciascuna pianta irrigata, di molto superiore — certo — a quello di una pianta non irrigata

## CAPITOLO VI.

### Andamento della condotta di Agerola

Data la posizione del bacino idrico e la configurazione della costa, la nuova condotta, partendo dalla camera di raccolta delle sorgenti, seguirà la zona sottoposta alla rotabile Pianillo Bomerano.

Questo tratto, della lunghezza di m. l. 3200, sarà incassato nel terreno ed a cielo libero, e terminerà presso il Vallone della Praja in una camera per la messa in carica della condotta forzata nel tratto seguente, la quale, dal detto Vallone della Praja, lungo le pendici meridionali dei monti Tre Cavalli, Cordara e Conocchia, si stenderà fin presso la collina di S. Maria a Castello, in tenimento di Positano.

Lungo l'intero sviluppo per m. l. 8300, questo tratto attraverserà 16 valloni che dovranno superarsi con altrettanti sifoni scelti nella posizione più favorevole per conciliare una velocità quasi equabile, una pressione non molto elevata ed una minima spesa.

Al termine di questo tratto di m. l. 8300, evvi l'attraversamento della collina sotto S. Maria a Castello, mediante un importante manufatto in galleria, della lunghezza di m. l. 1100, e che funzionerà tanto da camera di calma dell'acqua scaricata dalla condotta precedente, quanto da serbatoio di alimentazione del tratto sottoposto.

La galleria sarà a due scomparti, ognuno capace di m. c. 10200.

Dall'estremo di questo manufatto partirà la prima diramazione, per Vico Equense, lungo la rotabile per Moiano, Casola e Massa Equana, fino alla piazza nell'abitato, al termine di tale strada.

Dallo stesso manufatto in galleria partirà una condotta forzata la quale, per la rotabile di Ticciano e di Arola, attraverserà il rivo Lavinola e risalirà alla falda occidentale di Vico Alvano fino a sboccare, dopo m. l. 5800 di percorso, in un serbatoio di m. c. 8000 sopra il colle di S. Pietro, donde potranno derivare tanto Meta quanto Piano.

Lo stesso serbatoio alimenterà un'altra condotta forzata di m. l. 3200, che si svilupperà lungo il dorsale della collina, per la borgata Fontanelle, fin sotto Colle S. Angelo, ove terminerà in un serbatoio di m. c. 4500, donde deriverà S. Agnello.

L'ultimo tratto della condotta forzata, partirà dal serbatoio di S. Angelo e, con lo sviluppo di m. l. 2700 per la falda settentrionale di Monte Tore, perverrà in vicinanza di S. Agata sui Due Golfi, ove finisce l'opera progettata con un serbatoio di m. 3500, capace per l'alimentazione di Sorrento e di Massalubranche.

Per la perfetta sicurezza dell'esercizio, il 1.º tratto della condotta in canale a cielo libero sarà a doppio speco, di cui ciascuno della capacità di litri 40

a l'". Tanto poi la galleria sopra Positano quanto tutti i serbatoi saranno a doppie vasche, e ciascuna di esse capace di alimentare il tratto sottoposto almeno per tre giorni consecutivi.

A complemento poi della sicurezza all'esercizio, crediamo dispensabile l'impianto del telefono lungo l'intera linea, per essere sempre pronti a riparare il minimo guasto al più presto possibile.

Come si vede, dall'insieme del tracciato, della lunghezza di m. l. 24500 fra Agerola e S. Agata sui Due Golfi, noi abbiamo voluto prevedere lo sviluppo per la parte elevata della collina per rispondere non solo ai bisogni presenti e futuri dei Comuni della Penisola Sorrentina, pei quali l'avvenire è nella parte elevata; ma ancora per comprendere una zona irrigabile di maggiore estensione.

## CAPITOLO VII.

### **Struttura e dimensioni nei diversi tratti della nuova opera**

*a) Tratto della condotta a cielo libero, da Agerola al Vallone Praja*

Il 1.º tratto, dopo l'uscita dalla camera di raccolta delle sorgenti, è costituito da un canale coperto a cielo libero, incassato nel terreno e con pozzetti di spia, intercalati in media ogni 50 metri.

Il canale si costruirà a doppio speco , di cui ognuno sarà di sezione rettangolare , con platea alta 0.<sup>m</sup> 40; muretti laterali, ciascuno 0.<sup>m</sup> 35; altezza 0.<sup>m</sup> 90; volta di copertura di corda 0.<sup>m</sup> 50 e spessore 0.<sup>m</sup> 25.

Ammessa la sezione liquida di 0.<sup>m</sup> 50 × 0. 70 ed assegnata la pendenza unitaria di 0.<sup>m</sup> 002, risulta la velocità di m. l. 1,28 a 1" e quindi la portata unitaria di litri 44,80 a 1" ; e poichè la nostra derivazione si suppone di litri 40 a 1" , segue che con le dimensioni di larghezza e di pendenza adottate, l'acqua non si eleverà nemmeno all' altezza di 0.<sup>m</sup> 70, e perciò nel canale vi sarà *un franco* di circa 0.<sup>m</sup> 30 di altezza, sufficiente per un attiva aerazione dell'acqua scorrente nel canale.

Questo tratto in condotta a cielo libero , pel momento , è stato preventivato in muratura calcarea con rivestimento di intonaco di cemento a doppio strato nelle pareti interne , ma non si esclude il caso di eseguirlo in tubi di cemento, se, all' atto della costruzione, le condizioni del mercato lo permetteranno.

La condotta a cielo libero sboccherà nella camera di carica presso il Vallone della Praja.

*b) Tratto in condotta forzata, dal Vallone Praja alla Galleria sopra Positano.*

Le dimensioni di questo tratto sono :  
lunghezza sviluppata, metri lineari 8300 ;  
portata, litri 40 a 1" ;

perdita di carica, metri 107 ;

colonna piezometrica all'estremo, m. l. 514 ;

Con tali dati, risulta il diametro di millimetri 200.

Questo tratto comprende l'attraversamento di 16 valloni che saranno, a loro volta, superati con sifoni metallici. Nell'atto dell'esecuzione, si vedrà se per tali sifoni, converrà adoperare la ghisa con gli opportuni congegni per la resistenza alla pressione, oppure ricorrere addirittura all'acciaio. La convenienza economica deciderà sulla scelta.

Allo imbocco della galleria vi sarà una camera di guardia per le eventuali manovre.

Nel progetto particolareggiato poi si vedrà pure se converrà abolire i passaggi in sifone e ricorrere allo attraversamento dei valloni con altrettante passerelle: ciò che abbrevierà lo sviluppo della condotta forzata, a prescindere dalla maggiore sicurezza dell'esercizio.

*c) Tratto in galleria sopra Positano.*

Questo tratto della lunghezza di m. l. 1100 sarà costruito in galleria, con due imbocchi e con l'ordinario sistema per l'avanzamento.

La galleria che sarà tutta cavata in roccia resistente, nella parete inferiore sarà costruita a doppio comparto, ciascuno di sezione rettangolare, e con un muro separatore.

Le dimensioni di ogni comparto saranno :

larghezza, metri lineari 3,00;  
altezza . . . . . 3,20;  
» della platea » 0,50;

E pel muro separatore dei due specchi :

larghezza metri lineari 2,00;  
altezza » » 3,70;

Con tali dimensioni del muro partitore, risulta una altezza libera di 0.<sup>m</sup> 50 che si stabilisce pel *franco* delle acque, mentre la larghezza di metri 2.00 costituirà un eccellente passeggiatoio per tutta la lunghezza della galleria.

Il muro divisorio dello spessore di 2,00 è calcolato in previsione che uno degli specchi sia vuoto e l'altro completamente ripieno al punto da portare, per sè solo, il volume di litri 40 a 1''; come bisognava prevedere, pei casi di eventuale riparazione.

*d) Tratto in condotta forzata, dalla Galleria sopra Positano al serbatoio sopra S. Pietro.*

Gli elementi di questo tratto sono :

lunghezza, metri lineari 5800 ;  
portata litri 30 a 1'', pari a m. c. 2592 in 24 ore,  
avendo già detratto litri 13 a 1'' per Vico;  
perdita di carica, metri 80 ;  
colonna piezometrica all'estremità, metri 430.

Risulta il diametro di millimetri 175.

Questo tratto in condotta forzata sbocca nel serbatoio di S. Pietro, della capacità di m. c. 8000 diviso in due vasche, perfettamente separate ed all'occorrenza comunicanti.

Ogni vasca, oltre al tubo di carico per la condotta che alimenta, sarà provvista del tubo sfioratore e del tubo di scarico, e ciascuno di tali tubi munito di relativa saracinesca per le eventuali manovre.

Il serbatoio sarà incassato nella roccia e coperto con volte riparate da terreno sull'estradosso, con appositi torrini di ventilazione; e sarà costruito con tutte le norme volute dalla moderna igiene.

Al manufatto sarà annessa anche la relativa camera di custodia per le opportune manovre.

*e) Tratto dal serbatoio di S. Pietro al serbatoio di S. Angelo.*

Gli elementi di questo tratto in condotta forzata sono:

lunghezza, metri lineari 3200.

portata, litri 170, pari a m. c. 1512 nelle 24 ore  
perdita di carica, metri 14;

Colonna piezometrica all'estremo, metri 413.

Risulta il diametro interno di millimetri 180.

La condotta forzata terminerà nel serbatoio di S. Angelo della capacità di m. c. 4500, diviso in due



vasche e munite di tutti gli apparecchi e relativa camera di guardia come per quello di S. Pietro.

Dal serbatoio di S. Angelo attingerà il Comune di S. Agnello.

*f) Tratto dal serbatoio di S. Angelo a quello di S. Agata.*

Gli elementi di quest'ultimo tratto, pure in condotta forzata, sono :

lunghezza, metri lineari 2700 ;

portata, litri 13,5 a l'' pari a m. c. 1166 in 24 ore

perdita di carica, metri 6,00 ;

colonna piezometrica all'estremo, m. 404.

Risulta il diametro interno del tubo, di millimetri 120.

Quest'ultimo tratto finisce nel serbatoio di S. Agata , della capacità di m. c. 3500 , disposto in due vasche, con tutti gli accessori del tipo dei precedenti; e da quest'ultimo manufatto deriveranno Sorrento e Massalubrense.

## CAPITOLO VIII.

### Spesa di impianto della nuova opera

Dopo accurato studio da noi fatto sulla configurazione della campagna, sulle condizioni generali dei Comuni da servire e sul costo attuale dei materiali e manda la spesa per l'intera opera si può riassumere così:

1° tronco Agerola-Vallone Praja	Lire	171310.00
2° « Vallone Praja-Galleria	»	341510.50
3° « Galleria sopra Positano	»	767100.00
4° « Galleria-Serbatoio S. Pietro	»	324713.40
5° « Serb. S. P.-Serb. S. Angelo	»	185072.84
6° « Serb. S. Ang.-Serb. S. Angelo	»	136931.63

In uno per la condotta esterna Lire 1926645.39

da aggiungere

a) per la condotta speciale a Vico Equense,		
Km. 6 a L. 10 il ml.	Lire	60.000.00
b) per la condotta di Meta e Piano		
Km 5.00 a L. 11.00 il ml.	»	55.000.00
c) per la condotta di S. Agnello		
Km. 3.00 a L. 8.00 il m. l.	»	24.000.00
d) per la condotta di Sorrento		
Km. 2.5 a L. 8.00 il m. l.	»	20.000.00
e) per la condotta di Massa,		
Km. 3 e L. 8.00 il m. l.	»	24.000.00

In uno per le condotte fino ai rispettivi abitati L. 2109645.39

Per spese generali e contrattuali, progetto particolareggiato, direzione dei lavori e telefono 290354.61

Totale della spesa . L. 2.400000.00

## CAPITOLO IX.

### Spesa annua di esercizio e manutenzione

1.º tronco	Agerola-Vallone Praja,	L.	3290,00
2.º »	Vallone Praja-Galleria	»	16216,00
3.º »	Galleria . . . . .	»	1500,00
4.º »	Galleria-Serbatoio S. Pietro	»	6889,07
5.º »	Serbatoio S. Pietro-Serba-		
toio S. Angelo	. . . . .	»	8787,22
6.º »	Serbatoio S. Angelo-Serba-		
toio S. Agata	. . . . .	»	2200,02

In uno pel tratto comune L. 33882,31

### Tratti speciali

Diramazione per Vico E-			
quense . . . . .	L.	2820,00	
» » Meta e			
Piano » . . . . .	»	3365,00	
» S. Agnello »		1560,00	
» Sorrento »		1420,00	
» Massa »		1560,00	

In uno pei tratti speciali » 10725,00

Totale . L. 44607,31

## CAPITOLO X.

### Possibilità di esecuzione della nuova opera

L'importaza, la natura, la finalità e la spesa dànno evidentemente alla nuova condotta il carattere affatto consorziale; ed in tale senso dovrà svilupparsi qualsiasi influenza diretta alla pronta esecuzione dell'opera.

Nè l'ammontare della spesa calcolata pel solo impianto in lire 2400000 nella parte generale (assumendosi poi ciascun Comune la propria diramazione interna) deve sembrare insostenibile, come parrebbe a prima giunta; giacchè a prescindere dalle facilitazioni concesse per tali opere dalle leggi vigenti, le risorse che presenta la vendita dell'acqua, nelle svariate applicazioni, possono, in ogni caso, essere sufficienti a colmare tutte le eventuali deficienze.

Allo stato attuale, il mezzo più semplice per l'esecuzione della nuova opera è quello di ricorrere ad un prestito colla Cassa DD. e PP. estinguibile in 50 anni, all'interesse del 3<sup>o</sup>/<sub>10</sub> oltre la quota d'ammortamento.

In tale ipotesi, giusta il dettaglio esposto nel progetto di massima, la spesa complessiva annua da parte di tutti i Comuni interessati, compresa la spesa di esercizio, sarà di lire 137487.31 e verrà così divisa :

	Vico	Meta	Piano	S.Agnello	Sorrento	Massa
	m. c. 840	m. c. 480	m. c. 585	m. c. 325	m. c. 585	m. c. 585
L.	24637.24	17233.00	21253.16	15189.99	29378.46	29785.56
per m. c.	0.08	0.10	0.10	0.13	0.14	0.14
Canone per l'acqua	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totale per m. c. alle prime case	0.10	0.12	0.12	0.15	0.16	0.16

Questa sarà la conclusione cui si perviene se il nostro ragionamento avrà perfetta esecuzione in tutte le sue parti.

Notiamo poi che il prezzo dell'acqua in ogni Comune scemerà ancora se nel pagamento della quota consorziale interverrà il contributo dello Stato, in applicazione dell'ultima legge sul Mezzogiorno. Del resto, anche senza l'intervento dello Stato, col disborso delle annue lire 137487.31 il Consorzio avrà la capitale risorsa della vendita dell'acqua a scopo irriguo e che innanzi abbiamo calcolato in annue 52501.50.

La differenza quindi da colmare sarebbe di annue lire ,09805.81 ripartibile fra 6 Comuni. Con tale contributo, ciascun Comune avrebbe la sua provvista d'acqua in misura di litri 40 a testa sulla popolazione calcolata in base alla tabella nel Cap. 4; e del volume in ragione di litri 40 a testa, 1,5 per esempio potrebbe es-

sere destinato ad uso pubblico ed il resto dispensato alle case private.

E se, per ultima e sfavorevole ipotesi, nei primi anni, si arrivasse a collocare solo i 3/5 del volume ad uso irriguo e potabile, stabilendo il prezzo di lire 0.30 a m. c. per uso potabile, si avrebbe:

Dall'irrigazione, per m. c.		
840 annui	Lire	33500.00
Dall'uso potabile m. c. 1200 "		131400,00
		<hr/>
In m. per 2040		162,900,00

ossia sulla spesa annua di lire 162307,31 si avrebbe un supero annuo di lire 592,69.

Il che vuol dire che basta collocare i 3/5 del volume di tutta l'acqua derivata, ossia soli m. c. 2040 per garantire il servizio d'interessi e d'ammortamento della spesa per la nuova opera, compreso la spesa d'esercizio e manutenzione ed il pagamento del canone per l'acqua: e ciò, a parte la spesa per la condotta interna a carico di ciascun Comune, come abbiamo già notato.

Ad ogni modo, il crescente consumo dell'acqua che certamente vi sarà, tenderà poi ad aumentare il provento annuo e permetterà di raggiungere una forte attività che migliorerà sempre più il bilancio generale del Consorzio e quindi quello di ciascun Comune servito.

## CAPITOLO XI.

### Conclusione

Il progetto, che noi abbiamo fin qui esposto, pei vantaggi che presenta di ordine igienico, economico e finanziario in tutta la Penisola Sorrentina, e per la relativa facilità della sua esecuzione, deve richiamare la più viva attenzione dei Comuni interessati i quali, con la loro reciproca cooperazione, potranno trovare nella nuova opera il mezzo del loro risorgimento economico.

\*  
\* \*

Dobbiamo ancora ricordare che abbiamo pure studiato la eventuale possibilità e la convenienza della derivazione delle acque in tenimento di Positano.

Queste acque però non hanno il volume e l'altezza tali da rispondere ai vantaggi che solo può dare la derivazione da Agerola, giacchè il volume da derivarsi e la quota della camera di raccolta difficilmente permetterebbero di alimentare — come l'acqua di Agerola — la zona elevata della Penisola Sorrentina fino a Massalubrense, e soprattutto non permetterebbero alcuna irrigazione, mentre noi appunto sull'alimentazione della zona elevata richiamiamo vivamente l'attenzione degli interessati.

La derivazione delle acque di Positano sarebbe conveniente solo quando non fosse in minima parte

attuabile il progetto della derivazione di Agerola, per ragioni di ordine finanziario ed amministrativo dei Comuni della Penisola Sorrentina; ed in ogni caso, il prezzo unitario dell'acqua derivata da Positano in misura inferiore a quella derivabile da Agerola riuscirebbe superiore a quello dell'acqua di Agerola.

\*  
\* \*

Nell'interesse quindi dei veri bisogni della Penisola Sorrentina e del suo futuro sviluppo, noi invitiamo i rappresentanti dei diversi Comuni locali alla sollecita costituzione del Consorzio e ci rivolgiamo ai diversi rappresentanti politici interessati per ottenere tutte le facilitazioni concesse dalle vigenti leggi, affinché vada presto in atto il progetto da noi studiato ed esposto nella presente memoria.

Napoli 7 settembre 1907.

*Ing.* **Pietro d'Aniello**  
» **Giuseppe Starita**











