

Giuseppe Frega

L'ACQUEDOTTO PUGLIESE

1. LA SOLUZIONE PRIMIGENIA DEL GRANDE ACQUEDOTTO

L'annoso problema della scarsità dell'acqua⁽¹⁾ in Puglia – che nella prima metà dell'800 diventa un vero incubo per il sopraggiungere di epidemie e del colera che provoca indici molto alti di mortalità – comincia ad essere affrontato seriamente con la costituzione dello Stato Italiano, a partire cioè dal 1861.

La prima voce a sostegno delle giuste richieste delle popolazioni si leva nel Consiglio Provinciale di Bari il 4.10.1861 da parte dell'Avv. Vito Nicola Ferri e successivamente nel 1862, il Consigliere Giuseppe Patroni Griffi, prendendo lo spunto da quell'intervento, propone di cointeressare il Governo del Regno per lo studio del problema dell'acqua sia ad uso *alimentare* che irriguo.

Ma la mobilitazione dell'opinione pubblica viene raggiunta, di fatto, solo nel 1865 e fu quella che costrinse la Provincia di Bari a bandire un pubblico concorso per un progetto che conducesse le acque nella provincia.

Passò del tempo e solo nel 1868 l'Ing. Camillo Rosalba propose di addurre le acque delle sorgenti di Caposele. Ma la proposta, giudicata interessante, venne scartata per la lontananza delle sorgenti ubicate in Campania e per le difficoltà legate alla costruzione della necessaria galleria di valico dell'Appennino.

Solo dopo il traforo del Sempione⁽²⁾ la geniale idea di Rosalba venne ripresa dall'Ing. Zampari che chiese per proprio conto al Governo la concessione della derivazione delle acque di Caposele e, successivamente, nel 1887 propose di alimentare con tali acque le province di Bari, Foggia e Lecce che allora costituivano la Puglia.

Nelle more che ciò avvenisse, lo stesso Zampari, nell'anno successivo, il 1888, acquistò dal Comune di Caposele le sorgenti per la somma di L. 500.000.

Il Consiglio Provinciale di Bari, che nel frattempo aveva bandito un nuovo concorso, accettò nel 1889 il progetto dell'Ing. Zampari ed ottenne l'adesione all'iniziativa delle altre due province pugliesi: Foggia e Lecce, strappando al Governo italiano la promessa di concorrere al finanziamento dell'opera.

Ma nel 1896 l'Ing. Zampari, titolare della concessione delle sorgenti, venne dichiarato decaduto dal suo diritto e il dolore di non poter portare a compimento l'impresa, lo portò alla morte.

Allora il Ministro dei Lavori Pubblici nominò una Commissione di studi di cui facevano parte gli On. Avv. Nicola Balenano, Giuseppe Pavoncelli e Poerio Matteo Renato Imbriani. Quest'ultimo, con il motto *acqua e giustizia* fu l'instancabile apostolo per portare l'acqua del Sele alla Puglia e impose questa necessità, con carattere di urgenza, come problema essenziale.

Numerose furono le leggi e i provvedimenti emersi negli anni successivi. Se ne citano due fra i più significativi: l'istituzione con R.D. 19 maggio 1898 n.332 dell'Ufficio Speciale del Genio Civile in Avellino per l'avvio degli studi e dei lavori e la costituzione con Legge 26 giugno 1902 n.245 del Consorzio fra lo Stato e le tre province pugliesi di allora: Bari, Foggia e Lecce.

Nel 1903 venne emanato il bando di gara internazionale cui furono ammesse 10 ditte fra cui 5 italiane. Ma la gara andò deserta per cui il bando venne modificato con la clausola che il pagamento avvenisse ad avanzamento dei lavori e non più, come per le prime volte, dopo il collaudo e l'apertura all'esercizio dell'opera.

Alla gara internazionale del 1906 parteciparono 12 ditte, ma solo 4 presentarono offerte e ne venne ammessa una sola: *la Società Anonima Italiana Ercole Antico e Soci*, che si aggiudicò i lavori.

Nel frattempo, e precisamente nel 1905, il Ministero dei Lavori Pubblici (LL:PP.) dichiarò demaniali le acque del Sele, riservando al Comune di Caposele un certo quantitativo.

La captazione della sorgente e il traforo della grande galleria dell'Appennino si iniziò nel maggio 1906 sotto la vigilanza del Consorzio dell'Acquedotto Pugliese di cui era Presidente l'on. Giuseppe Pavoncelli.

Il completamento del Canale Principale dell'Acquedotto avvenne però dopo il 1919, allorché, estromessa la Società Ercole Antico e Soci, venne istituito con R.D.L. 19 ottobre 1919 n. 2060 l'*Ente Autonomo per l'Acquedotto Pugliese*, che portò a compimento i lavori nel 1939 con le opere terminali di S. Maria di Leuca.



Fontanella pubblica.

⁽¹⁾ La Puglia era rinomata fin dal tempo dei Romani per il suo aspetto arido, bruciato dal sole, carente di acqua. La stagione delle piogge è limitata di norma al periodo ottobre-aprile con precipitazioni fra i 400 e i 600 mm annui.

⁽²⁾ Cfr. *L'Acquedotto Pugliese. Italia meridionale* Redazione di Engineering 35 and 36 Bedford Street, Strand, iV.C.2. London 1929.

Il costo dell'intera spesa venne calcolato in un miliardo e 23 milioni di cui 970 a carico dello Stato.

Fu così realizzato il più Grande Acquedotto del Mondo che ad oggi, dopo tutti i lavori eseguiti dall'Ente, vanta essenzialmente:

- un canale a pelo libero;
- il Canale Principale, della lunghezza di Km 244,1 (costituito da 99 gallerie per Km 109;
- trincee e rilevati per Km 120,9);
- da 91 ponti-canali per Km 6,8;
- n. 6 sifoni a doppia canna per Km 7,2;
- la galleria di valico delle sorgenti di Cassano Irpino per Km 16,2;
- le diramazioni principali per Km 920,78;
- le diramazioni secondarie per Km 2.612;
- le suburbane per Km 1.013;
- le reti di distribuzione per Km 6.470;

per un totale complessivo di circa Km 11.000.

Detto canale parte da Caposele (AV) con quota di 400 m s.m. ed arriva a Villa Castelli in Provincia di Lecce a quota 323 m s.l.m.

La portata in partenza fu prevista in 6,5 m³/s.

Le pendenze del fondo del canale principale variano da 0,25 ‰ a 0,5 ‰.

Gli attraversamenti fluviali avvengono normalmente su ponti, ma a volte con sifoni perché meno costosi,

Le tubazioni dei sifoni sono in c.a. gettato in opera con resistenza in grado di assorbire 1,5 volte la pressione massima.

Il calcestruzzo prevedeva 350-400 kg di cemento Portland, 0,5 m³ di sabbia da frantoio, 0,7 m³ di ghiaia fine.

Il rivestimento interno impermeabilizzante fu realizzato con malta di cemento e sabbia fine.

E' peculiare la realizzazione del sifone leccese che, partendo dalla quota di Villa Castelli, deve scendere a 46 m s.m. per poi risalire a circa 200 m s.m. nella regione adiacente al Capo di S. Maria di Leuca.

La pressione massima raggiunge 13,16 bar che ha consentito l'impiego di tubi in c.a. quasi dappertutto.

Per l'alimentazione degli abitati lungo il percorso, scartate le ipotesi di un serbatoio di estremità troppo lontano da molte diramazioni e quella di diramazioni dirette per pericoli di colpo d'ariete per brusche chiusure, si adottò una soluzione ingegnosa consistente nell'inserimento di torrini piezometrici dotati in sommità (Fig.1) di un setto che fa risultare il sifone suddiviso in una serie di sezioni staccate, ciascuna delle quali è sottoposta alla quota idrostatica.

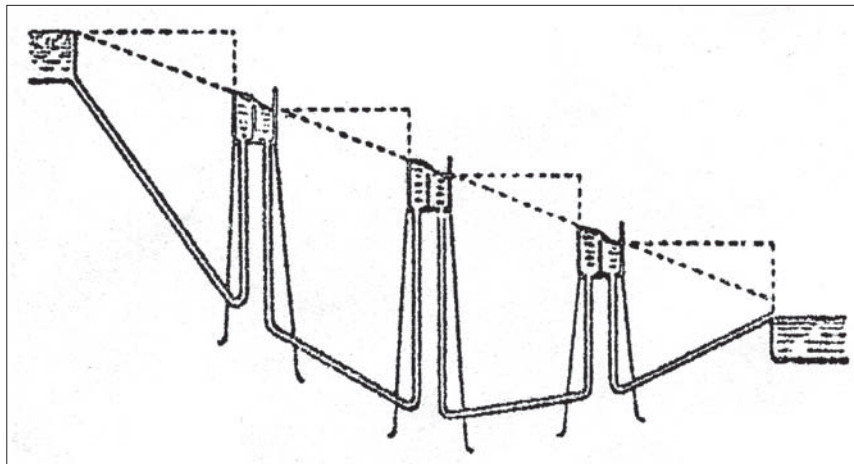


Figura 1.

Da questa quota vengono fatte partire le diramazioni.

La capacità dei vari serbatoi a diretto servizio degli abitati fu regolamentata a 30 ore di consumo, con punta anche di qualche giorno per quelli più lontani dall'origine del canale principale.

E' di sicuro rilievo la definizione strutturale dei serbatoi, specie di quelli sopraelevati, realizzati in c.a. con un decisivo apporto nella progettazione da parte del Prof. E. Orabona, all'epoca prestigioso funzionario dell'Acquedotto Pugliese.

Con questa grandiosa opera iniziale si può concordare con P. Salatino⁽³⁾ nell'affermare che la Puglia oggi è quel che l'acqua le ha consentito di divenire.

2. SVILUPPO STORICO E GESTIONALE DELL'ACQUEDOTTO PUGLIESE

La ultimazione del canale principale nel 1939 consentì di alimentare, all'epoca, 234 comuni, 227 dei quali in Puglia e pochi altri nelle provincie di Avellino, Potenza e Matera.

Ma già il 24-4-1915 l'acqua zampillò a Bari in Piazza Umberto; a Brindisi arrivò nel 1918 e nel 1927 raggiunse il Salento.

Alla fine degli anni '30 fu realizzata l'importantissima stazione sperimentale del processo di depurazione dei liquami, a Foggia, sotto la guida del Prof. Girolamo Ippolito.

L'Acquedotto Pugliese nel 1919 assunse, come già detto, la forma giuridica di Ente Autonomo per l'Acquedotto Pugliese (EAAP).

Con la legge 264 del 28-5-1942 il Governo affidò all'EAAP il completamento e la gestione della rete idrica e fognaria della Basilicata attivando gli acquedotti dell'Agri, del Basento e del Caramola.

Vengono così estesi ai maggiori acquedotti lucani i moduli collaudati dall'EAAP nella gestione dell'Acquedotto Pugliese⁽⁴⁾

Dopo la seconda guerra mondiale il rilancio delle opere acquedottistiche che in Puglia iniziò nel 1949 grazie ai finanzia-

⁽³⁾ P. Salatino: *Acqua per la Puglia e la Basilicata. Un sogno che diventa realtà in L'Acqua e il suo Acquedotto a cura di L. Patrono Ed. ADDA, Bari, 2004.*

⁽⁴⁾ P. Fera: *Caratteristiche della gestione, manutenzione ed esercizio di acquedotti da parte di un grande Ente di Costruzione e manutenzione - Atti Convegno A.I.I. Roma, maggio 1953.*



menti 35-ennali della legge 3-8-1949 n.589 (Legge Tupini) cui seguirono quasi immediatamente quelli della legge istitutiva della Cassa per il Mezzogiorno (Legge 10/8/1950 n.646). L'EAAP istituì un apposito ufficio di progettazione ad Altamura, diretto dall'Ing. Nicola Frega, che sfornò una serie impressionante di progetti per usufruire al meglio delle provvidenze finanziarie.

Un primo resoconto di tale attività è presente nel volume *Acquedotti* della collana della Cassa per il Mezzogiorno edito nel 1962 da Laterza. Intanto il PRGA aveva stabilito una previsione del fabbisogno dell'acquedotto al 2013 di circa 13 m³/s pari a 467 hm³/anno.

Seguono negli anni seguenti i più cospicui apporti aggiuntivi provenienti in massima parte dai serbatoi artificiali. Nel 1974 si inizia a disporre dell'acqua degli invasi del Pertusillo e del Fortone (Occhito) a valle dei necessari trattamenti.

Con l'acquedotto del Pertusillo si incrementano le dotazioni di Comuni nelle Provincie di Taranto, Bari, Brindisi e Lecce mentre l'acquedotto del Fortore è destinato a Comuni della Capitanata.

Nel 1986 l'Acquedotto del Sinni raggiunge l'impianto di potabilizzazione di Parco del Marchese in agro di Laterza; nello stesso anno fornisce nuovi apporti la Diga del Camastra.

Nel 1990 si procede all'ampliamento dell'impianto di sollevamento di Parco del Marchese che diventa il punto centrale di tutti gli schemi idrici dell'Acquedotto Pugliese.

Sembra così avverarsi il sogno di I. Calvino⁽⁵⁾: *Ogni metropoli può essere anche vista come una grande struttura liquida, uno spazio segnato da linee orizzontali e verticali di acqua, una stratificazione di posti soggetti a maree e piene, ove la razza umana raggiunge un ideale di vita anfibia che corrisponde alla sua profonda vocazione. O forse ciò che si ottiene è la profonda vocazione dell'acqua: risalire e scorrere dal basso verso l'alto.*

E' il caso dei serbatoi pensili di Manhattan e delle opere di sollevamento dell'acqua per Toledo ai tempi di Filippo II. Di fronte a queste realizzazioni mi sento pronto a ricevere l'acqua non come qualcosa di naturale a me dovuta, ma come un riscontro di amore nel quale libertà e felicità sono direttamente proporzionali agli ostacoli che si sono dovuti superare.

Le previsioni delle popolazioni da servire cominciano a subire variazioni conseguenti allo sviluppo della Regione; nel 1981 la popolazione pugliese viene prevista al 2015 in 5 914 460 abitanti in base al Piano di utilizzazione delle risorse idriche.

Una corografia delle opere realizzate e da realizzare può essere rappresentato in linea di massima dalla *Figura 2*.

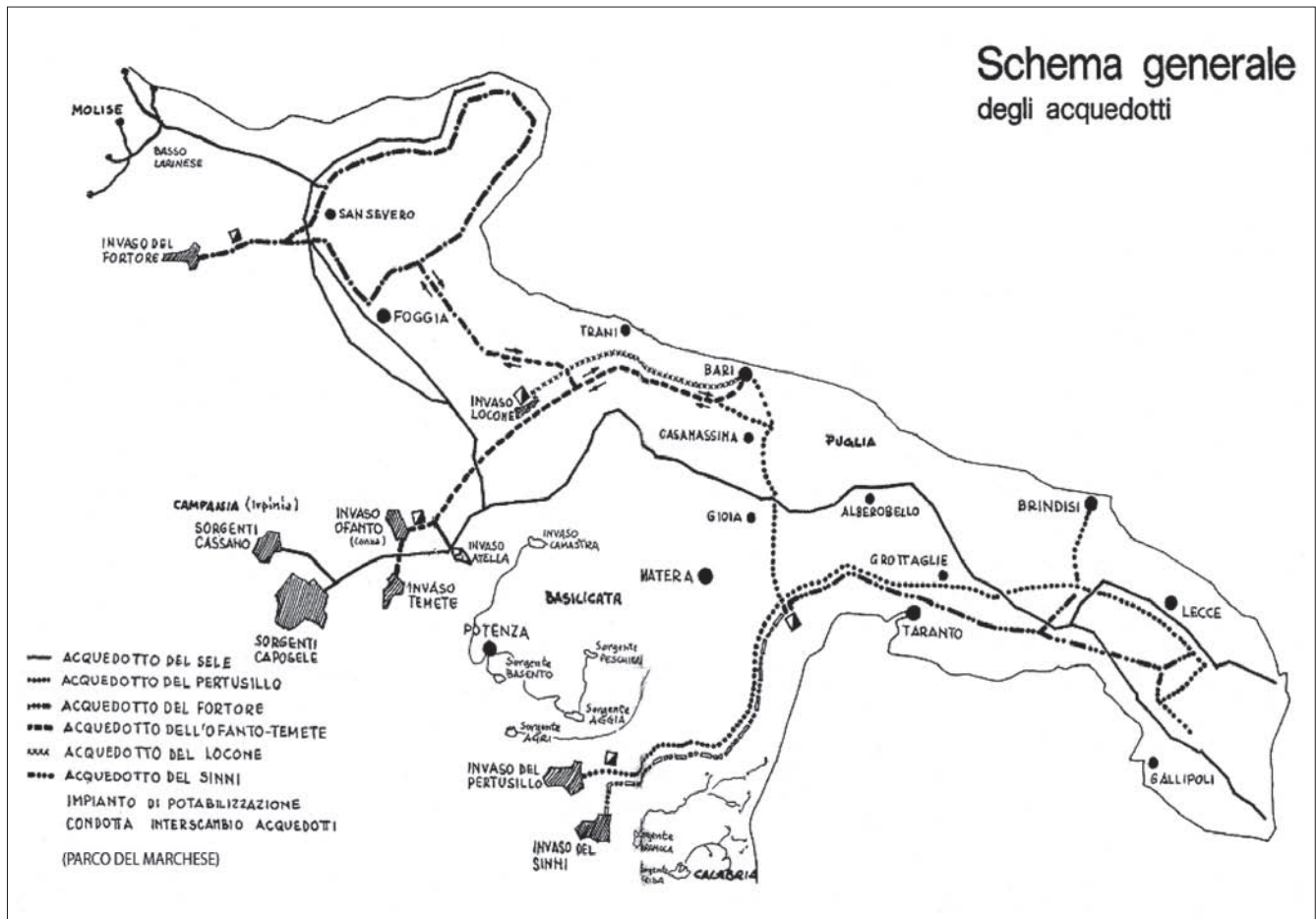


Figura 2.

⁽⁵⁾ I. Calvino: *Prefazione a Aqueductus yesterday and today* di V. Gobbi e S. Toresella edito da Grafiche A. Nava Spa, Milano, 1976. (Traduzione a cura dello scrivente).

Nel 1999 si ha un cambio della definizione giuridica dell'acquedotto che in forma di Holding Company di proprietà della Regione Puglia diventa **Acquedotto Pugliese Spa (AQP)**.

AQP è anche acronimo di **Acqua di Qualità Pregiata**, simbolo usato peraltro da un logo che, avendo gli estremi A e P, presentava al centro l'immagine di un tubo circolare percorso dall'acqua che assumeva alla base una caratteristica linguetta tale da far pensare ad una Q.

Nel 1999 entra in servizio anche l'impianto di potabilizzazione del Locone per l'alimentazione dei Comuni del Nord Barese. Procedendo con rapidità verso l'attualità, si può ritenerla rappresentata dallo specchio seguente⁽⁶⁾:

Popolazione servita:	4 000 000
Abitati:	334
Regioni:	2
Acqua immessa in rete:	564 hm ³ /anno
Lunghezza complessiva reti:	13545 km
Impianti di trattamento acqua:	6
Impianti di depurazione:	151
Laboratori:	12
Dipendenti:	1800

Si ricava da quanto sopra la significativa incidenza degli impianti di depurazione sulle realizzazioni complessive dell'AQP; detti impianti contribuiscono senz'altro a rendere il mare pugliese sempre più preferito da chi si reca al Sud per turismo (Fig. 3).

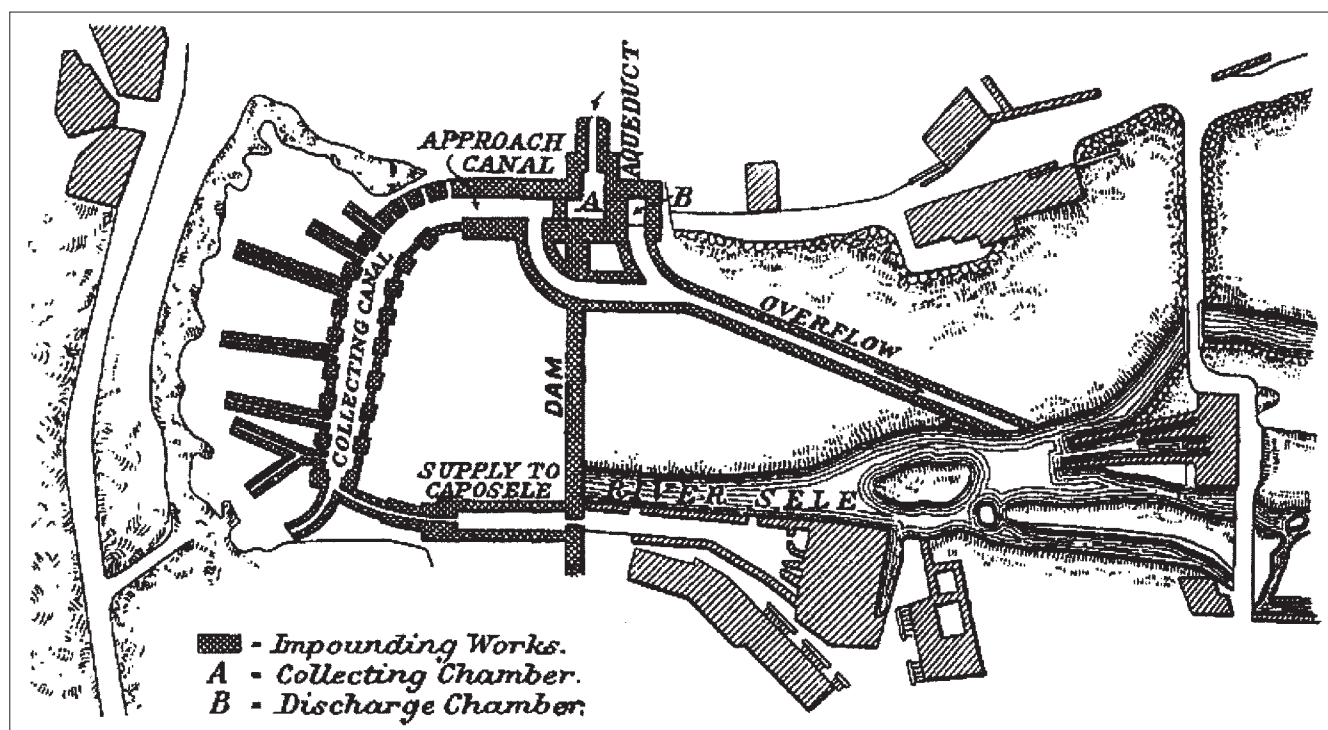


Figura 3 - L'Acquedotto Pugliese: le opere di convogliamento (da Viggiani C., 2001 e da Jappelli, Rivista Italiana di Geotecnica, 2/2003).

3. CONCLUSIONI

La storiografia e gli archivi tecnici relativi all'Acquedotto Pugliese richiederebbero ben maggiore estensione di quella che può fornire un articolo come il presente.

Mi auguro comunque che, nella necessaria brevità tacitiana di esso, si sia ottenuta una immagine non banale di una grandiosa opera di Ingegneria continuamente aggiornantesi in base ad una consolidata esperienza di realizzazione e gestione di risorse idriche che ha fatto scuola non solo in Italia.

⁽⁶⁾ CMMC (Customer Management Multimedia Competence), maggio 2011.