

L'approvvigionamento idrico nella storia di Genova

■ DOTT. GIORGIO TEMPORELLI
@ g.temprelli@hotmail.it

A Genova l'acqua ha una storia antica. In città sono ancora oggi visibili dei reperti risalenti all'epoca romana mentre sono medioevali i primi resti dell'acquedotto storico presente nella Valbisagno, il quale ha svolto e svolge tuttora un importante ruolo per l'approvvigionamento idrico della città.

La costante necessità di soddisfare la crescita del fabbisogno idrico, legata soprattutto allo sviluppo industriale della città, stimolò in tempi più recenti ricercatori e studiosi del settore ad approfondire tematiche legate alla realizzabilità di nuovi progetti che consentissero l'aumento della disponibilità idrica della città. Tra il XIX ed il XX secolo vennero così realizzate importanti opere acquedottistiche, come il primo acquedotto marino d'Italia e la nascita di importanti società come: Nicolay, ADFG ed AMGA.

Vista l'estensione temporale dei vari eventi, nonché l'estrema varietà degli stessi, riportiamo di seguito una breve tabella (Tabella 1) con la quale si intende riassumere, seppur in maniera non esaustiva, i principali eventi riguardanti lo sviluppo idrico passato e recente della città di Genova.

Non essendo ovviamente possibile, per motivi di spazio, descriverli tutti verranno illustrati solamente quelli ritenuti particolarmente importanti rimandando, per ulteriori approfondimenti, alla lettura della recente pubblicazione¹ o al diretto contatto con l'autore.

L'Acquedotto Romano

Si ha notizia dell'esistenza di un primo organico acquedotto intorno al 200-150 a.C., epoca in cui i Romani ricostruirono la città dopo la distruzione provocata dai Cartaginesi, munendola di un acquedotto alimentato da una derivazione dal torrente Ferror, in seguito denominato Bisagno².

Periodo storico	Evento
200-150 a.C.	Periodo a cui risale la costruzione dell'Acquedotto Romano
XI secolo	Realizzazione di un nuovo tracciato, più alto rispetto al precedente, per consentire di rifornire anche le zone più alte della città. Nasce l'Acquedotto Storico che sino al XIX secolo verrà continuamente prolungato e dotato di nuove prese al fine di rispondere alle sempre maggiori richieste della città in crescita
1853	Nasce la Compagnia del Nuovo Acquedotto Nicolay, successivamente denominata semplicemente Acquedotto Nicolay
1880	Nasce la Società Anonima Acquedotto De Ferrari Galliera, successivamente denominata semplicemente Acquedotto De Ferrari Galliera (ADFG)
1913	Viene inaugurato l'Acquedotto Genovese, totalmente alimentato con acque di subalveo
1922	Viene approvata la costruzione del primo (e unico) acquedotto italiano utilizzando acqua marina, non per usi potabili bensì per l'igiene e la sicurezza pubblica, ovvero il lavaggio di strade e latrine nonché per i servizi antincendio
1935	AMGA è la prima municipalizzata ad operare nel settore idrico
1995	AMGA diventa SpA
1999	AMGA scorpora il settore idrico e nasce Genova Acque
2006	Dalla fusione dei tre principali gestori del servizio idrico genovese nasce Mediterranea delle Acque

Tabella 1 - Breve cronologia dei principali eventi riguardanti la storia dell'acqua a Genova.

Secondo alcune testimonianze la presa era localizzata nei pressi della chiusa del Fullo, luogo ritenuto particolarmente indicato vista la ricchezza d'acqua e la presenza, poco più a monte, del Lacus Draconarius, un lago oggi ricolmo di detriti alluvionali. Si pensa che l'antico manufatto romano entrasse nella città dell'epoca passando per il colle di S. Andrea, dove si trova Porta Soprana (Figura 1).

In città sono ancora oggi presenti alcuni resti, seppur in uno stato di conservazione precario, dell'antico acquedotto romano come ad esempio l'arco situato in Via delle Ginestre.

L'antico tracciato romano verrà nei secoli successivi abbandonato per la necessità di realizzare una captazione più a monte; nasce così in epoca medioevale un nuovo

acquedotto i cui resti, ancora oggi ben visibili, vengono spesso confusi come archi di origine romana.

L'acquedotto storico

Il tratto più antico dell'acquedotto medioevale, che risale alla metà del XI secolo, partiva dalla zona di Staglieno e portava l'acqua sino in città.

Verso la metà del XIV secolo l'acquedotto venne prolungato sino alla zona di Trensasco, nella media Valbisagno, ma nel corso dei secoli continuò ad essere prolungato, ampliato e dotato di nuove prese al fine di rispondere alle sempre maggiori richieste della città in crescita.

Per questo motivo in alcune parti della città si trovano tratti dell'acquedotto stori-

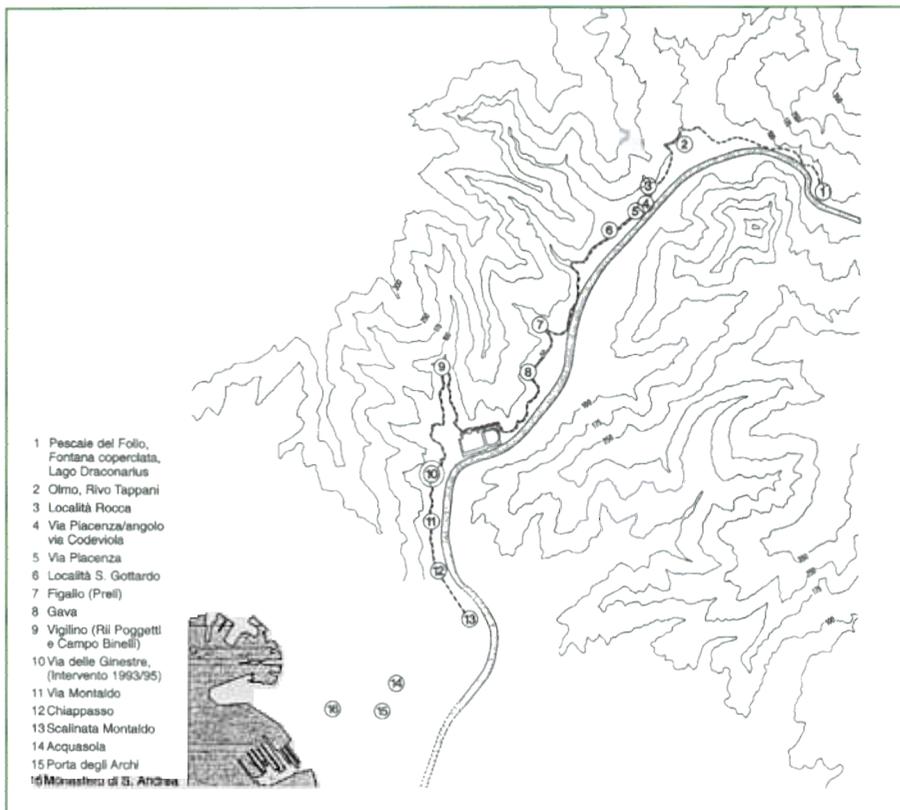


Figura 1 - Ricostruzione teorica del tracciato dell'antico acquedotto romano di Genova (fonte: Melli, 1994).

co appartenenti ad epoche diverse, ad esempio nella zona di Staglieno è possibile vedere, a distanza ravvicinata, il canale primitivo del XI secolo (Figura 2) ed i ponti costruiti successivamente per "saltare" le zone più franose della vallata, in particolare il ponte canale di S. Antonino del 1355 ed il più recente ponte sifone sul torrente Veilino datato 1842.

Nella prima metà del XVII secolo venne effettuato un notevole prolungamento dell'acquedotto che da Molini di Trensasco,

attraversando Molassana e Struppa, raggiunge l'alta valle del Bisagno.

Per ottenere una maggiore e più costante portata di acqua si pensò di catturarla nella località allora denominata Schienadasi-no che poi diverrà "La Presa" (quota 114 metri). Con questo prolungamento l'antico acquedotto raggiunge la massima distanza dalla città.

Gli ultimi interventi significativi risalgono al 1989-92 e sono ad opera dell'AMGA, società che dal 1955 ha preso in gestione il



Figura 2 - Resti dell'antico tracciato medioevale visibili in prossimità dell'uscita autostradale di Genova Est (fonte: archivio Temporelli).

tratto dell'antico acquedotto ancora oggi funzionante.

Dopo il grande prolungamento seicentesco fu affrontato il problema della stabilità del territorio, alcuni tratti franosi del percorso vennero "saltati" grazie alla realizzazione di importanti opere quali gallerie e ponti sifone. Tra le più importanti gallerie quella della Rovinata (1829) e quella di Gambonia (1878) mentre particolarmente interessante, sia per le notevoli dimensioni che per le vicende storiche che lo accompagnano, è il settecentesco ponte sifone sul Geirato (Figura 3), progettato nel 1660, costruito nel quinquennio 1772-77 ed entrato definitivamente in funzione soltanto nel 1793. Il ponte, lungo circa 657 metri, presenta un dislivello tra la camera di carico ed il punto inferiore del tubo di circa 50 metri.

La parte non più funzionante per scopi idropotabili dell'antico acquedotto è oggi una meta turistica di particolare pregio storico ed architettonico. L'intero percorso è attualmente in gran parte percorribile grazie soprattutto all'intervento sul territorio di numerose associazioni³ attive nella salvaguardia e la valorizzazione dell'antico manufatto, tuttavia la lunghezza del percorso e le scarse condizioni di conservazione di alcuni tratti richiedono molta manodopera e notevoli risorse economiche.

L'acquedotto Nicolay

Intorno alla metà del XIX secolo, a seguito della crescita degli abitanti e del raffinamento delle esigenze igieniche, l'approvvigionamento idrico della città non era più sufficiente.

L'occasione di realizzare un nuovo acquedotto si presentò nel 1853, anno in cui era in corso di costruzione la grandiosa opera della galleria ferroviaria dei Giovi. Fu allora che il Cavaliere Paolo Antonio Nicolay intuì l'opportunità di utilizzare quella galleria per andare a captare le acque al di là dell'Appennino, dal torrente Scrivia, ed utilizzarle per alimentare un acquedotto a beneficio della città di Genova. Il Cavour fu un grande sostenitore di questa iniziativa così il 14 giugno 1853 si costituì la Compagnia del Nuovo Acquedotto, denominazione successivamente modificata con Compagnia dell'Acquedotto Nicolay. Dopo nemmeno un anno l'acqua dello Scrivia arrivò a Genova e non solo per usi idropotabili, essa venne anche utilizzata per svariati usi tecnologici, tra i quali l'alimentazione delle caldaie delle locomotive a vapore.

Verso la fine del XIX secolo nella città di

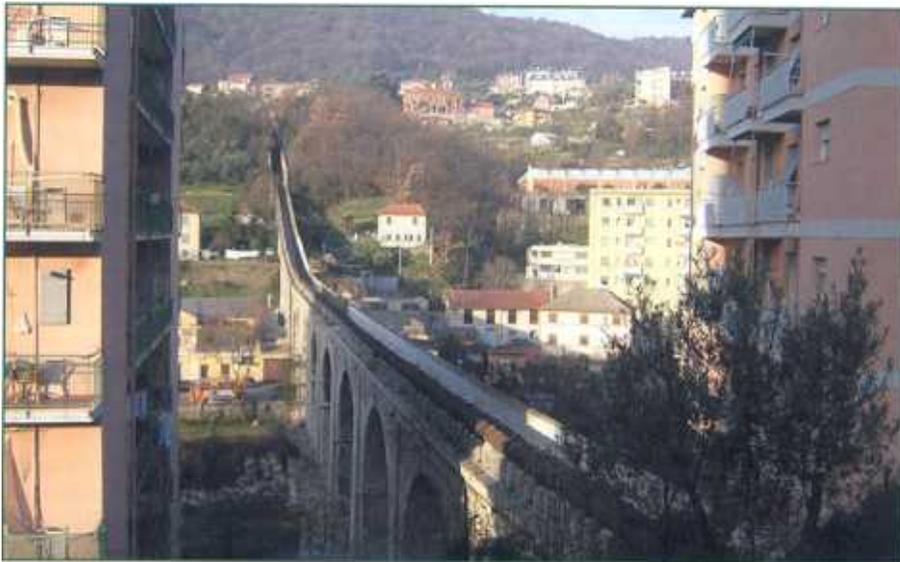


Figura 3 - L'imponente ponte sifone sul Geirato (fonte: *archivio Temporelli*).

Genova si sviluppò un'epidemia di colera nelle stesse aree legate alla distribuzione di acqua dell'acquedotto Nicolay. Il fatto venne ricondotto a due cause: il passaggio del tubo dell'acqua nella stessa galleria in cui passava il treno e la mancanza di un adeguato impianto di potabilizzazione.

Entrambi questi aspetti vennero affrontati e definitivamente risolti nel 1918, con l'inaugurazione della nuova galleria transappenninica Borzino⁴ e l'attivazione di un imponente impianto di filtrazione e sterilizzazione in zona Mignanego.

Negli anni '70 la compagnia acquedotto Nicolay fu nuovamente impegnata nell'ammodernamento ed il potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Mignanego; i vecchi filtri Chabal sino ad allora in uso vennero sostituiti con dei più moderni chiariflocculatori e con dei filtri a sabbia "rapidi", mentre grazie alla costruzione della diga "Busalietta" si creò un bacino artificiale avente funzione di scorta idrica.

L'acquedotto De Ferrari Galliera

Si stavano svolgendo verso la fine del XIX secolo altre ricerche al fine di realizzare un altro acquedotto, indipendente dagli allora esistenti Storico e Nicolay, in grado di far fronte all'ulteriore espansione dei consumi idropotabili della città.

I fratelli Bruno e l'ingegner Grillo proposero di effettuare una raccolta d'acqua nella alta valle del Gorzente, località che risultò idonea ad alimentare un nuovo acquedotto in quanto presentava l'impermeabilità del fondo valle e delle sue sponde e si trovava ad una quota di circa 700 m.s.l.m., ciò avrebbe anche permesso di

generare una considerevole forza motrice da utilizzare per le numerose industrie locali.

Nel febbraio 1880 nacque la Società Anonima Acquedotto De Ferrari Galliera e venne realizzato un complesso di 3 laghi artificiali⁵: il Lungo, il Lavezze e il Badana avente una capacità totale di circa 12.500.000 di mc (Figura 4).

Scopo del nuovo acquedotto era ovviamente quello di erogare acqua per usi domestici alla città di Genova ma non solo, era intenzione dei progettisti sfruttare il dislivello (circa 350 metri) presente tra i laghi e la zona di Isoverde dove l'acqua veniva convogliata, per produrre energia elettrica da destinare alle industrie,

all'elettrificazione delle linee ferroviarie e all'illuminazione cittadina.

Nascono così le prime centrali elettriche in Italia denominate con il nome di illustri scienziati italiani: la Galvani del 1890 (salto di 360 m interrotto in 2 punti), la Volta del 1891 (salto di 220 m interrotto in 1 punto) e la Pacinotti del 1892 (salto di 110 m dallo sbocco della galleria transappenninica) complessivamente in grado di produrre una potenza di circa 1.100 HP. Nel 1907 viene inaugurata la nuova Officina idroelettrica di Isoverde che, essendo in grado di sfruttare la caduta dell'acqua in un unico salto, va a rimpiazzare le tre storiche centrali.

Nel 1914 si costruì l'impianto di potabilizzazione; l'acqua che sino a quel momento veniva avviata direttamente alle utenze cittadine viene ora trattata con una batteria di 20 filtri a sabbia dalla caratteristica forma circolare, ancora oggi operativi.

ADFG nel corso degli anni ha sottoposto l'impianto di potabilizzazione di Isoverde a diversi ammodernamenti per mantenerlo al passo con l'evoluzione delle tecnologie, anche se la struttura nel suo insieme è rimasta sostanzialmente quella dei primi anni del secolo scorso.

Un'opera acquedottistica radicalmente diversa è stata invece effettuata nel 1955, si tratta dell'impianto Giacomo Parodi di Voltri che preleva e tratta le acque dei vicini torrenti Leira e Cerusa. In quegli anni sulle alture di Voltri erano attive molte carriere i cui scarichi talvolta finivano nei torrenti utilizzati come risorsa idropotabile; per queste ragioni un impianto di trattamento destinato a potabilizzare tali acque

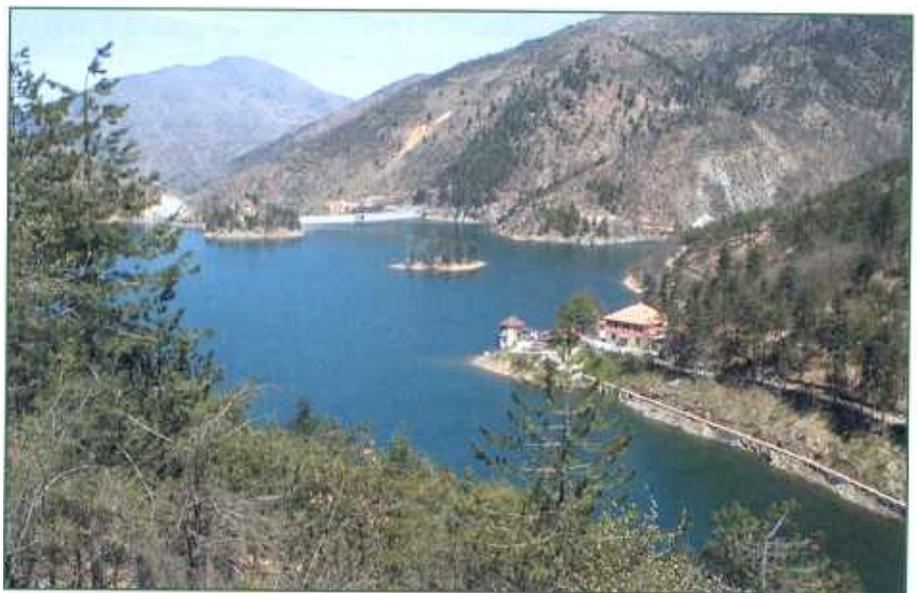


Figura 4 - Una recente immagine del lago Lavezze (fonte: *archivio Temporelli*).

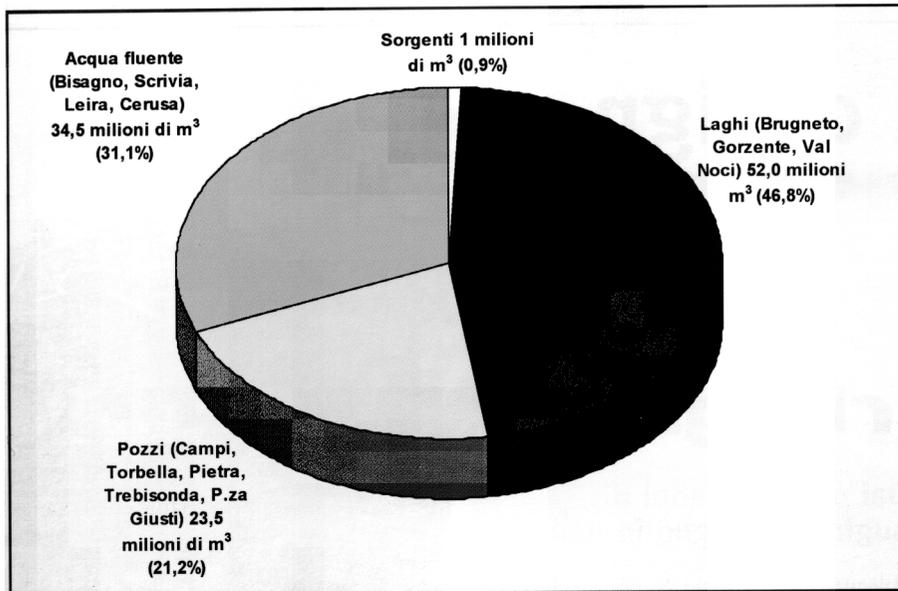


Figura 5 - Fonti di approvvigionamento idrico e relativi volumi riferiti alla città di Genova.

avrebbe dovuto possedere le migliori tecnologie a disposizione. L'acquedotto di Voltri è infatti l'unico a possedere una batteria di 10 filtri a carbone attivo granulare in grado di rimuovere per adsorbimento un gran numero di sostanze inquinanti eventualmente presenti nell'acqua.

AMGA - Genova Acque e Mediterranea delle Acque

A partire dal 1935 AMGA (Azienda Municipale Gas e Acqua) inizia ad operare nel settore idrico con un "nuovo approccio", essendo sino a quel momento esclusivamente in mano al privato. Cominciando dall'acquedotto Val Noci (appena ultimato) AMGA arriva a gestire le captazioni di subalveo dell'Acquedotto Genovese (attivo dal 1913) e, a partire dal 1955, il tratto ancora oggi operativo dell'acquedotto storico.

Negli anni del secondo dopoguerra la disponibilità idrica fornita dagli impianti di potabilizzazione allora a disposizione risultò ancora inadeguata alle richieste delle utenze, sia in seguito al costante aumento urbanistico della città, sia a causa dei periodi di siccità in grado di influenzare il regime torrentizio che caratterizzava molte fonti di approvvigionamento. Iniziarono così nel 1959 i lavori per la realizzazione di quella che sarebbe diventata la principale risorsa idrica della città: il lago Brugno. Si tratta di un bacino artificiale con capacità di circa 25.000.000 m³ ed una superficie di 25 km². L'acqua raccolta nell'invaso viene immessa in una condotta forzata ed inviata alla centrale idroelettrica di Canate quindi, dopo aver percorso un ca-

nale in galleria di circa 14 km, raggiunge l'impianto di potabilizzazione di Prato. Nel 1995 AMGA diventa SpA e nel 1999, dallo scorporo del servizio idrico, nasce Genova Acque SpA. L'ultima e più importante operazione riorganizzativa viene effettuata nel 2006, quando dalla fusione dei tre principali gestori del servizio idrico genovese (Nicolay, ADFG e Genova Acque) nasce Mediterranea delle Acque, una società nuova con un bagaglio ricco di storia e di esperienze umane e tecnologiche.

Oggi Mediterranea delle Acque gestisce un parco di acquedotti in grado di erogare oltre 100.000.000 m³ all'anno attraverso una rete di distribuzione di circa 1700 km. Lo schema di Figura 5 riguarda l'attuale stato della risorsa idrica genovese, ovvero le varie fonti di approvvigionamento ed i relativi volumi (valori medi).

L'erogazione continuata dell'acqua è garantita dall'eterogeneità delle fonti di approvvigionamento, mentre l'elevata qualità è assicurata da una rete di controllo che si snoda su tutto il percorso: dalle fonti ai processi di trattamento, dalla permanenza dell'acqua nella rete di distribuzione alla consegna all'utenza. Attraverso i laboratori preposti alle analisi chimiche e microbiologiche di Gavette, Voltri e Mignone viene regolarmente controllata la composizione dell'acqua; ciò consente non solo di monitorarne la qualità durante le varie fasi di trattamento, ma anche di effettuare tempestivi interventi preventivi in caso di imprevisti impedendo, ad esempio, che eventuali acque di qualità non idonea raggiungano gli impianti.

La gestione separata dei sistemi acquedot-

tistici è stato uno dei problemi che storicamente ha condizionato una equilibrata distribuzione della risorsa idrica nella città di Genova. Oggi invece, con la gestione unificata, si può decidere più agilmente di sfruttare le varie tipologie di risorse idriche a seconda della stagione (generalmente l'acqua di falda viene attinta nei mesi primaverili ed estivi, allo scopo di salvaguardare le riserve accumulate negli invasi) e delle condizioni meteorologiche (le acque fluenti sono infatti più difficilmente utilizzabili nei periodi immediatamente seguenti le forti piogge rispetto a quelle degli invasi).

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bruno N., "Monografia sull'Acquedotto De Ferrari Galliera", Genova (1892)
- [2] Piras L., Perantoni P., Martinengo M., Masnata A., "L'approvvigionamento idrico di Genova - deficienze e proposte", Roma (1951)
- [3] Acquedotto De Ferrari Galliera, "Acquedotto De Ferrari Galliera 1880-1980", Sagep - Genova
- [4] Stringa P. "L'antica strada dell'acqua" Sagep Editrice - Genova (1988)
- [5] Melli P. (a cura di), "La città ritrovata - Archeologia urbana a Genova 1984-1994", Tormena editore - Genova (1994)
- [6] Guastoni C., "L'acquedotto civico: un percorso al futuro", Franco Angeli (2004)
- [7] Temporelli G., Cassinelli N., "Gli acquedotti genovesi", Franco Angeli (2007)

Note

- ¹ "Gli acquedotti genovesi", 2007
- ² Guastoni C. (2004).
- ³ Le varie associazioni hanno sede comune presso il Circolo Ricreativo Culturale Sertoli: www.crcsertoli.net.
- ⁴ Emilio Borzino, allora amministratore delegato della Compagnia Nicolay.
- ⁵ Un quarto lago, il Lavagnina, venne realizzato nella parte bassa della valle ma adibito solo per scopi idroelettrici.

IL PRESENTE ARTICOLO È STATO IN PARTE TRATTO DALLA PUBBLICAZIONE "GLI ACQUEDOTTI GENOVESI", DI GIORGIO TEMPORELLI E NICOLETTA CASSINELLI, EDITO DA FRANCO ANGELI (2007) ■