

Alberto Ianes

IL POTERE DELL'ACQUA

Storia dell'idroelettrico in Trentino. Da Ponte Cornicchio a Dolomiti Energia (1890-2026)

Presentazione di Claudio Tugnoli

Postfazione di Gianfranco Postal

TANGRAM
EDIZIONI SCIENTIFICHE
TRENTO

Alberto Ianes, *Il potere dell'acqua*
Copyright © 2026 Tangram Edizioni Scientifiche
Gruppo Editoriale Tangram Srl
via dei Casai, 6 – 38122 Trento
www.edizioni-tangram.it
info@edizioni-tangram.it

Prima edizione: ottobre 2026, *Printed in Italy*
ISBN 978-88-6458-305-1

Collana Ass. Cult. "Antonio Rosmini"
a cura di Claudio Tugnoli – NIC 16

In copertina: *Centrale di Riva del Garda: particolare della facciata – Genio delle acque*

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

FONDAZIONE CARITRO
CASSA DI RISPARMIO DI TRENTO E ROVERETO

dolomiti energia

L'etichetta FSC® garantisce che il materiale utilizzato per questo volume proviene da fonti gestite in maniera responsabile e da altre fonti controllate

Presentazione 9

Introduzione 17

1. Il carbone bianco
Il ruolo dei Comuni e delle comunità locali 21

2. Quando arrivò Edison
La conquista del carbone bianco (1918-1940) 43

3. L'energia prodotta, l'energia perduta
Il Trentino nel sistema energetico nazionale (1919-1942) 87

4. Autonomia senza sovranità
La battaglia per il controllo dell'acqua (1945-1962) 97

5. Il prezzo della modernizzazione.
Lavoro, ambiente e compensazioni della montagna 149

6. La fine dell'epopea idroelettrica
Dalla pluralità dei protagonisti al quasi monopolio pubblico 163

7. Il ritorno del territorio
Dall'autonomia senza sovranità alla possibile autonomia energetica 173

Conclusioni: Proprietà diffusa, governo locale 187

Geografia delle grandi derivazioni idroelettriche del Trentino 193

Una cronologia dell'idroelettrico in Trentino 205

Postfazione 223

Bibliografia 229

Ringraziamenti 241

Indice dei nomi 243

IL POTERE DELL'ACQUA

Storia dell'idroelettrico in Trentino.
Da Ponte Cornicchio a Dolomiti Energia (1890-2026)

Presentazione

L'acqua è una materia prima che rappresenta la precondizione della vita. Nel corso della storia gli esseri umani hanno dovuto procurarsi l'acqua, conservarla, distribuirla e utilizzarla. Di qui la costruzione di pozzi, lo scavo di canali, l'erezione di dighe, la predisposizione di cisterne, la costruzione di acquedotti e fognature. L'acqua è sempre stata indispensabile per le attività agricole, manifatturiere, artigianali e industriali. Nei primordi, quando le infrastrutture ricordate non esistevano, ci si procurava l'acqua attingendola dalle sorgenti, dai fiumi, dai pozzi.

«Per quattrocentoquarantuno anni dalla fondazione di Roma – scrive Frontino – i Romani si accontentarono dell'acqua che traevano dal Tevere, dai pozzi o dalle sorgenti»[1]. Se l'acqua è una precondizione della vita associata e della civiltà in generale, altrettanto lo è la capacità di imbrigliare, trattenere e dominare l'acqua al fine di poterla utilizzare quando e dove sia necessario. Ecco dunque l'importanza delle dighe, senza le quali non sarebbe stata possibile l'irrigazione dei campi o la disponibilità di acqua nelle città per utilizzarla in modo controllato e prevedibile. Sorgenti e pozzi non bastano a soddisfare le numerose richieste della popolazione.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, solo le dighe possono porre rimedio agli alti e bassi della loro portata. «Senza le dighe l'eroga-

[1] «*Ab urbe condita per annos quadringentos quadraginta unum contenti fuerunt Romani usu aquarum quas aut ex Tiberi aut ex puteis aut ex fontibus hauriebant*» (Frontinus, *De aquaeductu urbis Romae*, edited with Introduction and Commentary by R.H. Rodgers, Cambridge University Press, Cambridge 2004, 4, p. 66).

zione sarebbe strettamente dipendente dalle loro portate incostanti, o dalle loro esondazioni spontanee, come avveniva nell'antico Egitto. Ma un'agricoltura, e più in generale un'economia, dipendente dal regime dei corsi d'acqua è un'economia fragile, perché troppo soggetta ai capricci della natura: da un lato le siccità, dall'altro le inondazioni devastanti, per non parlare dei problemi derivanti dalle aree paludose che spesso si formano vicino al basso corso dei fiumi»[2]. Nel corso dei secoli si sono verificati collassi o incidenti che gli esperti del settore riconducono a fattori imprevedibili. L'acqua trattenuta all'interno dell'invaso esercita una spinta facilmente calcolabile, perciò, sostengono gli esperti del settore, nessun incidente dipende dall'acqua. Non sono sufficienti neppure i calcoli per assicurare la tenuta dell'opera in muratura, come dimostra il disastro del Vajont, causato dal cedimento di una gigantesca frana di 263 milioni di metri cubi di roccia che precipitarono nel lago artificiale[3].

Un notevole progresso nella costruzione delle dighe si deve ai Romani. Le dighe murarie e quelle ad arco in particolare, progettate in base a calcoli razionali che tengano conto della resistenza

[2] Cfr. https://dgdighe.mit.gov.it/categoria/articolo/_storia_delle_dighe/prime_dighe.

[3] «L'evento fu dovuto a una serie di cause, di cui l'ultima in ordine cronologico fu l'innalzamento delle acque del lago artificiale oltre la quota di sicurezza di settecento metri voluto dall'ente gestore, operazione effettuata ufficialmente per il collaudo dell'impianto, ma con il plausibile fine di compiere la caduta della frana nell'invaso in maniera controllata, in modo che non costituisse più pericolo. Questo, combinato a una situazione di abbondanti precipitazioni meteorologiche e a forti negligenze nella gestione dei possibili pericoli dovuti al particolare assetto idrogeologico del versante del monte Toc, accelerò il movimento dell'antica frana presente sul versante settentrionale del monte Toc, situato sul confine tra le province di Belluno (Veneto) e Pordenone (Friuli-Venezia Giulia). I modelli usati per prevedere le modalità dell'evento si rivelarono comunque errati, in quanto si basarono su una velocità di scivolamento della frana nell'invaso fortemente sottostimata, pari a un terzo di quella effettiva» (https://it.wikipedia.org/wiki/Disastro_del_Vajont).

dei materiali e delle sollecitazioni di diversa natura, risalgono all'epoca moderna. Ma la risorsa rappresentata dall'arco, che permette di caricare pesi di notevole entità su di una struttura arcuata di grande e stabile resilienza, era conosciuta da tempi remoti. La prima diga ad arco della storia è considerata quella costruita dai Romani nel I secolo a.C. nella Francia sudorientale per alimentare la città di Glanum, presso l'attuale Saint-Rémy-de-Provence[4]. Secondo testimonianze storiche i Romani appresero la tecnica dell'arco dagli Etruschi, che la impiegavano nella costruzione di porte e tombe ipogee. Nell'antica Roma l'arco divenne il protagonista indiscusso dell'architettura romana in tutto il territorio dell'impero non solo nelle infrastrutture (acquedotti, ponti, archi trionfali), ma anche in edifici come il Colosseo e il Teatro Marcello. Le strutture architettoniche di Roma Antica sono caratterizzate dall'arco a tutto sesto, che consiste in una volta a semicerchio[5].

L'acqua accumulata, incanalata, distribuita ha conquistato un potere crescente direttamente proporzionale al progresso tecnologico. Infatti ancora prima di essere utilizzata per produrre energia *elettrica* si può dire che l'acqua produceva *energia* (basti pensare ai mulini, alle segherie, al trasporto fluviale delle merci e a tutti gli usi in cui questa materia prima è insostituibile). E proprio per questo le strutture di approvvigionamento, conservazione e distribuzione dell'acqua sono diventate sempre più vulnerabili, esposte a rappresaglie e ad attacchi terroristici. *Nihil sub sole novi*: «Gli antichi costruirono i loro acquedotti con un percorso più basso – spiega Frontino – forse perché l'arte della misurazione delle pendenze

[4] La costruzione di una nuova diga ad arco, la diga di Peirou, sovrapposta alla diga romana, terminata nel 1891, non permette di prendere visione dei ruderi della diga sottostante (https://dgdighe.mit.gov.it/categoria/articolo/_storia_delle_dighe/dighe_arco_e_archi_multipli).

[5] Un esempio è il ponte del Gard che attraversa il fiume Gardon, situato nel sud della Francia e consistente in tre serie di arcate. Cfr. https://www.villegiardini.it/evoluzione-dellarco-nella-storia/; https://it.wikipedia.org/wiki/Arco_(architettura).

non era ancora stata perfezionata, oppure perché deliberatamente facevano passare le acque sotto terra, per impedire che fossero facilmente intercettate dai nemici, in un'epoca in cui le guerre contro i popoli italici erano ancora frequenti»[6]. E molte questioni di non facile soluzione esposte nel bel saggio di Alberto Ianes sono già rintracciabili, *mutatis mutandis*, nella storia della civiltà.

Frontino, funzionario incaricato dall'imperatore Nerva, conclude il confronto tra i dati dei registri e le sue misurazioni rilevando che il risultato è impressionante: in quasi tutti gli acquedotti le quantità reali risultano molto superiori a quelle ufficialmente registrate, mentre una parte consistente dell'acqua viene poi sottratta, deviata o distribuita illegalmente. La questione non è dunque soltanto la perdita fisica dell'acqua: è soprattutto un problema di corruzione amministrativa e di controllo delle concessioni[7]. Frontino denuncia un'ulteriore irregolarità, osservando che alla sorgente viene registrata una determinata quantità; nelle piscine ne risulta una quantità diversa, non di poco inferiore; infine, al momento della distribuzione, ne rimane una quantità ancora più piccola. «La causa è la frode degli *aquarii*. Abbiamo infatti scoperto che essi deviavano l'acqua dagli acquedotti pubblici per destinarla agli usi dei privati. Ma anche molti proprietari dei terreni attraverso i quali passa l'acqua praticano dei fori nelle condutture, così che gli acquedotti pubblici finiscono per fornire acqua ai privati o per irrigare i giardini»[8].

Frontino denuncia apertamente le irregolarità che ha riscontrato nell'impiego dell'acqua: campi irrigati illegalmente, botteghe, case private rifornite di acqua per gli usi più disparati. Qual è il

[6] «*Veteres humiliore derectura perduxerunt, sive nondum ad subtile explorata arte librandi, seu quia ex industria infra terram aquas mergebant, ne facile ab hostibus interciperentur, cum frequentia adhuc contra Italicos bella gererentur*» (Frontinus, *De aquaeductu urbis Romae*, cit., 18, p. 76).

[7] Ivi, 73, pp. 91-92.

[8] «*Cuius rei causa est fraus aquarioriorum, quos aquas ex ducibus publicis in privatorum usus derivare deprehendimus*» (Frontinus, *De aquaeductu urbis Romae*, cit., 75, pp. 92-93).

problema? In questo modo le condutture costruite a spese della comunità vengono utilizzate illegalmente per vantaggi particolari[9]. Dunque in questione è la proprietà dell'acqua. Tradotto nei termini dell'energia idroelettrica, il quesito diventa: chi ne è proprietario? La costruzione del sistema idroelettrico in Trentino coinvolse numerosi attori (politici, ingegneri, maestranze, personale ausiliario ecc.) e comportò profonde trasformazioni ambientali nel corso del Novecento. L'energia, a differenza dell'acqua, si spostava. «L'acqua restava in Trentino. L'energia partiva. E con essa si spostava anche il centro delle decisioni»[10].

La questione di fondo rimane per il Trentino il governo dell'acqua, aldilà dei cambiamenti legislativi, istituzionali e finanziari. A chi spetta di diritto il governo dell'acqua?

Riprendendo l'analogia tra l'acqua e l'energia prodotta dall'acqua, può essere utile ricordare le osservazioni di Frontino in merito alla magistratura cui è attribuita la prerogativa di concedere o vendere l'acqua.

«Talvolta trovo che il permesso fosse dato dagli edili, talvolta dai censori. Sembra tuttavia evidente che, ogni volta che a Roma erano in carica i censori, le richieste venissero rivolte soprattutto a loro; quando invece non vi erano censori, tale competenza spettava agli edili. Da ciò si può comprendere quanto fosse maggiore, presso gli antichi, la cura per gli interessi comuni rispetto a quelli privati. Infatti persino l'acqua che i privati conducevano continuava a essere considerata, in origine, una risorsa appartenente all'uso pubblico»[11].

[9] «*unde fit ut ductus publici hominibus privatis*» (Ivi, 75, p. 93).

[10] In questo volume, p. 18.

[11] «*Interdum enim ab aedilibus, interdum a censoribus permissum invenio; sed apparet quotiens in re publica censores erant, ab illis potissimum petitum, cum autem non erant, aedilium eam potestatem fuisse. Ex quo manifestum est quanto potior cura maioribus communium utilitatium quam privatarum voluptatium fuerit, cum etima ea aqua quam privati ducebant a usum publicum pertineret*» (Frontinus, *De aquaeductu urbis Romae*, cit., 95, pp. 100-101).

Nel diritto romano la proprietà e l'uso dell'acqua non sono un concetto unitario. La distinzione fondamentale è tra l'acqua come bene naturale e bene giuridico. I giuristi romani come Marciano e Giustiniano stabilivano una tripartizione: l'*aqua profluens* o acqua corrente nei corsi d'acqua naturali appartiene a tutti per diritto naturale, era una *res communis omnium*[12]. Il diritto di usarla per un bisogno primario, come abbeverare o pescare, era inderogabile. Ma gli alvei dei fiumi, le strutture di distribuzione dell'*aqua publica* e gli acquedotti erano beni pubblici, *res publicae* appartenenti al *Populus Romanus*[13]. Le acque private, l'*aqua pluvia* e le sorgenti, erano di proprietà del titolare del terreno finché rimanevano al suo interno[14].

La dialettica di pubblico e privato si presenta anche nella storia dell'idroelettrico, con una complicazione in più: la coesistenza della dimensione pubblica nazionale e della dimensione pubblica locale. Alla fine del XIX secolo, scrive Ianes, in Trentino e nel Tirolo gli impianti idroelettrici erano controllati dai Comuni e dai consorzi, in Italia invece la produzione di energia idroelettrica era gestita da grandi società private[15]. Con l'annessione all'Italia l'ingresso in Trentino delle grandi aziende nazionali sostenute dal governo di Roma penalizza le imprese municipali e i consorzi idroelettrici, anche se va ricordato che «in molti casi i consorzi e i privati non furono tanto ostacolati quanto resi strutturalmente incapaci di sostenere investimenti economicamente autonomi»[16]. Il controllo dell'idroelettrico trentino ha assunto una valenza politica, giuridica ed economica, in rapporto allo statuto di autono-

[12] https://www.dirittoestoria.it/10/Tradizione-Romana/Vallocchia-Aqua-publica-aqua-profluens.htm; https://www.dirittoestoria.it/7/Tradizione-Romana/Sini-Persone-cose-res-communes-omnium.htm.
[13] https://www.redalyc.org/journal/5038/503876066010/html/.
[14] https://www.revista-aji.com/wp-content/uploads/2022/06/104.-Maria-Cristina-Cervale-pp.-2636-2663.pdf.
[15] Cfr. in questo volume, p. 25
[16] In questo volume, p. 85

mia. Dalla necessità di reperire capitali per investimenti sempre più impegnativi in rapporto alla transizione energetica nasce l'ipotesi della quotazione in borsa di Dolomiti Energia. Si tratta di capire se la quotazione in borsa possa ridurre i margini di controllo pubblico locale. Il tema è di cruciale importanza, proprio in rapporto all'espansione del ruolo dell'elettrico, oltre che dell'eolico e del solare, per soddisfare il bisogno crescente di energia in sostituzione delle fonti fossili. La politica ha il compito, oggi e domani, di rendere compatibile la gestione locale dell'idroelettrico con l'accaparramento delle risorse finanziarie richieste dalla necessità di percorrere fino in fondo la transizione energetica. Il robusto saggio di Alberto Ianes rappresenta un punto di arrivo per la storia economica del Trentino e un punto di partenza per tutti gli operatori locali chiamati a cooperare al progetto di difesa e rafforzamento dell'autonomia energetica di questa Provincia.

Claudio Tugnoli
Vicepresidente Associazione Culturale
"Antonio Rosmini" – Trento

Introduzione

Ci sono territori che costruiscono la propria storia attorno a una materia prima. Per il Trentino quella materia è stata l'acqua. Per secoli ha modellato il paesaggio e accompagnato la vita delle comunità alpine. Ha mosso mulini, segherie e opifici. Alla fine dell'Ottocento, cambiò significato. Da forza della natura divenne energia. Con l'energia arrivarono società, cantieri e infrastrutture. Arrivarono anche nuovi interessi e nuovi conflitti.

Da quel momento l'acqua smise di essere soltanto una risorsa.

Divenne potere.

È questa la storia raccontata nelle pagine che seguono.

Non è soltanto la storia dell'idroelettrico trentino. È la storia di una risorsa che, trasformandosi in energia, modificò il rapporto fra territorio, economia e istituzioni. Una storia nella quale la domanda decisiva non riguardava soltanto quanta energia fosse possibile produrre, ma chi avesse il diritto di produrla, chi dovesse amministrarla e chi ne raccogliesse i benefici.

Questo libro parte da una tesi semplice: la storia dell'idroelettrico trentino è soprattutto la storia della costruzione, della perdita e del progressivo recupero di capacità di governo di una risorsa strategica. Nel corso di oltre un secolo cambiarono le leggi, gli assetti istituzionali e i protagonisti economici, ma rimase costante la questione fondamentale: chi governa l'acqua governa una parte importante dello sviluppo economico e civile di una comunità.

Alla fine dell'Ottocento furono soprattutto i Comuni e i consorzi cooperativi a intuire le possibilità offerte dal cosiddetto «carbone bianco». In un territorio povero di materie prime, l'acqua sembrò offrire una via originale alla modernizzazione. Nacquero aziende municipalizzate, piccoli impianti e reti locali. L'energia ve-

niva concepita come uno strumento per sostenere lo sviluppo economico locale e migliorare i servizi delle comunità.

Quel modello, tuttavia, si scontrò presto con limiti strutturali: la dimensione degli impianti, la scarsità di capitali e la debolezza del sistema produttivo impedirono di valorizzare pienamente il potenziale idroelettrico del territorio. Fu una stagione di sperimentazione, innovazione e opportunità solo in parte realizzate.

La svolta arrivò con la prima guerra mondiale e con l'annessione al Regno d'Italia.

L'idroelettrico cessò di essere una questione prevalentemente locale e divenne una risorsa strategica per un Paese povero di carbone, impegnato nella costruzione della propria autonomia energetica. Cambiarono le regole, cambiarono i protagonisti e cambiò la scala degli investimenti.

Le grandi società elettriche salirono nelle valli con capitali, competenze tecniche e una forza finanziaria che i soggetti locali non erano in grado di eguagliare. Ottennero le principali concessioni, realizzarono i grandi impianti e inserirono il Trentino nella rete energetica nazionale, collegando le montagne alla pianura attraverso una rete di elettrodotti destinata ad alimentare lo sviluppo industriale del Nord Italia.

Questa trasformazione ebbe anche un costo umano e ambientale: dietro la costruzione del sistema idroelettrico vi furono migliaia di lavoratori, profonde modificazioni del paesaggio e nuovi equilibri sociali nelle vallate.

L'acqua restava in Trentino. L'energia partiva. E con essa si spostava anche il centro delle decisioni.

Fu questo il passaggio decisivo della storia idroelettrica trentina: non soltanto la costruzione di dighe, centrali e linee elettriche, ma il progressivo trasferimento del governo della risorsa. Prima alle grandi società elettriche, poi allo Stato e infine, attraverso il lungo percorso dell'autonomia speciale, verso un progressivo recupero della capacità del territorio di partecipare al governo dell'acqua.

Cambiano gli attori. La questione rimane la stessa: chi governa l'acqua governa una parte importante dello sviluppo economico e civile di una comunità.

Questo libro ricostruisce quel percorso. Analizza le scelte legislative, gli interessi economici, le strategie industriali e le decisioni politiche che hanno accompagnato oltre un secolo di storia dell'idroelettrico trentino. Racconta il ruolo dei Comuni, delle cooperative, delle grandi imprese elettriche, dello Stato e dell'autonomia provinciale, mostrando come la gestione dell'acqua abbia contribuito a ridefinire gli equilibri economici e istituzionali del Trentino.

Non è una storia di sole dighe, centrali o concessioni. È una storia di conflitti, mediazioni e differenti idee di sviluppo. Da una parte l'interesse nazionale, che vedeva nell'acqua alpina una risorsa strategica per la crescita industriale del Paese; dall'altra le comunità locali, impegnate a rivendicare la capacità di decidere su una ricchezza considerata parte integrante della propria autonomia.

Dentro questa tensione si colloca l'intera vicenda dell'idroelettrico trentino.

Una vicenda che attraversa governi, regimi politici e modelli economici senza perdere il proprio nucleo fondamentale.

Le leggi cambiano.

Cambiano le imprese.

Cambiano le istituzioni.

Ma la domanda resta la stessa.

Chi governa l'acqua?

1. IL CARBONE BIANCO

Il ruolo dei Comuni e delle comunità locali

Alla fine dell'Ottocento il Trentino scoprì nell'acqua la propria alternativa al carbone. Comuni e comunità locali guidarono un originale percorso di elettrificazione che modernizzò il territorio, senza però riuscire a trasformarne appieno il potenziale idroelettrico in sviluppo economico.

Il Comune imprenditore

L'idroelettrico mostra come l'acqua possa trasformarsi in motore di sviluppo.

In Trentino, la seconda rivoluzione industriale aprì un'occasione unica.

L'energia elettrica poteva cambiare il destino di un territorio rimasto fino ad allora ai margini dei grandi circuiti industriali.

Durante l'antico regime, l'abbondanza di risorse naturali – legname, minerale ferroso, acqua – aveva favorito la nascita di alcuni poli artigianali. Si lavoravano lana, seta e legno: l'energia arrivava dall'acqua e dal carbone di legna, elementi centrali di un'economia preindustriale alpina. Gli insediamenti produttivi erano rudimentali, ma segnavano una presenza stabile sul territorio.

Tra Settecento e Ottocento si aprì una fase di discontinuità. In Europa si diffusero nuovi modelli produttivi basati sul sistema di fabbrica e sull'impiego delle macchine a vapore, paradigma dominante della forza motrice[1]. Ma in Trentino mancavano giacimen-

[1] Il termine paradigma è stato introdotto per indicare la radicalità delle scoperte in campo energetico, tanto che il paradigma del carbone è legato alla prima rivoluzione industriale, e il paradigma del petrolio è connesso alla seconda

ti di carbone. Senza questa risorsa, i nuovi processi produttivi non potevano decollare[2]. A ciò si aggiunsero altri fattori, già studiati dalla storiografia economica[3]. Il risultato fu una lunga crisi che durò fino alla fine del XIX secolo.

Vecchi metodi e settori trainanti non reggevano più. La vita delle persone peggiorò e aumentò l'emigrazione. Molti partirono verso l'America, spesso con la convinzione di non tornare.

Verso la fine dell'Ottocento si aprì però una speranza. Nacquero iniziative mutualistiche e solidali. Casse rurali, famiglie cooperative e cooperative agricole: strumenti necessari per invertire la rotta e frenare l'emigrazione. Poi emerse una possibilità. Il carbone bianco. L'idroelettrico[4]. Sfruttare l'acqua significava dare nuo-

---

rivoluzione industriale. C. Pavese, *Energia e risorse*, in *Lo sviluppo economico moderno. Dalla rivoluzione industriale alla crisi energetica*, a cura di P.A. Toninelli, Venezia, Marsilio, 1997, pp. 107154.

[2] A. Ianes, *Dalle municipalizzate alle elettrocommerciali. Un profilo storico-economico dell'idroelettrico in Trentino* (*1890-1962*), in *Archivio Trentino*, vol. 1, Trento, 2012, pp. 214-264. Id., *Energia e autonomia: storia dell'idroelettrico in Trentino. Un profilo economico*, Trento (in corso di pubblicazione), 2026. A. Bonoldi, *Energia e industria nello sviluppo dell'area tirolese* (*1880-1920*), in *Mondo alpino. Identità locali e forme d'integrazione nello sviluppo economico. Secoli XVIIIXX*, a cura di P. Cafaro e G. Scaramellini, Milano, Angeli, 2003, p. 95. Per l'Italia: C. Bardini, *Senza carbone nell'età del vapore*, Milano, Bruno Mondadori, 1998; P.A. Toninelli, *La questione energetica*, in *Storia d'Italia*, v. XXI, Torino, Einaudi, 1999, pp. 351-384.

[3] Per l'economia trentina nell'Ottocento: A. Leonardi, *L'economia di una regione alpina*, Trento, ITAS, 1996; G. Gregorini, *L'agricoltura trentina...*, in *Storia del Trentino*, v. V, Bologna, Il Mulino, 2003, pp. 531-585; A. Leonardi, *Dal declino della manifattura tradizionale...*, ivi, 2003, pp. 597-653; Id., *Un settore in lenta ma radicale evoluzione*, ivi, 2003, pp. 665-729; P. Cafaro, *Trasporti e vie di comunicazione*, ivi, 2003, pp. 745-777; S. Zaninelli, *Una agricoltura di montagna nell'Ottocento*, Trento, Società di studi trentini di scienze storiche, 1978.

[4] Nel caso inglese, si sostiene che l'energia non solo giocherebbe un ruolo fondamentale per lo sviluppo economico moderno, ma che mutamenti nelle fonti energetiche determinerebbero delle discontinuità nell'evoluzione della crescita, fino a scandirne le fasi (E.A. Wrigley, *Continuity, Chance and Chan-*

va energia al territorio. Il Trentino, con i suoi fiumi e torrenti, aveva finalmente una *chance* di rinascita.

L'acqua, per le popolazioni alpine, era risorsa preziosa e pericolosa allo stesso tempo. Temuta quando provocava alluvioni, piene o piogge torrenziali. Invocata quando serviva per irrigare i campi, alimentare la terra, contrastare la siccità, far muovere magli, mulini e segherie. E, naturalmente, essenziale per produrre energia[5].

Con l'idroelettrico, il Trentino poteva recuperare terreno. Modernizzare servizi e infrastrutture. Illuminare case e strade. Muovere macchinari, botteghe, industrie. Perfino trainare le tramvie[6].

Ma non era tutto semplice. La legge austriaca sulle acque, risalente al 1869, favoriva prevalentemente l'irrigazione. Lo Stato voleva proteggere i campi e impedire un uso "improprio" dell'acqua per produrre energia. Niente servitù speciali, niente regole chiare per distribuire il "carbone bianco" tra poli civili e industriali. Anche le proposte di revisione al Parlamento di Vienna non cambiarono nulla. Quando scoppiò la Prima guerra mondiale, le regole per lo sfruttamento delle acque erano rimaste invariate.

Pure le concessioni erano un'incognita. Mancavano criteri chiari e tempi certi: difficile, in questo contesto, pianificare investimenti importanti a medio e lungo termine.

Restava il nodo decisivo: i conti. Conveniva investire? Rischiare capitali ingenti nella Contea principesca del Tirolo, dove le loca-

---

ge, Cambridge, Cambridge University Press, 1990; Id., *Energy and the English Industrial Revolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 2010.

[5] P. Nervi, *Territori montani e risorse idriche*, in *Energia e territori di montagna. La produzione idroelettrica e il ruolo dei Consorzi dei BIM. Problemi e prospettive*, a cura di A. Leonardi, Milano, Angeli, 2014, pp. 71-94.

[6] A. Bonoldi, *Tecnologie, capitali e controllo delle risorse*, in *La regione Trentino Alto Adige/Südtirol nel XX secolo*, v. II, Trento, Fondazione Museo storico del Trentino, 2009, pp. 213-228.

lizzazioni produttive erano deboli e le utenze forse insufficienti a rendere redditizio l'impianto[7]?

Il tessuto produttivo locale non aiutava. L'agricoltura era di sussistenza e non produceva capitali da investire[8]. La spinta non poteva venire dai contadini. Un mondo tradizionale, cattolico, diffidente verso ogni novità. L'industria era vista come pericolo: portatrice di idee radicali e socialiste, in grado di turbare le usanze e la religione[9].

E poi c'erano gli interessi esterni. Estrattori di lignite, produttori di gas, come la Rediger di Augusta – che forniva il Comune di Trento – si opposero subito. Temevano di perdere affari[10] e sottolineavano tutti i rischi associati alla tecnologia. Dicevano: l'idroelettrico non è collaudato, i costi sono incerti, i guadagni imprevedibili. Restava il dubbio se il carbone bianco potesse davvero emancipare il tessuto produttivo locale.

Insomma, elettrificare il Trentino era una sfida enorme. Ostacoli politici, economici e sociali si frapponevano alla modernizzazione.

Qui diventò strategico il ruolo del Comune: non solo ente amministrativo, bensì protagonista dello sviluppo economico del territorio. Gli storici parlano di «Comune imprenditore»[11].

Significa città che investono, costruiscono e guidano la crescita.

[7] A. Ianes, *Dalle municipalizzate alle elettrocommerciali...*, *op. cit.*, pp. 214-264; A. Bonoldi, *Energia e industria nello sviluppo dell'area tirolese* (*1880-1920*), *op. cit.*, p. 95.

[8] A. Leonardi, *Dal declino della manifattura tradizionale...*, *op. cit.*, pp. 597-653.

[9] *Ivi*; M. Farina, *E per un uomo la terra*, Trento, Il Margine, 2011.

[10] A. Leonardi, *Dal declino della manifattura tradizionale...*, *op. cit.*; Id., *Energia e sviluppo nell'area trentina e sudtirolese*, in *Energia e sviluppo in area alpina*, Milano, Angeli, 2004, pp. 131-164; Id., *La parabola idroelettrica trentina: dalla «colonizzazione» esogena al controllo endogeno*, in *Energia e territori di montagna. La produzione idroelettrica e il ruolo dei Consorzi dei BIM. Problemi e prospettive*, a cura di A. Leonardi, Milano, Angeli, 2014, pp. 19-70.

[11] A. Ianes, *Dalle municipalizzate alle elettrocommerciali...*, *op. cit.*, pp. 214-264.

Non era un fenomeno isolato. Dopo la crisi del 1873 e la fine dell'ondata liberista degli anni '30, in tutta Europa i governi locali assunsero un ruolo più attivo. Nascono assicurazioni sociali, politiche economiche e tariffarie. Lo Stato entrava dove prima restava defilato.

In materia di idroelettrico, il Trentino e il Tirolo furono originali rispetto al Regno d'Italia. Mentre in Italia il settore era dominato da grandi società private[12], qui i Comuni controllavano la maggior parte degli impianti. Già nel 1898, nei cinque centri principali – Innsbruck, Bolzano-Merano, Trento, Arco e Riva – gli impianti comunali sviluppavano 3.918 kW, il 55% del totale. Nel 1912 la potenza installata salì a 57.960 kW, pari al 75% del totale, sempre in mano ai Municipi[13].

L'iniziativa veniva dai Comuni e dalle élite cittadine. L'obiettivo era modernizzare il tessuto urbano, portando servizi e infrastrutture, migliorare la qualità della vita e favorire lo sviluppo economico. In questo quadro, l'idroelettrico diventava fattore strategico.

Pulita, sicura, utile, l'energia serviva per illuminare strade e far funzionare botteghe e piccole imprese. I Comuni colmarono una lacuna: la mancanza di imprenditorialità privata, per carenza di fondi, incertezza sugli investimenti e costi alti degli impianti.

Il successo del progetto dipendeva dalla lungimiranza e dalla creatività degli amministratori. Ma dipendeva anche dalla legislazione austriaca. La normativa imperiale offriva alcune aperture. Permetteva alle amministrazioni cittadine una certa libertà nel definire servizi locali e costruire infrastrutture pubbliche[14]. Città

[12] A. Leonardi, *Le municipalizzate elettriche del Trentino e dell'Alto Adige*, in *Storia delle Aziende elettriche municipali*, RomaBari, Laterza, 1999, pp. 513-568.
[13] A. Bonoldi, *Energia e industria nello sviluppo dell'area tirolese* (*1880-1920*), *op. cit.*, p. 6.
[14] J. Rainer, *La città a Statuto proprio...*, in *Atti del convegno storico su Trento nell'età di Paolo Oss Mazzurana*, Trento, 1985, pp. 55-64; M. Garbari (a cura di), *Trento nell'età di Paolo Oss Mazzurana*, Trento, Società di studi trentini di scienze storiche, 1985.

come Innsbruck, Bolzano, Trento e Rovereto godevano di un'autonomia speciale, concessa dal Parlamento di Vienna e dalla Dieta di Innsbruck[15].

C'erano però alcuni vincoli. Le iniziative non potevano contrastare le regole dello Stato e del Land. Gli investimenti dovevano essere coperti dal bilancio comunale, rispettando il pareggio di bilancio. Costruire un impianto idroelettrico richiedeva uno sforzo economico. I Comuni dovevano aumentare le tasse o accendere mutui, a volte onerosi. E serviva sempre il via libera della Dieta di Innsbruck[16].

Come accennato, la gestione delle acque era regolata dalla legge imperiale del 1869 (la n. 93 del 30 maggio) e dalla normativa della Dieta di Innsbruck del 1870 (la n. 64 del 28 agosto). Fiumi e laghi erano beni pubblici. L'utilizzo privato era ammesso, ma non poteva compromettere i bisogni essenziali delle comunità: lo vietava espressamente l'articolo 19 della legge approvata dalla Dieta. Un principio restava inderogabile: l'acqua non doveva mai mancare a comuni e abitati.

Anche la produzione di energia idroelettrica rientrava in questo quadro di controllo pubblico. Le procedure erano lunghe. Domanda. Verifica tecnica. Pubblicazione. Opposizioni. Solo alla fine arrivava l'autorizzazione. Lo prevedeva la legge industriale del 15 marzo 1883, valida nell'intero Impero.

Ma il sistema aveva anche un punto di forza: il forte decentramento amministrativo. Lo diceva bene il giurista Menestrina nel 1947[17]. Le pratiche venivano istruite sul territorio, presso il Capitanato distrettuale, da funzionari che conoscevano luoghi e problemi locali. Solo in caso di problemi o controversie interveniva-

[15] R. Schober, *Storia della Dieta Tirolese 1816-1918*, Trento, Regione Trentino-Alto Adige, 1987.
[16] A. Leonardi, *Dal declino della manifattura tradizionale...*, *op. cit.*
[17] F. Menestrina, *La regione tridentina e le acque pubbliche*, Trento, Consorzio della Provincia e dei Comuni trentini, 1947.

no autorità superiori, a Innsbruck o Vienna, tramite il Ministero dell'agricoltura. Fu anche grazie a questo assetto che i Comuni riuscirono a costruire le prime centrali idroelettriche.

1890, Ponte Cornicchio: la scommessa di Trento

In Trentino, il primato spettò a Trento. Nel 1883 il podestà Paolo Oss Mazzurana[18] e l'ingegnere comunale Annibale Apollonio misero a punto un progetto ambizioso: produrre elettricità a Ponte Cornicchio, sfruttando le acque del Fersina, a pochi passi dal centro[19]. Era l'inizio di una piccola rivoluzione.



Centrale di Ponte Cornicchio. Anni Novanta dell'Ottocento. Veduta dell'impianto. Trento, Archivio storico del Comune di Trento, Archivio fotografico.

[18] Per Paolo Oss Mazzurana: M. Garbari (a cura di), *Trento nell'età di Paolo Oss Mazzurana*, *op. cit.*; U. Corsini, *Paolo Oss Mazzurana e il partito economico*, pp. 13-45; A. Leonardi, *Intervento*, pp. 147-154; G. Riccadonna, *Paolo Oss Mazzurana. Il progresso al potere*, Trento, UCT, 1996.

[19] Sulla nascita dell'energia elettrica a Trento: K. Senoner, *Il proporsi e il primo sviluppo dell'energia elettrica a Trento*, Tesi di Laurea, 1996-1997; I. Leveghi, *L'azienda elettrica del comune di Trento...*, Tesi di Laurea, 1999-2000.

Indice dei nomi

Alessandrini, Sergio 149, 150n., 168n., 229
Apollonio, Annibale 27, 28 e n., 29 e n., 30n., 205, 229, 236
Arredi, Filippo 129
Azzolini, Luciano 234

Baldessari, Laura 32n., 68n., 229
Baldo, Tommaso 41n., 42n., 48n., 51n., 98n., 100n., 102n., 175n., 177n., 229, 237
Ballardini, Renato 77
Bardini, Carlo 22n., 44n., 229
Barnao, Charlie 84n., 238
Beneduce, Alberto 62
Berle, Adolf A. 190n., 229
Bernabè, Antonio 36n., 53 e n., 60n., 61n., 62n., 69n., 72n., 78n., 101n., 120n., 126n., 130n., 133n., 134n., 145n., 165n., 166n., 167n., 180n., 181n., 229, 242
Bertoldi, Roberto 159n., 178n., 182n., 230
Bezza, Bruno 237
Bezzi, Marco 68n.
Bezzi, Michele 230
Bisia, Edoardo 107
Bolchini, Piero 234
Bonoldi, Andrea 22n., 23n., 24n., 25n., 32n., 39n., 40n., 41n., 46n., 49n., 51n., 58n., 62n., 78n., 100n., 144n., 165n., 230, 235
Borzaga, Carlo 104n., 149n., 150n., 168n., 231
Boschetti, Massimo 135
Bottiglieri, Bruno 164n., 231
Brugnara, Luigi 32

Cafaro, Pietro 22n., 230, 231
Cagol, Franco 241
Caneppele, Emanuele 61
Canestrini, Sandro 77
Capraro, Renato 79
Carlino, Giacomo 99n., 101n., 102n., 165n., 170n., 174n., 176n., 180n., 231
Castronovo, Valerio 231, 238
Cecchin, Daniela 155n., 231
Chiesa, Pietro Terenzio 61
Colletti, Roberto 234
Colombo, Giuseppe 33, 34 e n., 231
Conci, Enrico 33
Condini, Fabiano 32n., 38n., 39n., 45n., 49n., 80n., 85n., 102n., 128n., 231
Corbino, Orso Mario 48
Cordin, Massimiliano 160n.
Corrà, Paolo 33n., 34n., 232
Corsini, Umberto 27n., 232

Costi, Pietro, 54
Credaro, Luigi 46

D'Annunzio, Gabriele 74
Dalle Case, Luigi 39
de Bertolini, Alessandro, 98n., 150n., 155n., 229, 230, 231, 232, 237, 238
De Gasperi, Alcide 97, 111, 226
de Riccabona, Vittorio 34, 46
de Rizzoli, Arrigo 107
De Rosa, Luigi 233, 236
de Stefani, Augusto 130n.
de Stefani, Stefano 129, 130n.
Defrancesco, Silvio 45, 49n., 71 e n., 73n., 232
Detassis, Edoardo Arturo 104
Dori, Renzo 52n., 56n., 58 e n., 61n., 62n., 67n., 70, 72, 74n., 75, 76, 79, 81 e n., 82, 83, 98n., 102n., 105n., 106, 110n., 113 e n., 114n., 115 e n., 117n., 126n., 127n., 129n., 132n., 136, 137n., 139 e n., 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146n., 150n., 154n., 155n., 160n., 166n., 167n., 179n., 180n., 181n., 183n., 229, 230, 231, 232, 237, 238, 242
Ducati, Silvio 31n., 79n., 81n., 232

Esterle, Carlo 33, 60

Fait, Francesco 150n., 232
Fanfani, Amintore 134
Farina, Giuseppe 71
Farina, Marcello 24n., 232
Fedele, Pietro 74
Ferniani, Vincenzo 62, 209
Filippi, Enrico 164n., 169n., 232
Filippi, Filippo 37n., 38n., 39n., 84n., 102n., 138n., 166n., 232
Fogaroli, Antonio 34
Forenza, Nino 31n., 232
Forni, Mario 33n., 34n., 232
Fortis, Marco 33n., 232, 237
Franchi, Fabrizio 160n.
Frontino (Frontinus) 9 e n., 11, 12 e n., 13 e n.

Gaggia, Achille 60, 61
Galasso, Giuseppe 237
Garbari, Maria 25n., 27n., 231, 232, 233, 235, 238
Garbellotto, ingegnere 63
Gianferrari, Prospero 79
Giannetto, Marina 44n., 233
Gios, Geremia 159n., 233
Giovannini, Gilberto 53n., 233
Giustiniano 14
Goio, Ilaria 159n., 233
Gregorini, Giovanni 22n., 233
Grosselli, Renzo Maria 49n., 64n., 120n., 126n., 233
Gruber, Karl 97, 226
Guadagnini, Giuseppe 48

Hertner, Peter 44n., 229

Ianes, Alberto 12, 15, 22n., 24n., 41n., 46n., 78n., 107n., 128n., 133n., 146n., 159n., 169n., 170n., 233, 234
Irace, Fulvio 63n., 234

Lando, Mauro 31n., 37, 39n., 40n., 49n., 51n., 58n., 62n., 76n., 77n., 84n., 97n., 100, 101n., 104n., 110n., 121n., 150n., 159n., 234
Lanzerotti, Emanuele 37, 39n., 40n., 41 e n., 49, 60, 207, 234
Lappi, Ennio 84n., 138n., 144n., 234
Leonardi, Andrea 22n., 23n., 24n., 25n., 26n., 27n., 28n., 31n., 32n., 34n., 35n., 38n., 39n., 41n., 45n., 46n., 49n., 51n., 58n., 62n., 84n., 87n., 97n., 102n., 104n., 121n., 138n., 144n., 146n., 159n., 165n., 169n., 170n., 230, 231, 233, 234, 235, 236
Leoni, Diego 63n., 121n., 131n., 234, 235
Leveghi, Ilaria 27n., 77n., 235
Longhi, Carlo, 54
Longo, Angelo 144n., 150n., 230, 235
Lucchi, Orlando 77
Lungonelli, Michele 44n., 235

Magnocavallo, Alberto 61
Malatesta, Katia 241
Marcantoni, Mauro 98n., 99n., 159n., 176n., 182n., 183n., 230, 231, 236, 238
Marcello, Claudio 54, 55, 59, 108, 109, 110, 111, 112, 116, 117, 118, 119, 151, 156, 157, 212, 241
Marciano 14
Marini, Roberto 83n., 131n., 160n., 236
Mattedi, Alberto 97n., 104n., 107 e n., 236
Means, Gardiner C. 190n., 229
Menapace, Leo 36 e n., 37n., 40n., 236
Menestrina, Francesco 26 e n., 48 e n., 98 e n., 99 e n., 236
Modl, Edoardo 69, 104
Montagna, Alessandro 92n., 99n., 236
Mori, Giorgio 229, 237
Moroni architetto 74
Mott, Angelo Giacomo 103, 104, 106, 170
Motta, Giacinto 60
Mussolini, Benito 48

Nerva imperatore 12
Nervi, Pietro 23n., 159n., 236
Nitti, Francesco Saverio 45

Odorizzi, Tullio 102, 104, 106
Olmi, Ermanno 155, 157, 158
Ongari, Dante 107
Oss Mazzurana, Paolo 27 e n., 29, 30n., 32, 205, 236
Oss, Domenico 69, 206
Ossana, Giovanni 34

Pace, Alessandro 98n, 173n., 174n., 177n., 178n., 182n., 230, 238
Paladini, Erminio 34n., 231
Panzarasa, Alessandro 33 e n., 237
Pavese, Claudio 22n., 33n., 237
Pecori Giraldi, Guglielmo 46

Pelli, Mattia 101n., 150n., 154 e n., 237
Perwanger ingegnere 104
Pesenti, famiglia 131
Petri, Rolf 51n., 84n., 237
Piani, Alvise 122
Piccoli, Nilo 104
Pizzigallo, Matteo 51n., 237
Pombeni, Paolo 46n., 233
Portalupi, Lodovico 130n.
Postal, Gianfranco 41n., 42n., 48n., 51n., 53n., 98n., 99n., 100n., 102n., 159n., 173n., 174n., 175n., 176n., 177n., 178n., 227, 230, 231, 233, 236, 237, 238, 241
Potrich, Lorenzo 155n.

Quadrio Curzio, Alberto 237

Rainer, Johann 25n., 238
Ranieri, Luigi 97n., 238
Raspadori, Giuseppe 84n., 238
Riccadonna, Graziano 27n., 238
Rigotti, Tullio 139n., 238
Rodgers, Robert Howard 9n.
Rossi, Salvatore 163n., 238

Sala, Silvio 137
Salvi, Augusto 130
Sapelli, Giulio 44n., 238
Sardagna, Antonio 79
Sardi, Luigi 84n., 238
Savignano, Aristide 164n., 238
Sbrissa, Lino 115
Scaramellini, Guglielmo 22n., 230
Schober, Richard 26n., 238
Secchi, Carlo 168n., 238, 239
Sega, Cristina 241
Senoner, Katia 27n., 239
Spagna, Enrico 84n., 238
Spagnolli, Giovanni 170

Taccani, Alessando 54
Tambosi, Antonio 32
Tambosi, Luigi 61
Tamburrini, Ferruccio 150n., 239
Toffolon, Giuseppe 169n., 239
Tomasi, Caterina 241
Tommazzolli, Francesco 69, 73, 74, 152, 153
Toniatti, Roberto 98n., 99n., 159n., 176n., 178n., 230, 231, 236, 238
Toninelli, Pier Angelo 22n., 44n., 237, 239
Toschi, Umberto 96n., 104n., 238, 239
Trener, Giovanni Battista 72
Trentin, Daniela 241
Tugnoli, Claudio 15, 241

Umberto di Savoia, principe ereditario 78

Vaccari, Marcello 74
Vecellio, Pietro 134
Veronesi, Giuseppe 77
Vigna, Icilio 53n., 233
Visintainer, Claudio 230, 235
Visintin, Maurizio 45n., 47n., 84n., 239
Volani, Paola 241
Volpi, Giuseppe 60, 66

Wrigley, Edward Anthony 22n., 239

Zamagni, Vera Negri 131n., 163n., 239, 240
Zamboni, Carlo Filippo 130n.
Zanella, Giuseppe 137
Zanella, Stefano 150n., 232
Zanin, Umberto 32n., 33n., 34n., 35n., 37n., 41n., 61n., 69n., 71n., 72n., 73n., 74n., 78n., 139n., 240
Zaninelli, Sergio 22n., 240
Zanon, Bruno 158, 240
Zerboni, Andrea 45n., 49n., 58n., 71n., 77n., 240
Zippel, Vittorio 45
Zotta, Gianni 83n., 132n., 240
Zotta, Odilia 84n., 238



Associazione Culturale "Antonio Rosmini" – Trento

In questa collana:

1. C. Tugnoli (a cura di), *Colloqui sulla storia del movimento cattolico trentino*, 2021;
2. C. Tugnoli (a cura di), *Le vie della mistica*, 2021;
3. C. Tugnoli, M. Cozzio (a cura di), *Teorie e pratiche della giustizia*, 2022;
4. G. Perilli, *La Passione di Cristo*, cura editoriale di C. Tugnoli, 2022;
5. G. Mascotti, *In dimensioni di verità e di canto*, a cura di G. Colangelo, 2022;
6. C. Tugnoli, M. Dorigatti (a cura di), *Radici e attualità della cooperazione*, 2023;
7. C. Tugnoli, M. Cozzio (a cura di), *Significato del perdono*, 2023;
8. P. Malvinni (a cura di), *Prima del bivio. Rocco Scotellaro a Trento*, 2024;
9. C. Tugnoli, M. Taufer (a cura di), *Radici classiche della tradizione occidentale*, 2025;
10. C. Tugnoli (a cura di), *Voci della Mitteleuropa: Bernhard, Buber, Kafka, Meyrink, Musil, Zweig*, 2025;
11. F. Hejazi, S. Livoti (a cura di), *Le chiese di Isfahan. La città più cristiana dell'Iran*, 2025;
12. M. Cantalupi (a cura di), *La "giusta mercede" e il grido soffocato*, 2025;
13. A. Savignano (a cura di), *Ispanismo filosofico*, 2025;
14. E. Doniselli, *Perché parlare di "natura morta"?*, 2025;
15. F. Hejazi (a cura di), *La casa persiana tra simbolismo, ingegneria climatica, arte e architettura*, 2026;
16. A. Ianes, *Il potere dell'acqua*, 2026.