



Memorie dell'Accademia Urbense

13 agosto 1935, il giorno della diga



13 agosto 1935
il giorno della diga

Hanno promosso il progetto i Comuni
di Molare, di Cremolino, Belforte Monferrato
e Capriata d'Orba
la Città di Ovada

L'Accademia Urbense ha realizzato la raccolta
di foto, documenti e scritti.

Accademia Urbense - Ovada

13 agosto 1935

il giorno della diga

Molare

1935-2005

Memorie dell'Accademia Urbense - Nuova serie - N°65
Collana diretta da Alessandro Laguzzi

Testi:

Alessandro Laguzzi

Clara Esposito Ferrando

Vittorio Bonaria

Ricerca ed elaborazione dei documenti fotografici:

Paolo Albertelli

Giancarlo Costa

Giacomo Gastaldo

Progetto, impaginazione e grafica

Mario Canepa

Hanno collaborato con le loro ricerche d'archivio:

Paolo Bavazzano

Vincenzo Esposito

Un ringraziamento particolare al Signor Leonardo Volonnino per aver fornito il nucleo del materiale fotografico inedito riguardante la costruzione della diga e i suoi impianti; a Bruno Cavanna, *Venanzio*, (uno dei piccoli scampati alla tragedia) e a tutti coloro che come Walter Secondino hanno dato il loro importante contributo al recupero della documentazione di cui ci siamo avvalsi.

Pellicole DRP Fotolito - Alessandria

*Questo volume, a cura dell'Accademia Urbense,
è stato impresso nel mese di luglio 2005 dalla tipografia Pesce di Ovada*

ISSN 1723 4824

L'onda immane, causata dal crollo della diga "Sella Zerbino", che il 13 agosto 1935 si riversò lungo il corso dell'Orba tutto spazzando e tutto travolgendo, portando via con se: cose, animali, persone, fu certamente l'avvenimento più importante, se si esclude la lotta di Liberazione, che interessò le nostre popolazioni nel secolo appena trascorso.

L'alto numero delle vittime, i danni ingenti che provocò, la risonanza che l'avvenimento ebbe, anche a livello nazionale nonostante le censure del periodo, la presenza del Re e delle più alte cariche dello stato e della politica – non del "duce", che non voleva si associasse il suo nome ad eventi luttuosi - i cento, i mille racconti che costellarono la vicenda, hanno finito per far entrare l'evento nell'immaginario collettivo delle popolazioni sicché si può dire che nessuno nella Valle dell'Orba può dire di ignorarlo.

A settant'anni dai fatti ricordati, l'Accademia Urbense, che per l'occasione ha chiamato a raccolta anche i soci molaresi e si è avvalsa della collaborazione di chi da anni va raccogliendo documenti sulla vicenda oltre che dei propri fondi archivistici, fa rivivere attraverso una mostra fotografica e questa pubblicazione quei tragici avvenimenti; una mostra realizzata in collaborazione con le amministrazioni locali che intende essere il commosso ricordo delle vittime e uno strumento fornito ai giovani dell'Ovadese, perché conoscano meglio le vicende che hanno interessato i loro nonni e possano meglio comprendere che *la storia siamo noi*.

Il Presidente dell'Accademia Urbense
Alessandro Laguzzi

Parte prima

La costruzione della diga pag. 7

Parte seconda

Durante la costruzione pag. 167

Parte terza

Quel 13 agosto del 1935 pag. 223

Parte quarta

Epilogo: la ricostruzione pag. 367

Parte prima

La costruzione della diga







Realizzazione della strada carrabile per Olbicella (Località Vernini)



Vista da valle del sito di realizzazione della Centrale Elettrica



La diga di Molare

di Alessandro Laguzzi

Indagare sull'origine della diga di Molare significa ripercorrere la storia della nostra industria elettrica dalla sua nascita al suo affermarsi come potente motore di sviluppo del nostro Paese.

È noto che la mancanza di carbone condizionò fortemente il decollo dell'industria italiana, che non poté sfruttare a pieno la macchina a vapore, l'invenzione cruciale della prima rivoluzione industriale, il vero motore della modernità. Tuttavia, alla metà degli anni ottanta dell'Ottocento, una svolta fu resa possibile dalla produzione industriale e dal trasporto di energia idroelettrica¹.

In questo settore un primo progresso importante fu dovuto al pisano Antonio Pacinotti (1841-1912)² che, nel 1864, presentò su «Il Nuovo Cimento» *l'anello* che da allora porta il suo nome: per effetto dell'induzione elettromagnetica esso funzionava sia da dinamo che da motore elettrico. L'invenzione venne però brevettata e sfruttata industrialmente dal belga Gramme.

Nel 1885 Galileo Ferraris (1847-1897)³, direttore del Museo industriale di Torino, in pochissimo tempo, ideò il motore elettrico a corrente alternata, un' invenzione semplice e geniale che lo scienziato piemontese non volle brevettare, perché sosteneva che "la scienza ha ideali più alti di quello dell'utile materiale". La sua scoperta consentì la realizzazione su grande scala di motori elettrici a corrente alternata, contribuendo al prevalere di questa sulla corrente continua. L'importanza dell'industria elettrica nella storia del nostro Paese è registrata dallo sviluppo impressionante del suo primo periodo: dal 1883 al 1914 il tasso di crescita annuo è stato del 28,8%. Solo la disponibilità di energia idroelettrica ha reso possibile l'industrializzazione italiana⁴.

L'inizio della prima fornitura elettrica di carattere commerciale può farsi coincidere con l'inaugurazione a Milano della centrale elettrica di Santa Radegonda, nel 1883, che segue di un anno la messa in funzione della Pearl Street Station di New York, creata da Thomas Edison, queste date ravvicinate non ci ingannino, lo sviluppo italiano del comparto elettrico era tutt'altro che al passo con il contesto internazionale, infatti l'intero impianto milanese fu eseguito da tecnici americani che si avvalsero di macchinari del loro paese. Queste prime esperienze ebbero però il merito di attirare l'interesse sulle enormi possibilità del settore, che in pochi lustri recuperò il gap iniziale promuovendo l'istruzione di tecnici qualificati. È questo un periodo nel quale l'elettrotecnica sembra fortemente caratterizzata da un intenso intreccio fra cultura tecnico-scientifica e cultura industriale che porta all'affermazione di un gruppo di figure significative di ingegneri-imprenditori;

fra questi, Giuseppe Colombo, che nel 1881 dà vita al Comitato promotore per lo sviluppo dell'energia elettrica in Italia, mentre nel 1884 nasce, su suo impulso, la Società Edison, di cui nel 1891 è amministratore delegato, e poi presidente sino al 1921, e Ettore Conti, fondatore della "Gadda & C". A questo stesso gruppo appartiene indubbiamente l'Ing. Luigi Zunini⁵, che avrà un ruolo importante nella nostra storia.

Nel 1886, al Politecnico di Milano, diretto da Francesco Brioschi, nasce, a seguito di una donazione, l'Istituto Elettrotecnico "Carlo Erba", è qui che lo Zunini approda, chiamato a Milano da Liegi, dove lavorava come assistente del Prof. Eric Gerard nei laboratori del celebre Istituto Montefiore⁶, con il compito di dirigere la nuova istituzione, nella quale assumerà anche la cattedra di Misure elettriche. Sebbene il suo insegnamento fosse di altissima qualità, come testimoniano ancor oggi le dispense litografate del suo corso, egli non volle mai pubblicare i suoi studi rifiutando di affiancare l'attività di pubblicista alla sua intensissima opera di progettista e direttore dei lavori di costruzione di grandi impianti idraulici, settore nel quale fu "Colui che più di ogni altro fece per indirizzare i criteri dei progettisti italiani verso lo sfruttamento razionale delle nostre acque, con il coordinamento degli impieghi dei bacini montani"⁷. Egli non solo si pose all'avanguardia nel campo dei grandi serbatoi idroelettrici, con studi e progettazioni per gli impianti sull'Orba, sull'Enza e sull'Aveto e per le proposte da lui formulate per la congiunzione degli impianti alpini con quelli appenninici, ma costituì e diresse società impegnate nella costruzione di impianti in Val d'Aosta, sull'Appennino parmense, in Liguria e altrove.

All'inizio degli anni '90 l'interesse dello Zunini venne attirato dalla Alta Valle dell'Orba, territorio che egli già conosceva essendo originario di Sassello.

«L'Appennino ligure fra Sestri Ponente ed Albisola appartiene geologicamente a quello che il prof. Issel chiamò il gruppo di Voltri, costituito essenzialmente da serpentine antiche associate con le loro numerose modificazioni litologiche. La valle dell'Orba corre nella zona centrale di questa regione da sud a nord e presenta in modo spiccato i caratteri geologici della regione stessa. Il carattere fisico più saliente delle rocce del gruppo di Voltri e specialmente di quelle che costituiscono la vallata dell'Orba è l'assenza di fratture profonde, con i piani di contatto delle interstratificazioni con la roccia incassante generalmente saldati o cementati, per cui nessuna cavità considerevole sembra esistere nelle profondità dei monti»⁸.

Detto in parole meno tecniche il suolo presenta in questa zona un buon grado di impermeabilità. Ora se si considera che la portata d'acqua del torrente dipende quasi esclusivamente dalla natura del suolo e ben poco dalla quantità di acqua piovana, che peraltro nel nostro caso è di circa ai 1400 mm di precipitazione annua, tutto concorre a far ritenere che il sito sia adatto alla realizzazione di un bacino artificiale che consenta di poter sfruttare al massimo la non permeabilità del terreno.

«Le raccolte di acque regolatrici si formano mediante sbarramenti della valle, il volume dei quali cresce rapidamente con l'altezza. Per realizzare tale sbarramento occorre una stretta rocciosa la quale possa offrire una salda base di appoggio alla diga soggetta a forti pressioni e che abbia dimensioni abbastanza limitate in basso dove gli spessori della diga sono maggiori. A monte di questa vi deve essere un allargamento della valle prevalentemente pianeggiante che possa permettere alle acque, alzandosi di livello, di occupare una estesa superficie, dalla quale dipenderà la capacità dell'invaso. Inoltre, a valle della diga bisogna che esista una pendenza tale che, nel canale di derivazione, l'acqua possa raggiungere la velocità di caduta necessaria per la forza motrice»⁹.

L'assoluta sicurezza che deve caratterizzare la diga, che sbarrerà la valle, obbliga ad uno studio attento di tutti gli elementi che concorrono al progetto. Gli elementi di sicurezza per la stabilità sono costituiti dalla struttura della roccia, che ne forma l'appoggio, dal profilo e dalle dimensioni della diga, dalla resistenza meccanica dei materiali impiegati.

Gli studi dello Zunini, fatti sulla base delle precedenti considerazioni, portarono ad individuare la località migliore per costruire una diga nella zona di Ortiglieto, e precisamente nella stretta in prossimità di Bric Zerbino, sbarramento che poteva dar luogo ad un serbatoio di notevole capacità. Sulla base di questa ipotesi egli presentò alle autorità, nel settembre del 1896, un primo progetto, che prevedeva l'utilizzo delle acque per uso potabile esclusivamente a beneficio della regione Liguria.

A questo progetto, visto giustamente come un depauperamento delle risorse del territorio, si opposero, però, i sindaci dei vari comuni interessati, costituendo un Consorzio per la difesa dei propri interessi. Un secondo progetto, che prevedeva la derivazione di 1000 litri al minuto delle acque del torrente, fu presentato dallo Zunini nel settembre 1898. Anche questa volta esso incontrò l'ostilità del Consiglio comunale di Molare che lo respinse nuovamente e, nel far rilevare quanto grandi sarebbero stati i danni arrecati, se il progetto fosse stato approvato, mosse una formale protesta contro la nuova richiesta di concessione e riconfermò il comitato di opposizione e vigilanza.

Passarono diversi anni e, in piena età giolittiana, nel settembre 1906, ritenendo il clima politico più favorevole lo stesso ing. Zunini avanzò una nuova richiesta alla Prefettura di Alessandria in base ad un nuovo progetto¹⁰, per lo sfruttamento delle acque dell'Orba, questa volta per uso idroelettrico.

All'inizio dell'anno successivo (1907) la crisi dell'Amministrazione civica di Molare offre un'opportunità insperata allo Zunini, che si trova a trattare con un commissario regio. Egli, per rendere la propria proposta più allettante, a nome proprio e in qualità di Presidente del consiglio di amministrazione della Società Anonima Forze Idrauliche della Liguria, promette di attuare a sue spese una strada carrozzabile da Molare ad Olbicella, stipulando una convenzione con il commissa-

rio regio e col sindaco di Cassinelle. In seguito verrà pure redatta una convenzione aggiuntiva con la quale l'ingegnere prometteva al paese di Molare e al territorio del Comune energia elettrica a prezzo di favore¹¹. Superate così le resistenze locali si mise in moto la macchina burocratica che concluderà il proprio iter nel 1912 con la concessione.

Da quel momento gli studi preliminari vennero intensificati e completati ed iniziò la vera e propria progettazione dell'impianto. Nel frattempo, nel 1914, era scoppiata la Grande Guerra e l'Italia, dopo un anno di non belligeranza, era entrata nel conflitto al fianco delle potenze alleate. Lo sforzo per raggiungere la vittoria coinvolgeva e mobilitava la vita dell'intero Paese, l'industria bellica, che lavora a pieno regime, ingoiava dosi sempre più massicce di energia, che i nuovi impianti idroelettrici erano finalmente in grado di fornire. In questo clima alacre, la mancata attuazione di un progetto, così necessario in quei frangenti, sollevava sospetti sullo Zunini, notoriamente in rapporti con la finanza tedesca tanto da essere definito "l'uomo dell'Elektrobank"¹², e sull'industria a lui legata e il Prefetto di Alessandria emanava un decreto di revoca della concessione per inadempienza dei termini contrattuali. Pochi mesi dopo la concessione per lo sfruttamento delle acque del torrente Orba sarà girata alla Officine Elettriche Genovesi, che l'anno seguente daranno inizio ai primi lavori.

La fine del conflitto, con la necessità della riconversione del sistema produttivo dall'economia di guerra a quella di mercato, generò una profonda crisi dell'industria e della finanza italiana. A questa situazione si aggiunse il malessere sociale delle grandi masse smobilitate, che, come è noto, culminò nella seconda metà del 1920 con l'occupazione delle fabbriche, cause che, nel primo dopoguerra, contribuirono a rendere incerte le prospettive anche per il comparto elettrico, a cui non bastavano l'attenzione e la disponibilità dimostrata dai responsabili di un quadro politico che, per il momento, risultava piuttosto confuso¹³.

Fu questo il clima in cui, nel 1921, iniziarono i lavori veri e propri della diga di Ortiglieto ed è quindi comprensibile che, in questa prima fase, l'impegno fosse relativo e essi procedessero a rilento e con momenti di pausa.

Va sottolineato che la Società Officine Elettriche Genovesi aveva ottenuto la concessione sulla base di un progetto il quale, pur mantenendo in buona parte gli elementi base del progetto Zunini, presentava alcune varianti tendenti a sfruttare al massimo la potenzialità dell'invaso, aumentandone ulteriormente la capienza di circa un terzo. Il nuovo progetto era stato redatto dall'ing. V. Gianfranceschi e le varianti apportate più notevoli furono:

1 Aumento della capacità del serbatoio da 12 a 18 milioni di mc.

2 Aumento della sezione del canale di carico, progettandolo tutto in galleria per il funzionamento sotto pressione, invece che allo scoperto e del diametro di m. 3, con conseguente condotta forzata del diametro di m. 2,5

3 Aumento del salto di utilizzazione anche dell'altezza del lago sopra la presa.

4 Forte aumento di potenzialità del macchinario della centrale.

Il tutto aveva come corollario la costruzione di una seconda diga, detta *Sella dello Zerbino*, che si era resa indispensabile per l'aumentato livello delle acque che il progetto prevedeva. Una diga, quindi, nel posto identificato dal progetto originario dello Zunini¹⁴ come quello particolarmente vocato per uno sfioratore, una sostituzione che si sarebbe rivelata sciagurata. L'esecuzione dell'impianto fu affidata allo stesso tecnico progettista, poi affiancato nella direzione dei lavori dal Sig. Magnocavallo.

Soltanto nel periodo 1923/24, i lavori dell'impianto di Molare si poterono svolgere a pieno regime, quando, superato il momento critico, le industrie idroelettriche poterono ristrutturarsi per avvalersi della congiuntura economica favorevole, operazione che avvenne, nel nostro caso, sotto la nuova presidenza del consiglio di amministrazione delle O.E.G., assunta dal Ing. Tito Gonzales. Fu così che alla fine del '24¹⁵ il bacino iniziò ad essere riempito e l'impianto poté entrare in servizio nel 1925, pur se i lavori di completamento delle opere e di finitura proseguirono per l'intero anno seguente.

Due articoli comparsi sulla rivista di settore «L'energia elettrica» nel dicembre 1925 e nel gennaio del 1926 dal titolo: *L'utilizzazione del Torrente Orba in Comune di Molare da parte della Società Officine Elettriche genovesi* e una *brossure*, ricca di fotografie e schemi di massima dell'impianto pubblicato dalla stessa O.E.G., che l'indirizzava agli azionisti, celebrarono la conclusione dei lavori¹⁷.

Cercheremo, riassumendo i dati contenuti nelle pubblicazioni su citate, di dare ai lettori un quadro di come si presentava l'opera alla fine dei lavori, avvertendo però che essi vanno letti tenuto conto dell'intento auto-celebrativo delle pubblicazioni e prestando attenzione anche alle parti sottaciute che risultano egualmente importanti.

Corso d'acqua sfruttato: Torrente Orba, che riceve le sue acque dal bacino imbrifero proprio e dai suoi affluenti: torrente Orbarina, rio Baracca, torrente Orbisella, rio Meri, rio Brigne ed altri minori.

Bacino imbrifero a monte della diga di sbarramento: ha una superficie di Km² 141 circa, è prevalentemente boscoso ed a suolo impermeabile, e manca di sorgenti di qualche entità. E' costituito da serpentine antiche, associate colle loro numerose modificazioni litologiche, e presenta come caratteri fondamentali una grande compattezza e tenacità, una notevole inalterabilità agli agenti atmosferici e la quasi completa assenza di fratture profonde. La precipitazione media annuale è di circa 1400 mm., con deflussi variabili da un minimo di ca. 200 lt. secondo ad un massimo di ca. 800 mc.

L'impianto si compone:

1 Serbatoio o lago artificiale di Ortiglieto; 2 Due dighe di ritenuta del medesimo; 3 Opera di presa; 4 Galleria di carico e pozzo piezometrico; 5 Condotta forzata; 6 Centrale e canale di scarico; 7 Bacino di compensazione; 8 Diga manovrabile dello stesso; 9 Opere accessorie.

Il *serbatoio* è costituito dal *Lago di Ortiglieto*, situato a circa 3 Km. in linea d'aria dalla centrale Idroelettrica di Molare. Prende nome da una frazione che esisteva al suo centro e che ora è sommersa. Ha una lunghezza massima di circa Km. 5 ed una larghezza massima di circa m. 400, ed è stato ottenuto sbarrando la valle del torrente Orba con una grande diga presso il Bric Zerbino e chiudendo con una diga minore detta Sella Zerbino una depressione prossima alla diga principale. Ha la quota minima di fondo a m. 278 s. l. m. e la quota di massimo invaso a m. 322 s.l.m. Ad invaso massimo ha una superficie di circa 1 Km². ed una capacità di circa 18.000.000 di mc.

Presto di questo lago si occuperanno anche le pubblicazioni turistiche, che illustrando i boschi dell'Alta Valle dell'Orba scriveranno:

Tutta la valle, silente e uniforme sotto il suo manto di verzura, riceve un accentuato ravvivamento dalle sue *cascine*, le case rurali, che sono sparse ovunque fra i boschi di castagni, circondate da una scacchiera di coltivi, e in cui d'ordinario si ricovera una sola famiglia, che vi ha pure il fienile, le stalle, l'essiccatoio per le castagne. [...] Ma più in giù nella valle abbiamo oggi ben altro: uno di quei grandiosi sbarramento che creano la ricchezza, la *souveraine richesse* di Brunhes, poiché convertono l'acqua devastatrice delle piene montane in forza, in cammino, in alimento. E' stato difatti ultimato da poco a Ortiglieto, dove copre le rovine della casa di noviziato dei monaci, un grande lago-serbatoio, chiuso da due dighe [...]¹⁸.

Ma torniamo ai dati forniti dalle nostre pubblicazioni e veniamo alla diga principale, la costruzione, che con la sua imponenza aveva destato l'attonito stupore dei valligiani e colpiva l'immaginazione dei visitatori:

La grande diga, detta *Bric Zerbino* ha una lunghezza massima (in sommità) di m. 200 ed un'altezza massima sul livello di magra del torrente di circa m. 47. Gli scaricatori superficiali di piena della diga sono costituiti da una batteria di 12 sifoni auto-livellatori sistema Heyn, costruiti robustamente in cemento armato, della portata complessiva di mc. 500 al 1", che si innescano automaticamente quando il livello del lago oltrepassa di poco la quota 322, e si disinnescano pure automaticamente con l'abbassarsi del lago, e da un grande sfioratore di superficie a stramazzo in sponda destra capace di scaricare altri 130 mc. al 1".

Inoltre la diga è provvista di scaricatore di fondo e di uno scaricatore semi-profondo costituito da una valvola a campana tipo "Verrina" della portata di mc. 169 al 1", nonché di cunicoli di drenaggio interni verso la facciata a monte, per la raccolta e lo smaltimento delle acque di infiltrazione e per l'ispezione della diga e l'accesso alla camera di manovra.

A questi dati, che illustrano elementi destinati alla sicurezza dell'impianto, gli articoli riservano parecchio spazio soffermandosi ad analizzare anche dal punto tecnico le novità di cui sono portatori. In particolare si sottolinea l'assoluta funzionalità dei sifoni auto-livellatori che hanno «il vantaggio di far strisciare l'acqua di scarico lungo il paramento a valle

della diga, invece di colpirlo sotto forma di cascata». Ma anche il *tappo di chiusura dello scarico di fondo*, che può essere azionato dalla cabina di controllo, posta alla sommità della diga, merita un approfondimento con tanto di tavole illustrative, mentre alla *valvola a campana dello scarico semi-profondo* di tipo *Verrina* viene riservato, non solo un ampio spazio illustrativo, ma anche una presentazione che la fa sembrare un'innovazione in grado, grazie ai principi idrostatici ispiratori con i quali è stata progettata, di affrancarsi dai problemi sino ad allora presenti: «In vero e paratoie e saracinesche di qualsiasi tipo, e per quanto accuratamente, richiedono, per grandi luci e diametri, sforzi intollerabili per manovre manuali, quando non si voglia giungere a incomparabile lentezza nelle manovre stesse; esse presentano inoltre non pochi dubbi sulla sicura potenzialità di funzionamento in qualsiasi momento». Purtroppo, proprio al momento del bisogno, tanta fiducia si rivelerà mal riposta.

La diga minore, detta *Sella Zerbino*, ha una lunghezza massima (in sommità) di circa m. 110 ed un'altezza massima di circa m. 14.

È questo il caso più eclatante di informazioni sottaciute. La diga secondaria è liquidata con una scarna frase, povera di dati. Mentre per la diga principale il sito era stato scelto in funzione della qualità della roccia alla quale doveva essere ancorata e per tale identificazione l'incarico era stato affidato al prof. Salmoiraghi (docente di Geologia applicata alle costruzioni al Politecnico di Milano), al contrario, la posizione di questo manufatto è imposta dalla conformazione altimetrica del terreno, viene, quindi, messo in discussione uno dei requisiti fondamentali per la sicurezza. Sarebbe logico aspettarsi dalla pubblicazione una dichiarazione che, nel confermare un'uguale resistenza della roccia, anche per il secondo sito togliesse adito ad ogni timore, oppure, altrimenti, prospettasse le soluzioni del caso. Ma la pubblicazione sull'argomento tace, proseguendo poi spostando l'attenzione del lettore sulle opere di presa:

Ambedue le dighe sono del tipo a gravità, in muratura di calcestruzzo di cemento con annegati blocchi di durissimo pietrame serpentinoso in proporzione del 20%.

L'*opera di presa* è situata presso la diga *Sella Zerbino* ed è costituita essenzialmente da una trincea d'approccio dell'imbocco della galleria di carico e da una cabina di manovra dei congegni di presa, con pozzo verticale a sezione ellittica, profondo circa m. 30 e munito di scala elicoidale di discesa sboccante nella camera della valvola di presa. La quota della soglia di presa è di m. 294,05 s.l.m. La griglia di ferro di protezione dell'imbocco della galleria di carico è di due campate della lunghezza di m. 9 e della larghezza di m. 2,50 cadauna; mediante un binario doppio ed apposito meccanismo di manovra ciascuna campata può essere tirata fuori dallo specchio del lago per la ripulitura.

Galleria e condotta dalla presa alla Centrale. La condotta, tutta sotto pressione, ha una lunghezza totale di m. 3163,67 ed è costituita per m. 2751,17 dal canale di carico funzionante sotto pressione in galleria sotterranea, e per m. 412,50 dalla condot-

ta forzata in tubazione di acciaio chiodata.

La galleria di carico, o canale di carico, è a luce circolare del diametro di m. 3 e conseguente sezione di mq. 7, con rivestimento di sostegno in calcestruzzo di cemento, munito nell'interno di un robusto tubo di cemento armato con ferri circolari e longitudinali e tale da resistere da solo alla pressione dell'acqua a lago pieno, ed è dotata di tre cunicoli laterali di finestra per le ispezioni.

La *condotta forzata* è costituita da un'unica tubazione del diametro di m. 2,50 e conseguente sezione di mq. 4.90 e, nell'ultimo tratto, in corrispondenza della Centrale, è munita di quattro diramazioni a 90° del diametro di m. 1 per l'alimentazione delle quattro turbine.

Fra la galleria di carico e la condotta forzata trovasi il *pozzo piezometrico*, costituito da un pozzo verticale a sezione circolare del diametro interno di m. 10, eccetto la parte superiore di m. 2.40 che ha un diametro di m. 16, profondo complessivamente m. 43.05, di cui circa m. 8 sotto il fondo della galleria di carico, munito internamente di una scala elicoidale per la discesa sino al fondo. Esso ha una caratteristica speciale, cioè i due rami della condotta non sboccano liberamente un esso, ma vi si innestano mediante una tubazione a T rivolta ed aperta in basso. Con tale dispositivo il pozzo piezometrico provvede non soltanto a proteggere la condotta forzata e le turbine dai colpi di ariete nel caso di repentina chiusura delle medesime, ma provvede altresì ad analoga protezione anche nel caso di una repentina apertura delle turbine quando a lago quasi vuoto il livello dell'acqua nel pozzo fosse assai basso. La portata massima della condotta è di mc. 24 al 1".

Occorre qui osservare come l'articolo sottolineasse la presenza del pozzo piezometrico: un impianto che ha il compito di preservare la condotta forzata dal colpo d'ariete, un fenomeno di sovrappressione che si manifesta nelle condotte per brusche variazioni di portata causate da interventi di regolazione delle turbine. A studiare gli effetti del colpo d'ariete era stato solo pochi anni prima Lorenzo Allievi¹⁹, un altro di quegli ingegneri imprenditori, come abbiamo già avuto occasione di dire, di cui è costellata la storia dell'industria idroelettrica.

La centrale è situata in località Cerreto nel comune di Molare a metri 215 s.l.m. L'edificio, dell'area coperta di mq. 1300, è composto di due corpi di fabbrica, uno anteriore verso il torrente Orba, ad un solo piano, costituente la grande sala delle macchine lunga m. 41.60, larga m.13,10, con annessi locali per i servizi ausiliari e per alloggi, l'altro posteriore a quattro piani, per la sala di manovra, per i trasformatori elevatori e per tutta l'apparecchiatura elettrica.

Quello che l'articolo, volto solo ad illustrare la parte tecnica, non dice in merito alla centrale è che la sua progettazione dal punto di vista architettonico era stata fatta da un professionista, Piero Portaluppi, che si era segnalato per l'estro che riusciva a trasporre nei suoi lavori, che sapevano interpretare al meglio la vitalità di un industria i cui esponenti di punta

erano i rappresentanti di una borghesia «emergente, ma nel suo intimo conservatrice». Una borghesia che preferisce «un gusto più opulento che raffinato, più estroso che meditato» che Portaluppi riesce a trasfondere in un lessico gradevole e composito. Anche in questo caso, se giudichiamo dai disegni comparsi, nel 1924, sulla rivista «*Edilitia*»²⁰ l'impianto appare certamente una delle sue opere più riuscite. «esso esibisce una certa grazia che addolcisce un edificio inevitabilmente massiccio. Le pareti molto movimentate, si aprono in molteplici finestre di ogni forma, da quelle piccole in facciata a quelle più maestose sopra l'ingresso o a quelle bizzarre e molto portaluppiane ai lati dell'entrata, mentre su tutte sveltano le imponenti e squisite finestre di matrice Deco'», che dovevano arieggiare la sala macchine. E' pur vero che la centrale di Molare subì in fase realizzativa cambiamenti che ne modificarono in parte il progetto originario, tuttavia, le foto che rimangono ci fanno vedere che l'essenza del progetto presentato da Portaluppi è stato realizzato e che ha conservato l'estro che lo caratterizzava. Anch'essi di pregio ma di tutt'altro genere gli apparati che contiene:

La Centrale contiene due gruppi turbo-alternatori costituiti ciascuno da due turbine idrauliche e da un alternatore accoppiato direttamente alle turbine. Le *turbine* (fornite dalla Società Costruzioni meccaniche Riva di Milano) sono del tipo Francis doppie a reazione, accoppiate in tandem, ad asse orizzontale, con camera forzata a spirale di ghisa, a ruote mobili di bronzo e distributore a pale mobili di acciaio a comando esterno.

Ciascun gruppo ha le seguenti caratteristiche: caduta utile da m. 110 a m. 90; potenza sviluppata HP. 12.000, portata al 1" da litri 10.000 a 12.500; velocità 500 giri al 1'; aspirazione costante di m. 6,60

I due *alternatori trifasi* (forniti dalla Società An. Ansaldo di Genova) sono del tipo chiuso autoventilato, con eccitatrice coassiale. Ciascun alternatore è capace di sviluppare in servizio continuo 12.000 KV A funzionando con carico induttivo e fattore di potenza 0.7 ed a tutte le tensioni comprese fra 5000 e 6000 Volt. alla frequenza di 50 periodi. L'energia elettrica prodotta a 5250 Volt viene trasformata alla tensione di 68.500 Volt.

L'entusiasmo, per il complesso elettromeccanico produttore di energia, che occupava il centro della sala macchine e rappresentava il cuore dell'intero complesso, era giustificato. È questo il periodo d'oro dell'industria idroelettrica italiana, che avendo superato nel primo quarto di secolo tutti i problemi costruttivi di questi apparati può considerarsi con ragione all'avanguardia. Non a caso le due società fornitrici dei complessi motori sono italiane: la Riva di Milano, per le turbine idrauliche, e l'Ansaldo di Sestri Ponente, per gli alternatori sono entrambe leader di settore e forniscono macchine robuste affidabili e ad alto contenuto tecnologico, produzioni che le porteranno ad occupare un posto di rilievo nella storia della nostra industria. Anche i trasformatori a questa data hanno superato i problemi iniziali e si dimostrano molto affidabili:

A tale scopo sono installati in centrale due trasformatori trifasi elevatori, ad immersione nell'olio con raffreddamento a cir-

colazione d'acqua, che hanno le seguenti caratteristiche: potenza a pieno carico continuativo KVA 14.000; frequenza 50 periodi al 1"; rapporto di trasformazione 5.250/62.500 a 68.500 Volt collegamento degli avvolgimenti triangolo-stella.

Produzione massima: Premesso che il dislivello del pelo d'acqua fra la presa e la restituzione varia da m.113 a m. 87, in media 108 m., con uno scarico d'acqua di mc. 24 al 1" la Centrale può generare circa 18.000 Kw.

Linee di trasmissione. L'energia elettrica prodotta viene a mezzo di linee della Società Elettrica Negri convogliata alla Centrale termica di Sampierdarena delle Officine Elettriche Genovesi.

La pubblicazione prosegue illustrando la parte rimanente dell'impianto, ovvero: «il serbatoio di compensazione, nel quale devono scaricarsi le acque uscenti dalle turbine [...] Allo scopo di regolare la restituzione dell'acqua all'Orba», e «un canale di scarico che, uscendo dalla centrale corre parallelamente al fiume per circa 150 m.». Attirano però la nostra attenzione le opere accessorie, che nascondono nei loro scarni dati una rivoluzione nei costumi:

Strade. - La strada carreggiabile principale di servizio è quella a larghezza di circa m. 4 con pendenza massima del 6 % che si stacca dalla località detta Castello in regione Cerreto, risale con andamento tortuoso la valle dell'Orba a mezza costa sino al valico detto delle Binelle e ridiscende con andamento analogo fino alla diga Sella Zerbino. Questa strada richiede la costruzione di molti ponti in muratura di luci varie e di molti muri di sostegno, parapetti ecc. Da essa si diramano parecchi altri tronchi di strada di tale tipo ossia:

1° Strada che dal Cantiere presso le case operaie discende alla diga del lago di compenso;

2° Strada che dallo stesso punto si stacca e mette alla Centrale;

3° Strada che dalla località Quattro strade sale al pozzo piezometrico e allo sbocco della galleria ed inizio della condotta forzata;

4° Strade o sentieri che mettono agli imbocchi dei tre cunicoli laterali di finestre per l'accesso alla galleria;

5° Strada che dalla diga Sella Zerbino mette all'edificio di presa;

6° Strada che, passando sopra la diga Sella Zerbino, mette alla diga Bric Zerbino, costeggiando il lago e passando anche sopra la diga stessa.

Per sostituire un tratto di una esistente strada Comunale sommersa dal lago, lungo la sponda sinistra fra le località di Ortiglieto e Vernini, si dovette costruire altro tronco di carrozzabile a mezza costa con importanti manufatti e muri di sostegno.

Per ripristinare l'accesso alla frazione Garrone situata sopra una altura al di là del lago artificiale, il quale ne interrompe il preesistente accesso, si dovette costruire una strada carrettiera che, partendo dalla diga Bric Zerbino, risale la valle delle Brigne, la sorpassa con un ponte in cemento armato e risale sulla opposta sponda fino a raggiungere la frazione stessa.

Per creare all'impianto un accesso più comodo di quello dato dalle strade preesistenti, in parte si costruì ed in parte si migliorò una vecchia strada vicinale per congiungere, lungo la sponda destra dell'Orba, la diga ponte del lago di compenso con la Provinciale nei pressi della stazione ferroviaria di Molare.

Fabbricati. - Oltre ai locali di servizio, magazzino ed abitazione compresi nel grande edificio della Centrale, si costruirono i seguenti altri fabbricati:

Una casa o villino ad uso abitazione del Capo Officina nel punto di distacco della strada discendente alla Centrale ed alcuni altri fabbricati ad uso magazzino, rimessa automobile, ripostiglio, abitazione del custode ecc. in località dove era il Cantiere dei Lavori e dove si sono ritirati tutti i mezzi d'opera avanzati dai medesimi.

N 4 case operaie doppie lungo la strada di servizio di fronte alla casa del Capo Officina, al pari di questa, circondate da giardini cintati ed orti con pollaio, il tutto costituente N° 8 comodi alloggi per altrettante famiglie del personale addetto all'esercizio della Centrale.

Una casa in prossimità alla diga Zerbino ad uso abitazione del guardiano con magazzino attrezzi per la manutenzione, ufficio, rimessa autoveicoli e torre ad uso cabina per trasformatore elettrico.

La Società Officine Elettriche Genovesi acquistò inoltre il gruppo di fabbricati esistenti detto Castello del Cerreto, che servì per uffici della Direzione dei Lavori, abitazioni, scuderie ecc. durante la costruzione.

Parlavamo di una rivoluzione nei costumi perché, dalla precedente descrizione, emerge come la costruzione dell'impianto sia stata l'occasione per rompere il secolare isolamento di intere zone, sino ad allora prive di collegamento o mal servite da mulattiere o strade impraticabili per gran parte dell'anno.

Va aggiunto che se per le centinaia e centinaia di maestranze che presero parte ai lavori: manovali, scariolanti e prima di loro, quando le strade non esistevano ancora, donne portatrici di terra con le gerle, muratori, carpentieri in ferro e legno, fabbri, battimazza per le chiodature delle condotte forzate, montatori, elettricisti e meccanici, la diga rappresentò solo una risorsa insperata per superare un periodo di crisi, per altri fu anche una palestra per apprendere professionalità alternative ai tradizionali mestieri che praticavano le popolazioni della Val d'Orba e quindi motivo di promozione sociale.

Per concludere, oltre a quanto già detto, nel valutare l'impatto che la costruzione ebbe con il territorio anche sul piano sociale non possiamo non ritenere un interessante ipotesi di lavoro, e la costruzione delle linde case operaie e lì a ricordarcelo, se essa che era portatrice di un diverso modello di relazioni ispirato forse da un sentimento umanitarista e efficientista proprio della tradizione lombarda, abbia potuto interagire con un territorio che era del tutto estraneo a queste tradizioni.

Sia come sia a fine 1925 la diga era là, che si frapponeva fra il lago e la sottostante pianura, imponente come una cattedrale, sembrava destinata come certe opere ciclopiche dell'uomo a sfidare il tempo e la natura, ma quest'ultima aveva da sempre approntato attraverso la legge di Pascal²¹ la chiave per sconfiggere l'uomo, a cui in questi casi non è concesso di commettere distrazioni, sia pure in una struttura secondaria come Sella Zerbino che davvero in quel momento nessuno pareva tenere in alcuna considerazione.

¹ ROBERTO MAIOCCHI, *La ricerca in campo elettrotecnico*, in GIORGIO MORI (a cura di), *Storia dell'industria elettrica in Italia*, vol. I, 1. *Le origini. 1882-1924*, Laterza, Roma-Bari, 1992, pp. 155-200.

² Sulla figura di Antonio Pacinotti e sulla bibliografia a lui riferita si veda: *Antonio Pacinotti. La vita e l'opera. Onoranze nazionali*, 2 voll. A cura della Conf. Naz. Fascista Professionisti ed Artisti, Pisa, 1934.

³ Sulla figura di Galileo Ferraris e sulla bibliografia a lui riferita si veda la voce: *Ferraris, Galileo* a cura di T. LERDA, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, vol. 46, 1996, pp. 727-728.

⁴ CARLO BARDINI PETER HERTNER, *Decollo elettrico e decollo industriale*, in: GIORGIO MORI (a cura di), *Storia dell'industria* cit., pp. 201-249

⁵ Sullo Zunini cfr. A. BARBAGELATA, *Luigi Zunini*, in «L'Elettrotecnica», XXV, 1938, p. 684; un'autobiografia tecnica di Zunini è contenuta nella rievocazione che egli fece di Gaetano Garassini: *Commemorazione del compianto Prof. Ing. Gaetano Garassini*, in «L'Elettrotecnica», XX, 1953, pp. 695-696.

⁶ L'Istituto Elettrotecnico "Montefiore" di Liegi era stato fondato da Giorgio Montefiore Levi, un ingegnere di origine italiana, nato in Inghilterra che aveva interessi rilevanti sia in Italia che in Belgio. L'istituto aveva presto raggiunto fama europea, diventando presto un centro di riferimento a cui si indirizzarono diversi studenti italiani.

⁷ cfr. A. BARBAGELATA, *Luigi Zunini* cit.,

⁸ *L'utilizzazione del Torrente Orba in Comune di Molare da parte della Società Officine Elettriche genovesi*, in «L'energia elettrica», II, 1925, fasc. 12, p. 5.

⁹ *Ibidem*, p. .

¹⁰ LUIGI ZUNINI, *L'impianto idroelettrico di Molare in servizio della trazione elettrica sulla linea Genova Ovada Alessandria*, Società per le Forze idrauliche della Liguria, Milano, 1903.

¹¹ La convenzione sull'energia a prezzo agevolato

¹² Si veda in proposito Roma, Archivio Centrale dello Stato, *carte Nitti*.

¹³ Il profilo dello Zunini venne redatto per richiesta dello stesso Nitti in merito ad un'indagine su quanti erano sospettati di partecipare ad interessi tedeschi. Cfr. Acs. Carte Nitti, sc. 17, fasc. 34/4.; vedi pure M. GIANNETTO, *L'industria elettrica nella mobilitazione bellica*, in: *Storia dell'in-*

dustria elettrica in Italia. 2. Il potenziamento tecnico e finanziario 1914-1925 a cura di LUIGI DE ROSA, Laterza, Roma-Bari, 1993, p. 192.

¹⁴ Scriveva l'ing. Zunini nel suo progetto: «Nel nostro caso lo scaricatore di superficie trova una mirabile ubicazione in una sella avente la depressione massima alla quota 310, posta all'origine del masso brullo e roccioso che costituisce il Bric Zerbino. Il letto dell'Orba ivi descrive un'ansa pronunciatissima, girando l'ostacolo in modo che in corrispondenza della sella, la distanza fra i due alvei si riduce a soli 250 m. e le acque tracimanti dallo sfioratore possono direttamente scaricarsi nel torrente senza che occorranó né canali adduttori né speciali sistemazioni.» in LUIGI ZUNINI, *L'impianto idroelettrico di Molare* cigt., p. 74.

¹⁵ *Alla centrale di Molare*, in «Il Giornale di Ovada», anno III, n. 4, 25 gennaio 1925. Scrive la redazione: «Sappiamo da fonte attendibile che, se nulla interverrà in contrario per il giorno 24 c.m. la Centrale di Molare entrerà in piena efficienza. Da parecchio tempo notavasi una strana povertà di acqua nel fiume Orba che faceva a ragione sospettare che la grande diga dello Zerbino fosse stata completamente chiusa onde invasarne la intera portata. Ora a spiegazione di tale fenomeno giunge opportuna tale spiegazione dando così una smentita ai molti pessimisti i quali, basandosi su tale fenomeno, presagivano già una grande siccità per quest'anno. A noi tale notizia arreca doppia soddisfazione, sia per la speranza che il tempo voglia dare torto ai pessimisti, sia perché in tal modo viene accresciuta la disponibilità di energia elettrica nella nostra Zona, proprio in questo grave momento di penuria che costringe da giorni alla massima e costosa produzione con carbone nero in tutta l'alta Italia».

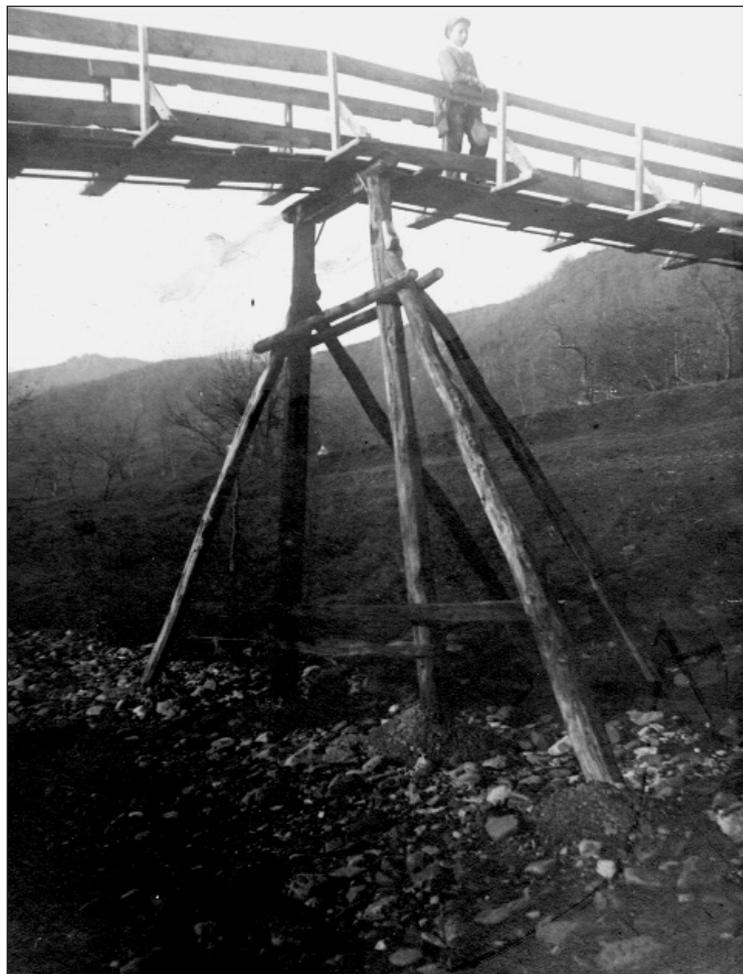
¹⁷ *L'utilizzazione del Torrente Orba in Comune di Molare da parte della Società Officine Elettriche genovesi*, in «L'energia elettrica», II, 1925, fasc. 12, pp. 3-71; III, 1926, fasc. 1, pp. 8-48; *Impianto Idroelettrico di Molare sul Torrente Orba*, Officine Elettriche Genovesi, Genova, 1926

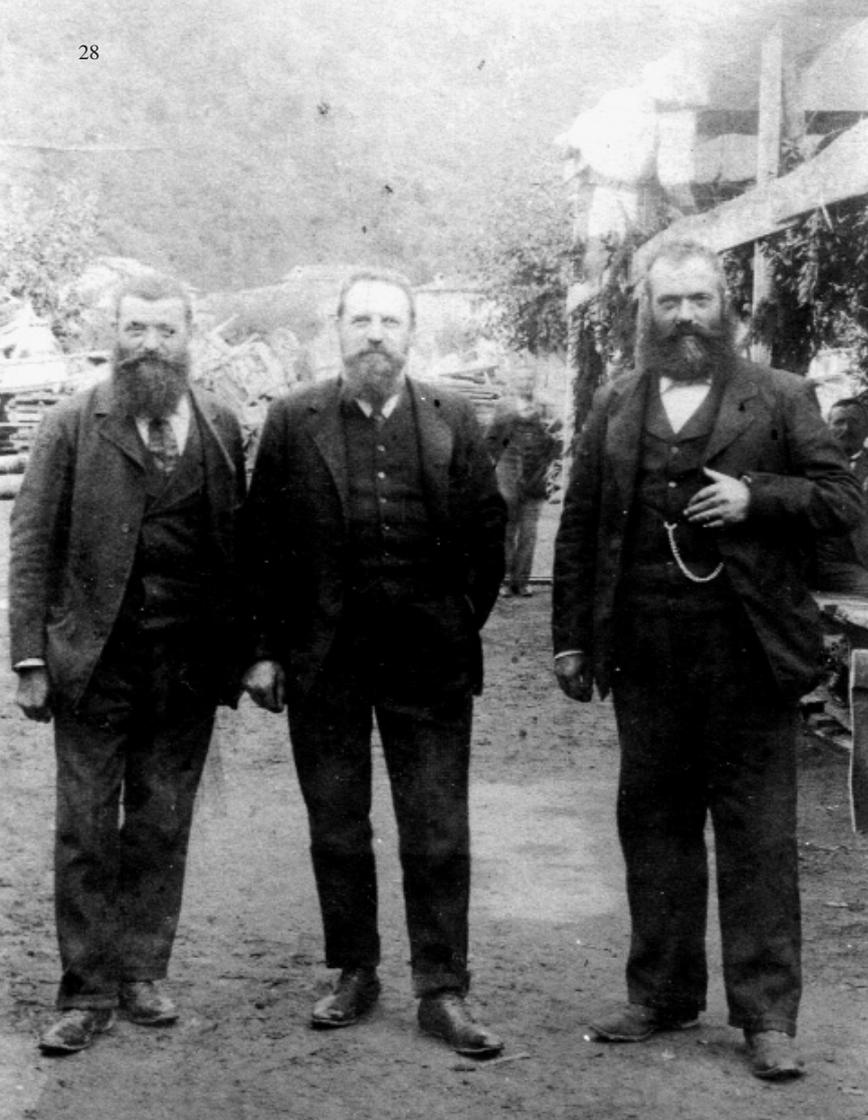
¹⁸ GAETANO ROVERETO, *Nei boschi dell'Alta Valle dell'Orba*, in «Le Vie d'Italia», XXXVI, n. 1, Gennaio 1930, pp. 49-58.

¹⁹ R.(a volte Allievi si firmava Renzo) ALLIEVI, *Teoria generale del moto perturbato dell'acqua nei tubi in pressione (colpo d'ariete)*, in «Atti AEI», VII, 1903, pp. 140-196; L. ALLIEVI, *Teoria del colpo d'ariete*, in «Atti AEI», XVII, 1913, pp. 127-150; 861-900; 1127-1145; 1235-1253. Sulla sua figura si veda la voce *Allievi, Lorenzo*, a cura di M. GHIOZZI, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. II, Ist. Enciclopedia Italiana, Roma, 1960.

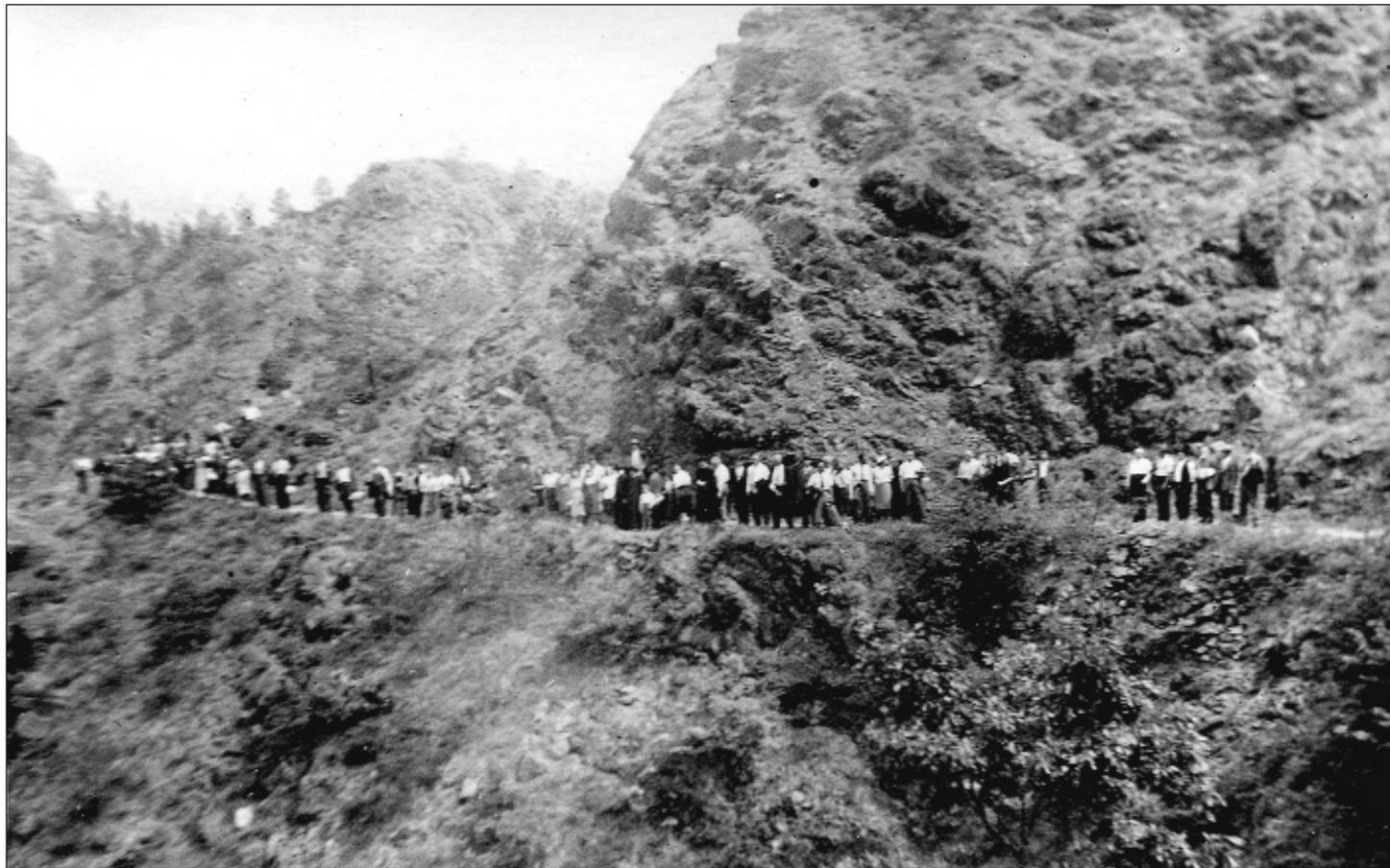
²⁰ Cfr. ANNA BOCA, *La centrale idroelettrica di Molare*, in «Urbs silva et flumen», II, 1989, n.2, pp. 28-29.

²¹ La legge di Pascal afferma che la pressione esercitata in un punto qualunque del fluido si trasmette all'intera massa del fluido.





L'ingegner Vittorio Gianfranceschi (al centro)
con i suoi principali collaboratori



Le prime impalcature per la costruzione della diga di compensazione



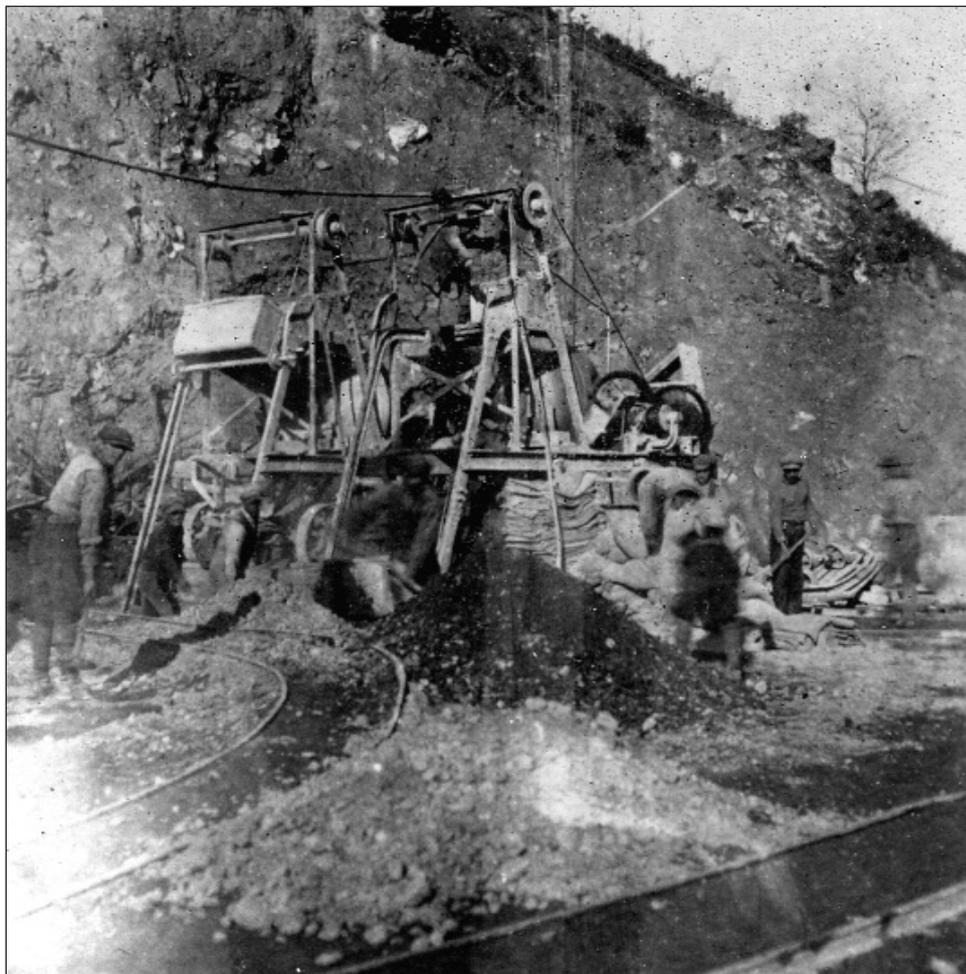




Foto di gruppo per le donne che portavano con le gerle il materiale per la costruzione



Operai in posa sulla condotta forzata

Scavi di apertura della galleria di carico





Bambini di Olbicella in posa

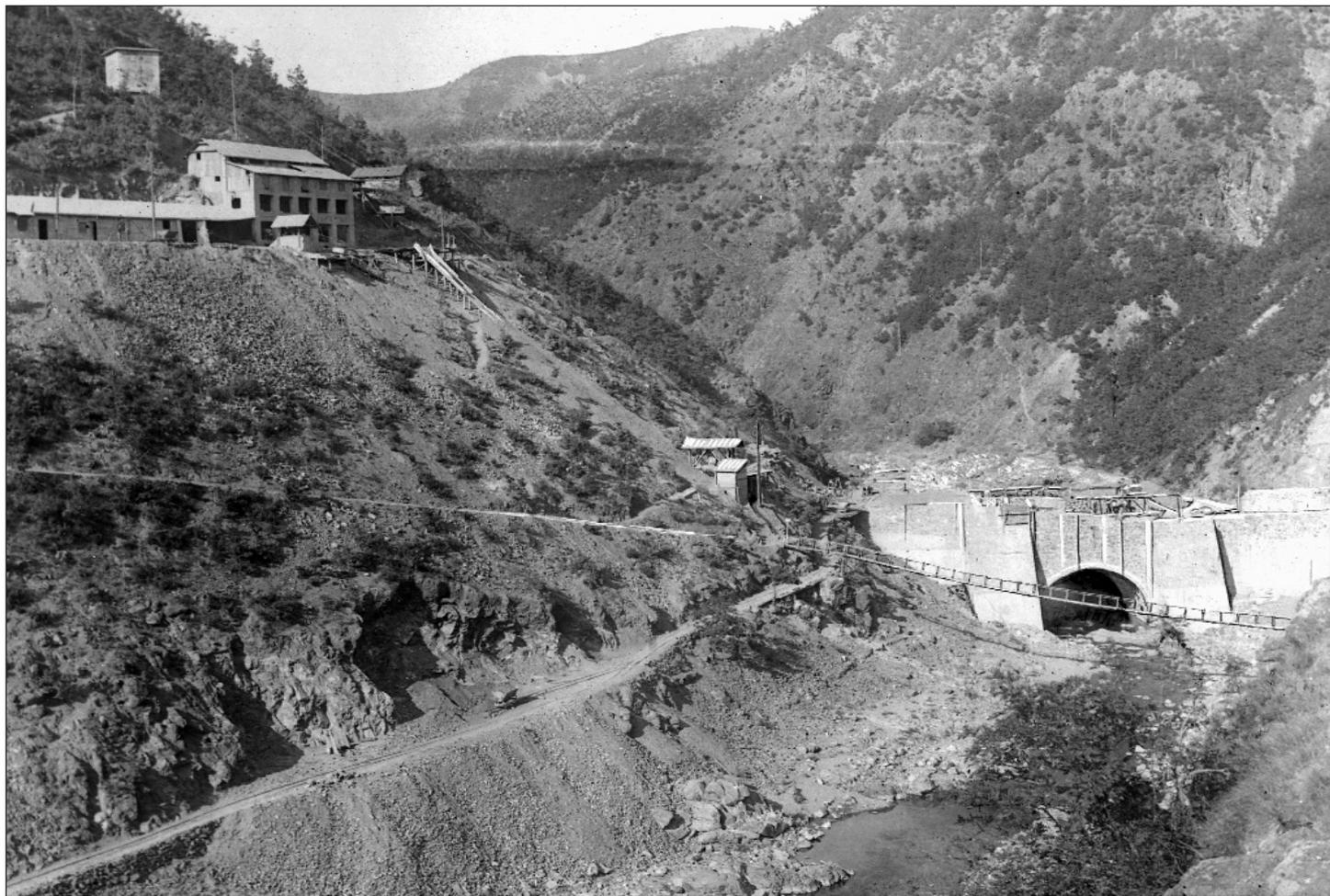
Costruzione della radice
della diga principale





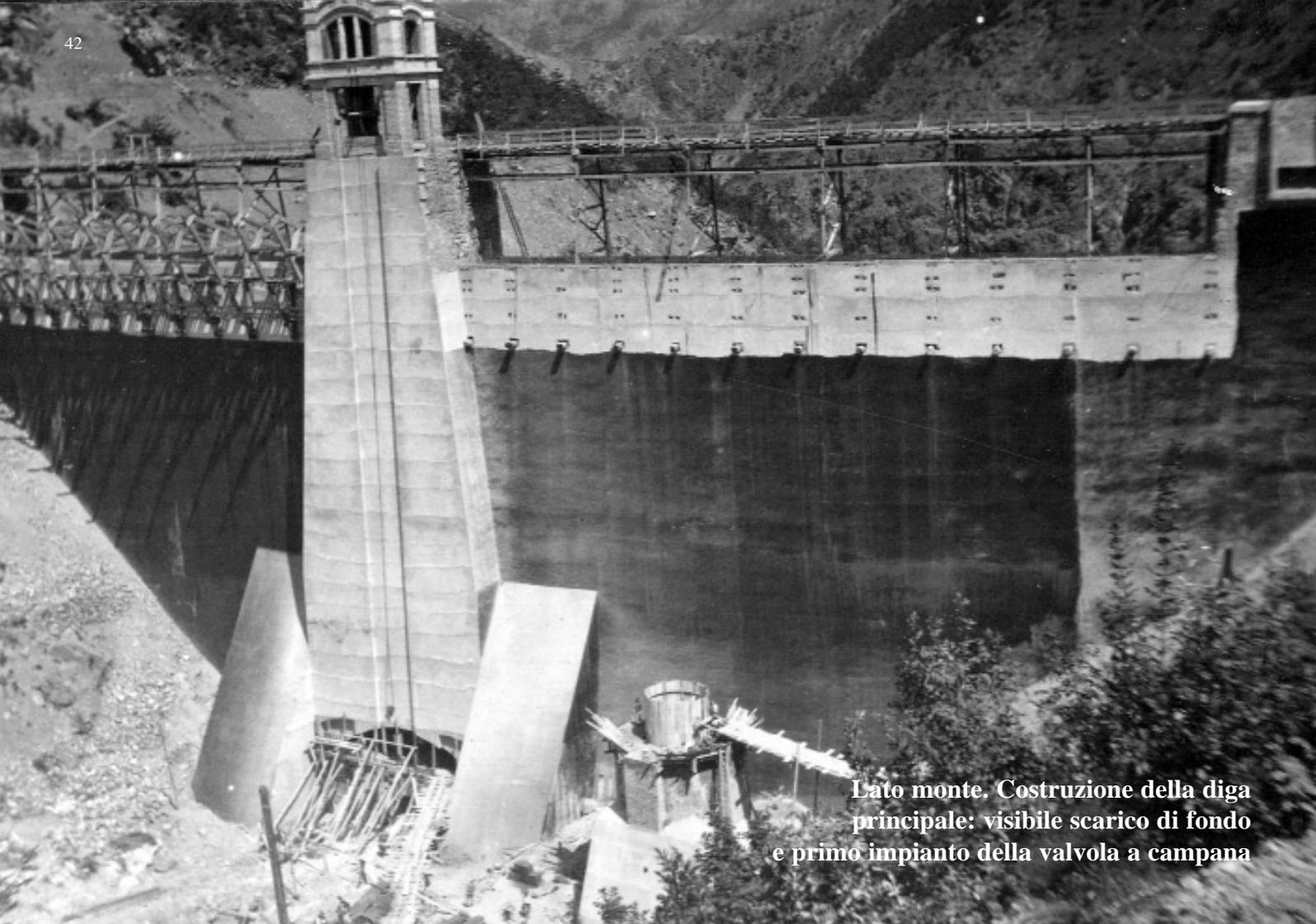




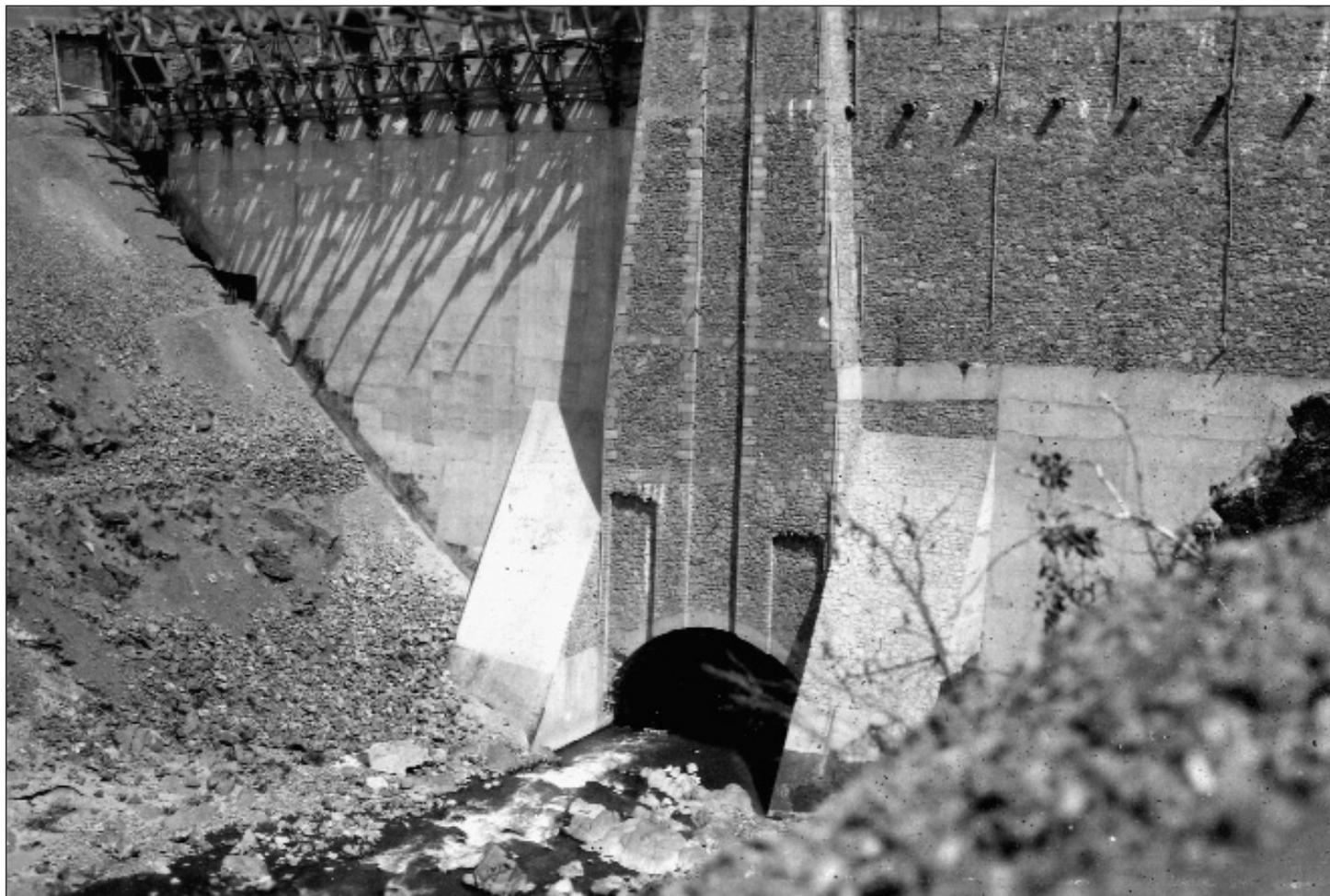




Panorama del Torrente Orba a monte della futura diga



Lato monte. Costruzione della diga principale: visibile scarico di fondo e primo impianto della valvola a campana

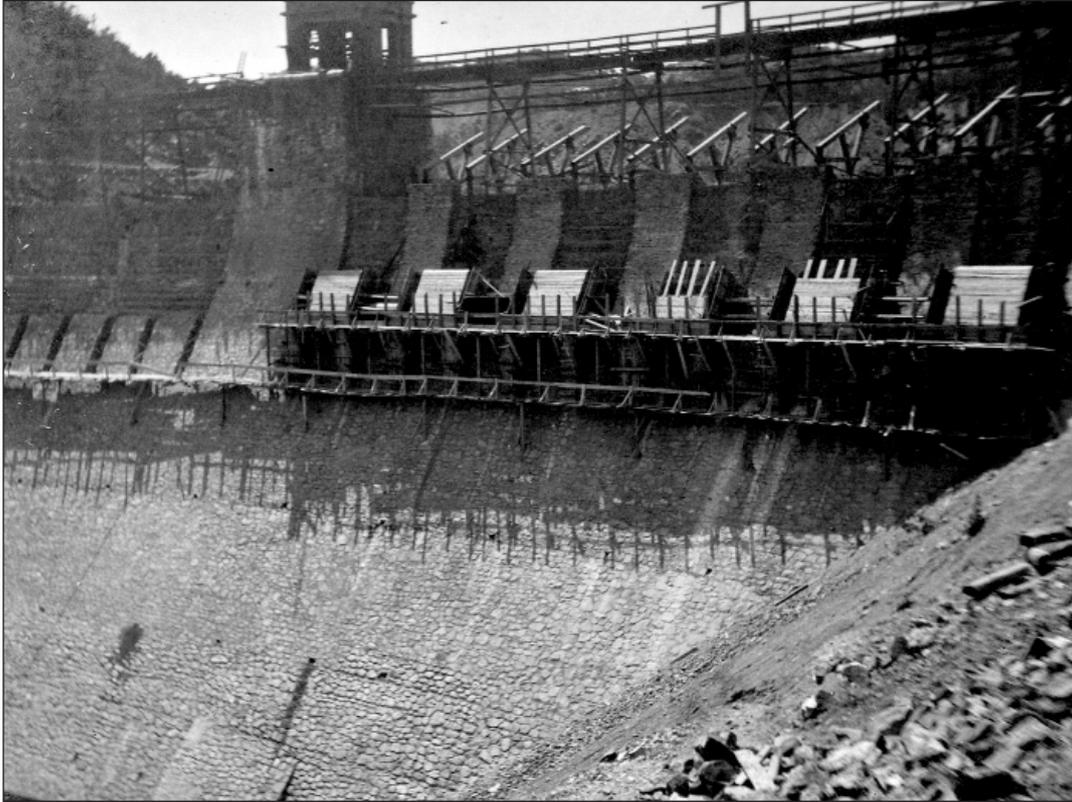




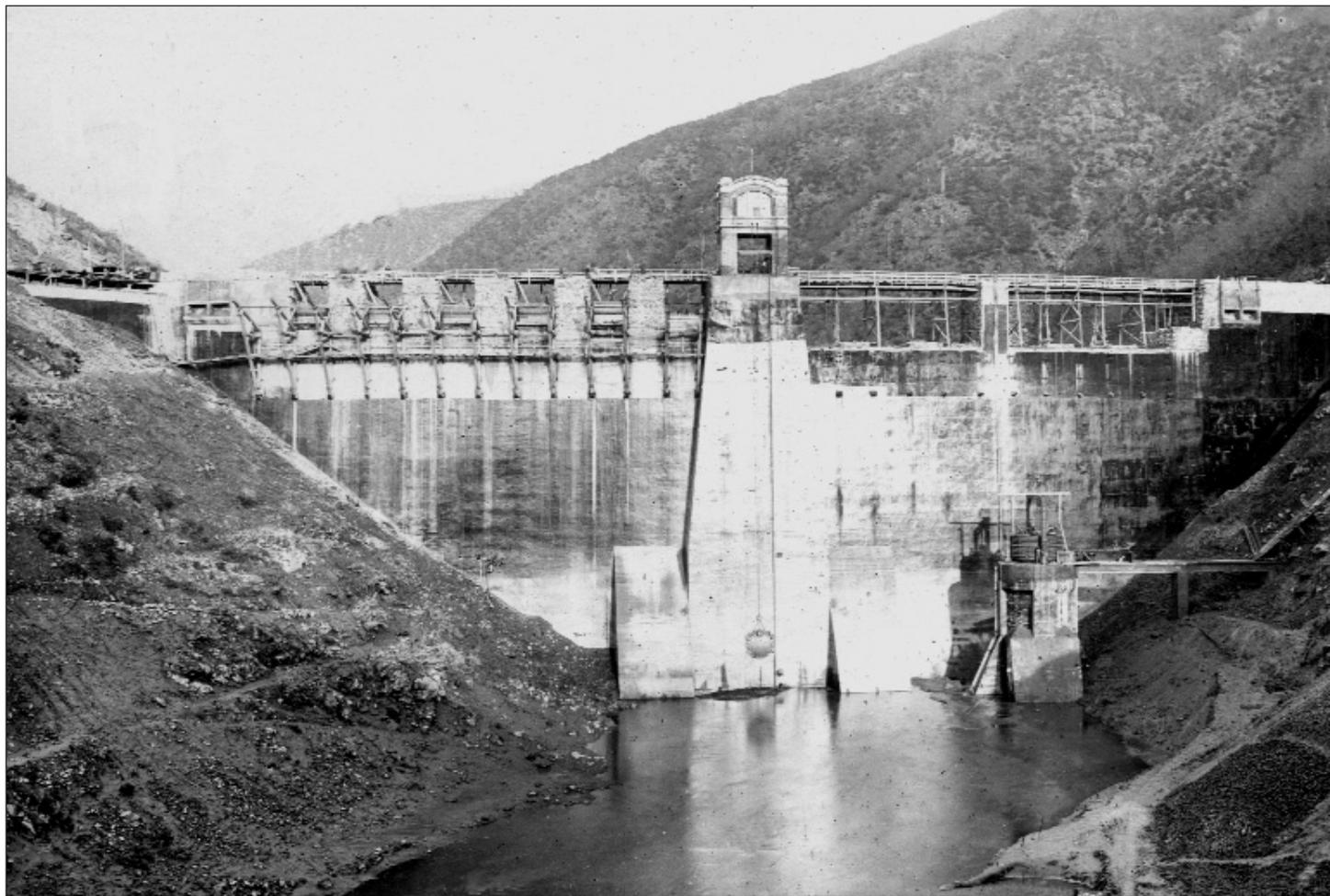


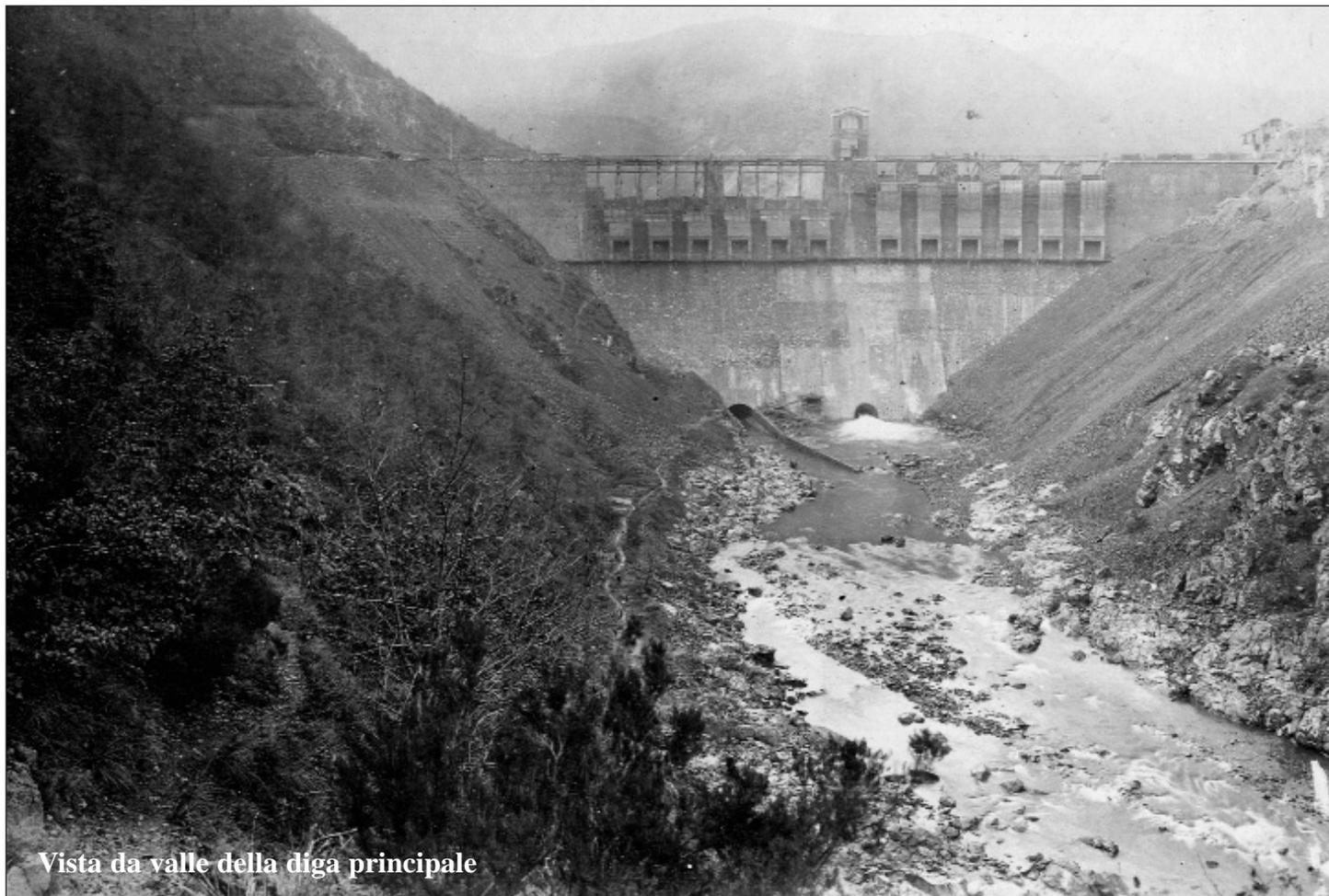
Commissione di controllo con l'ingegner Gianfranceschi





Lato valle della diga principale: impalcature per la messa in opera dei sifoni autolivellanti Heyn





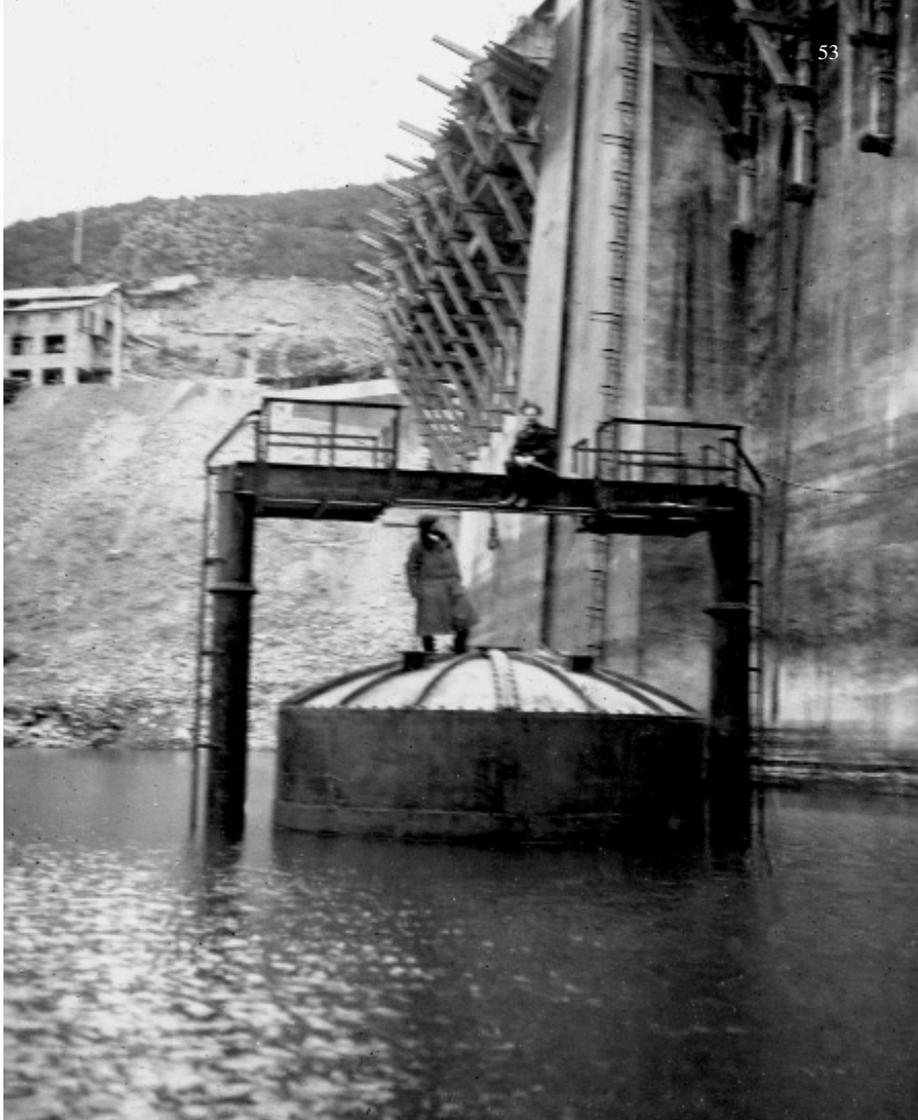
Vista da valle della diga principale



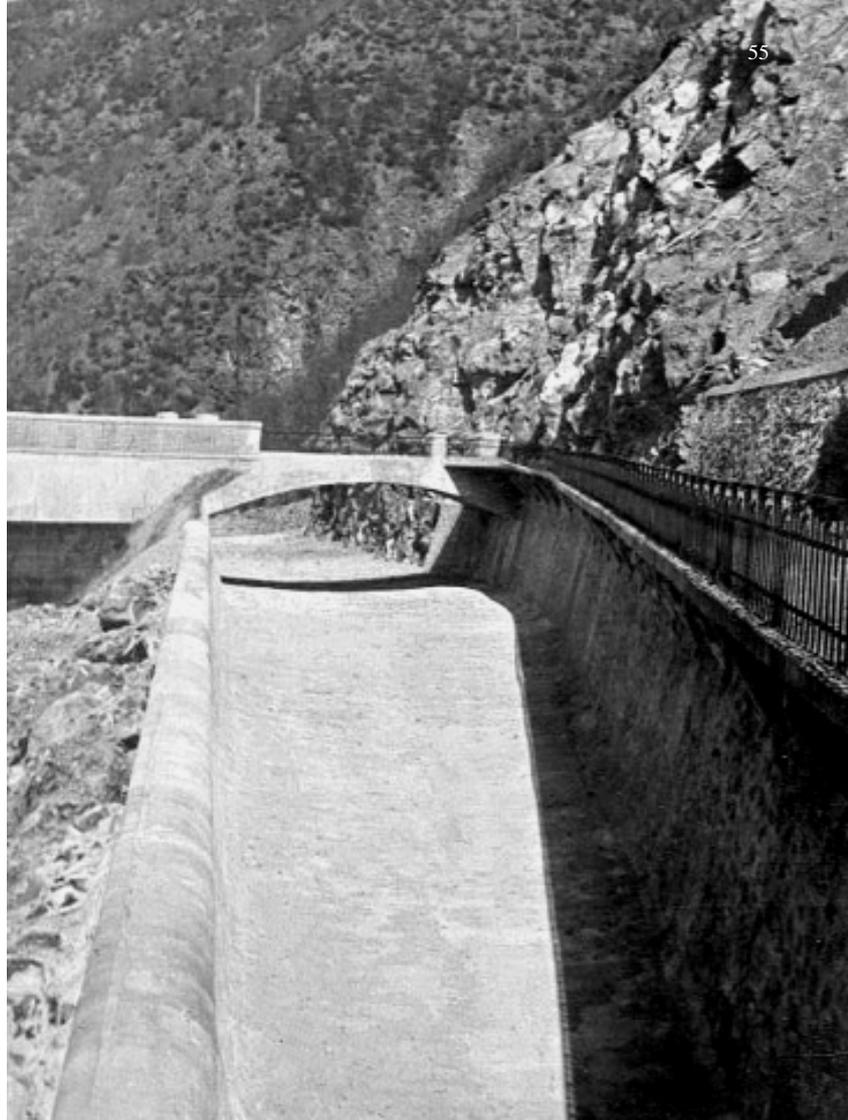
Diga principale:
con visibile la valvola a campana



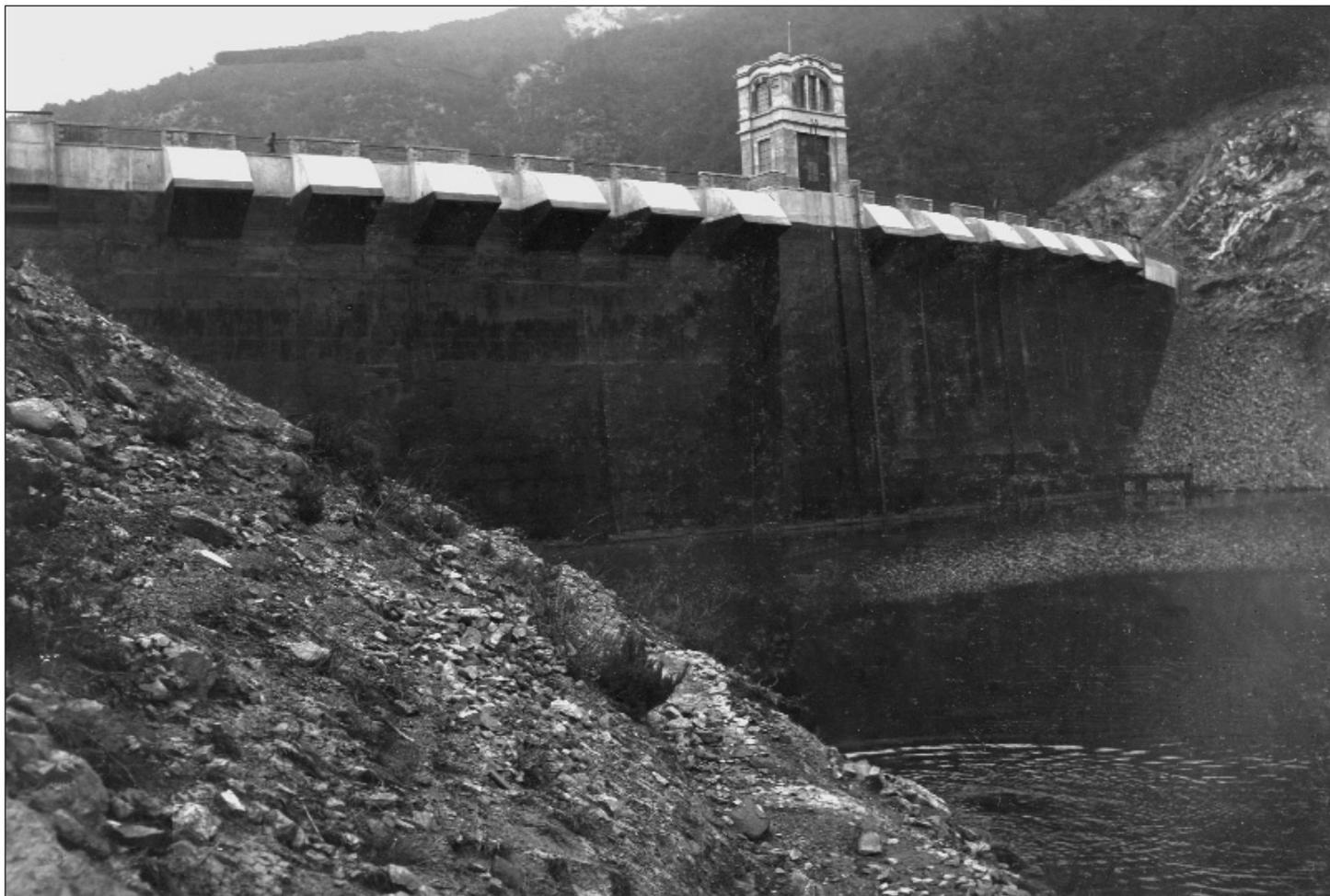




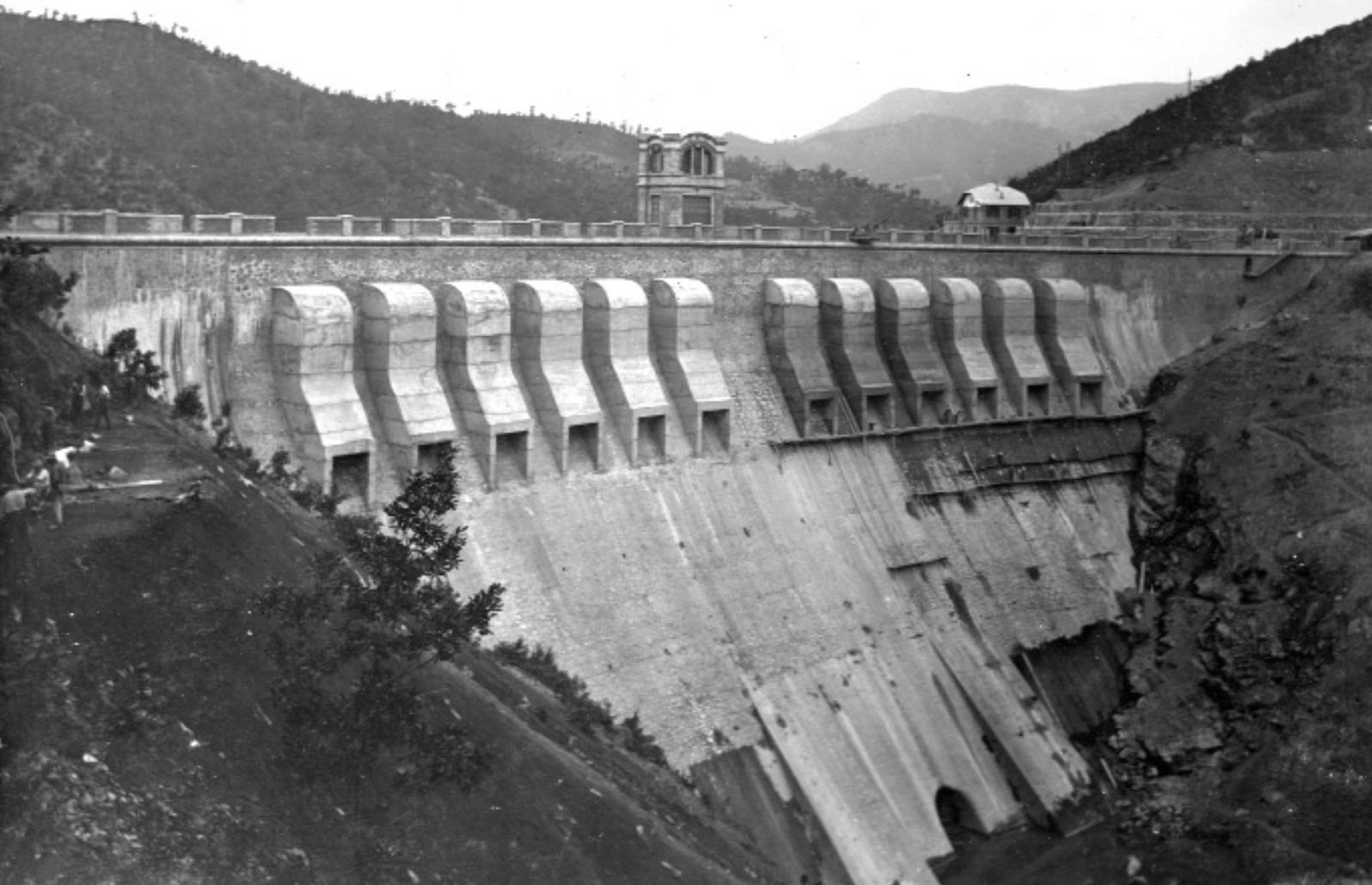




Dettaglio scaricatore di superficie









Diga Zerbinò

Altezza m. 50

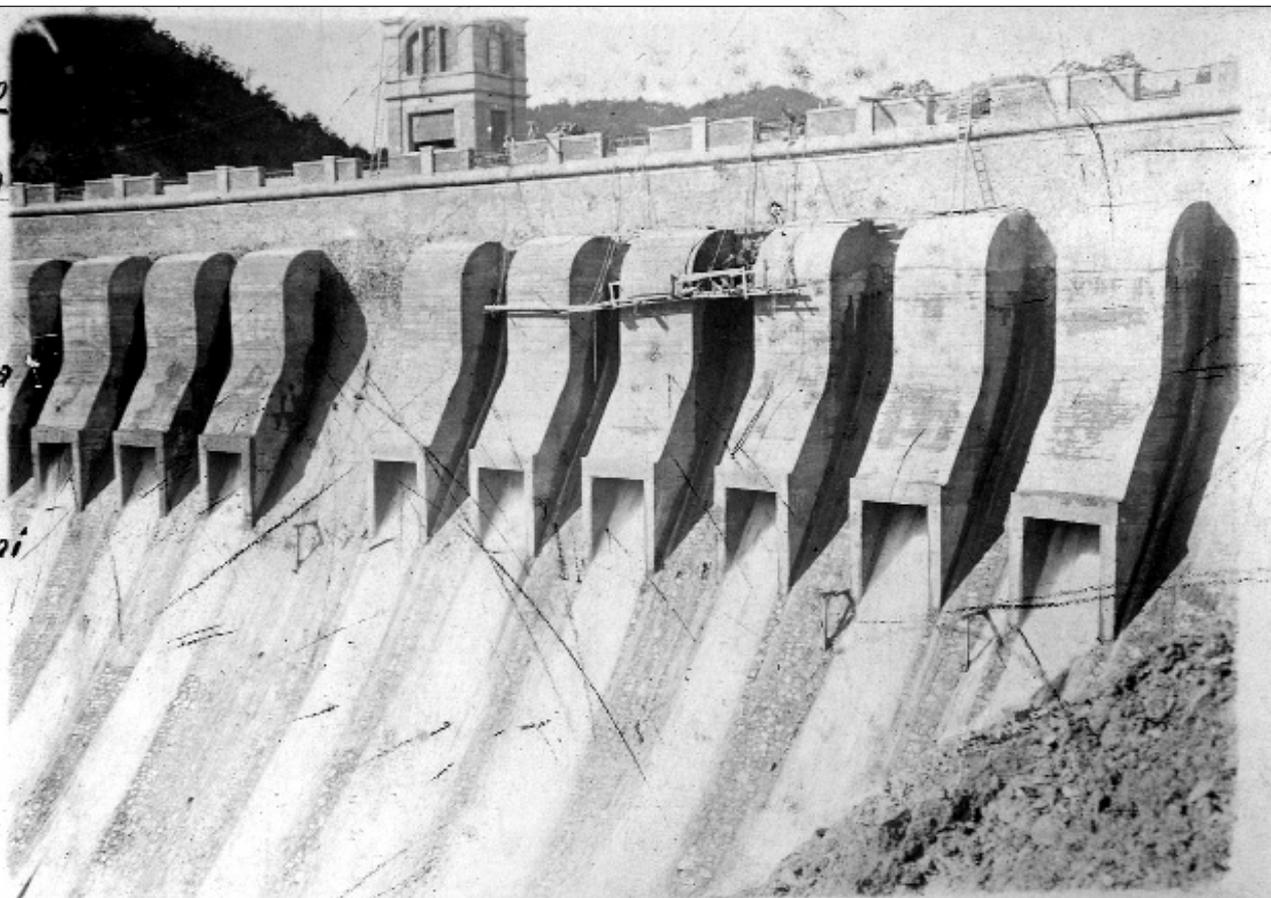
Lunghezza
m. 187

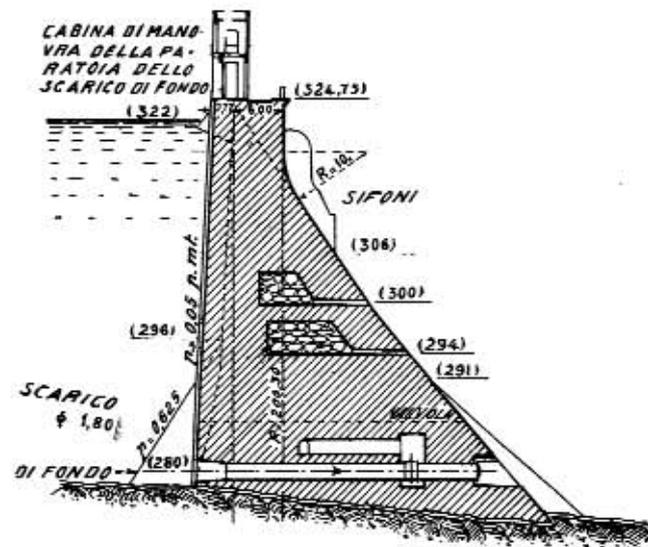
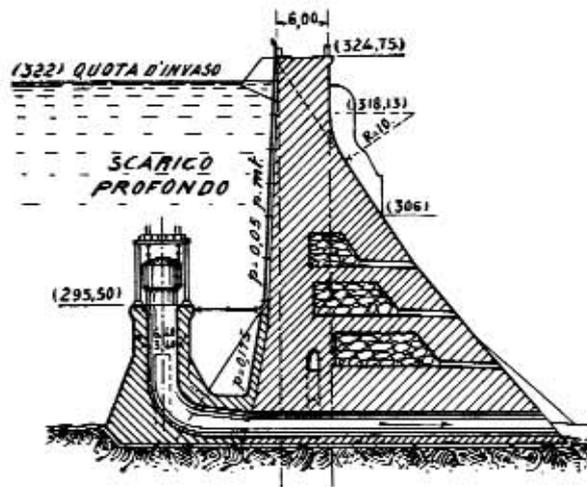
Vol. Muratura
mc. 75 mila

Invaso Lago
mc. 18 milioni

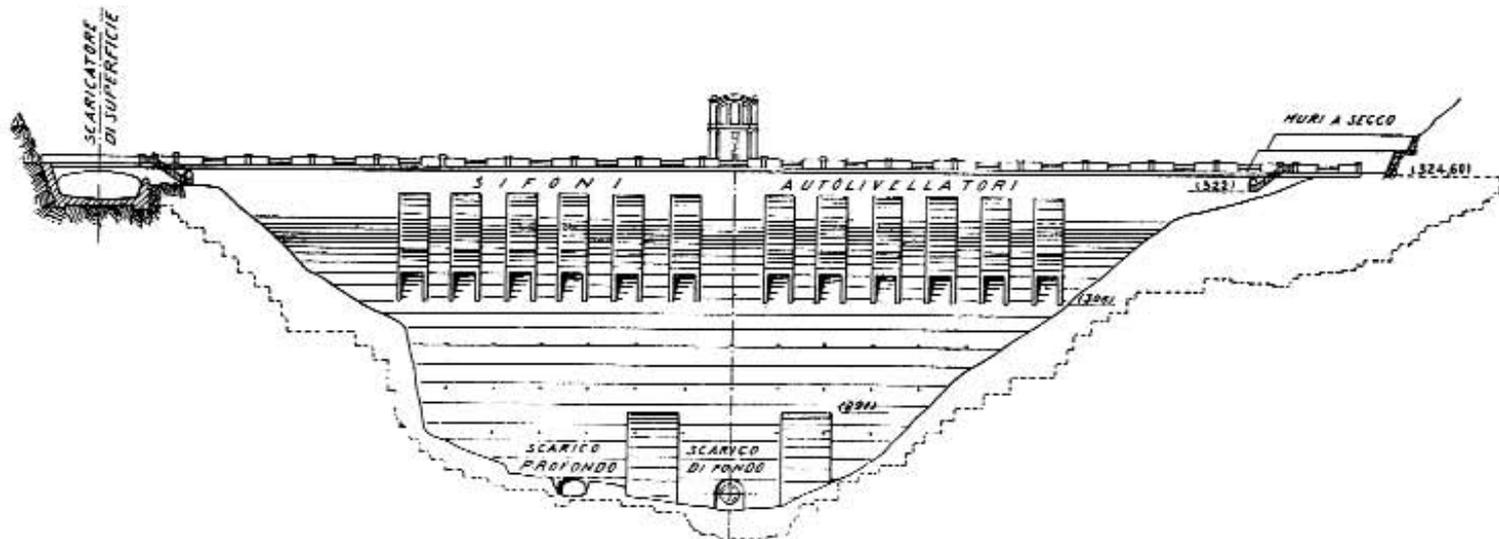
Impianto Idroelettrico di Molare della Soc. O.E.G.

1-6-925

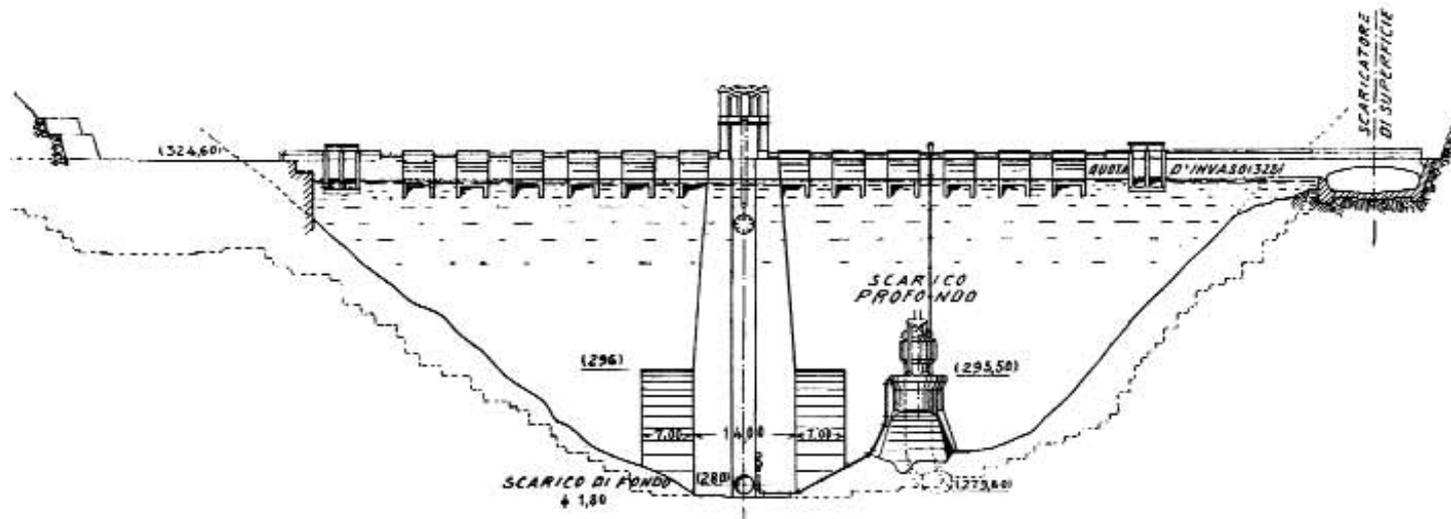




Sezioni trasversali della diga principale



Prospetto diga principale lato valle



Prospetto diga principale lato monte



**Diga principale: scarico di fondo e scarico semiprofondo
(valvola a campana) in funzione**

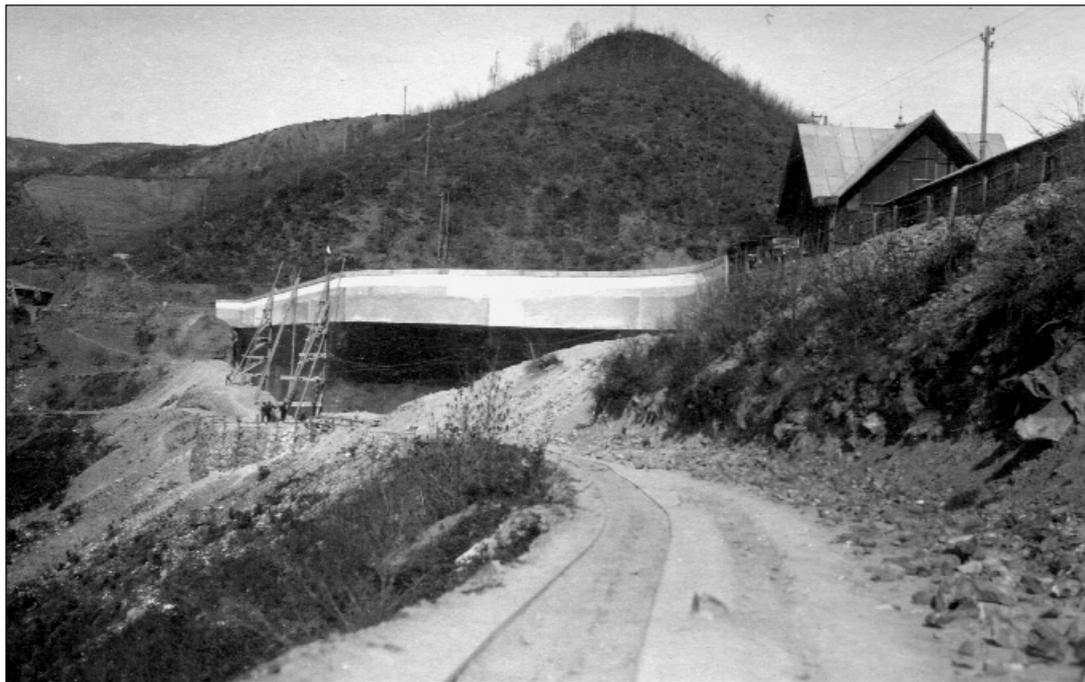


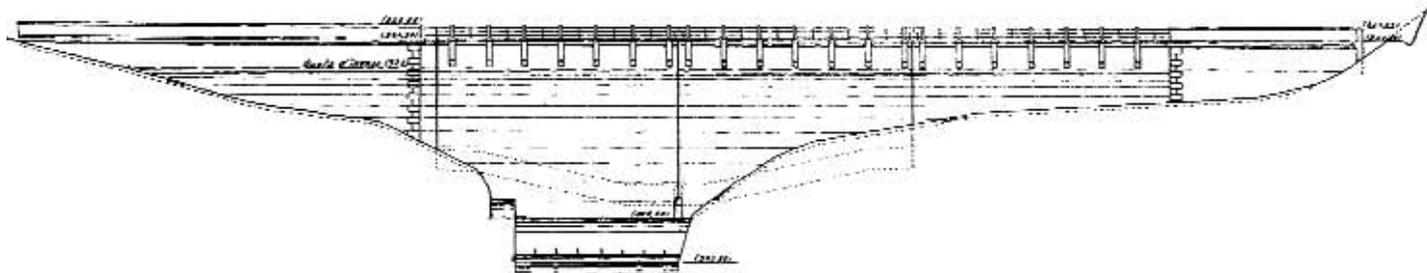
Magno cavallo 26-5-1925

Diga principale: sifoni Heyn in funzione

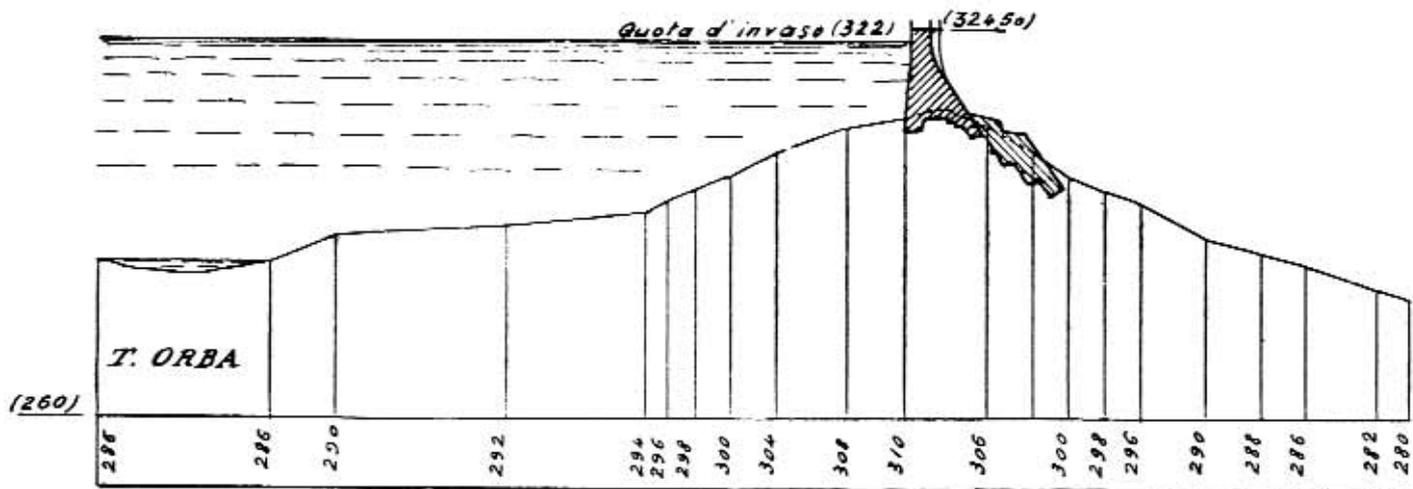


Inizio lavori di costruzione della diga secondaria (Sella Zerbino)

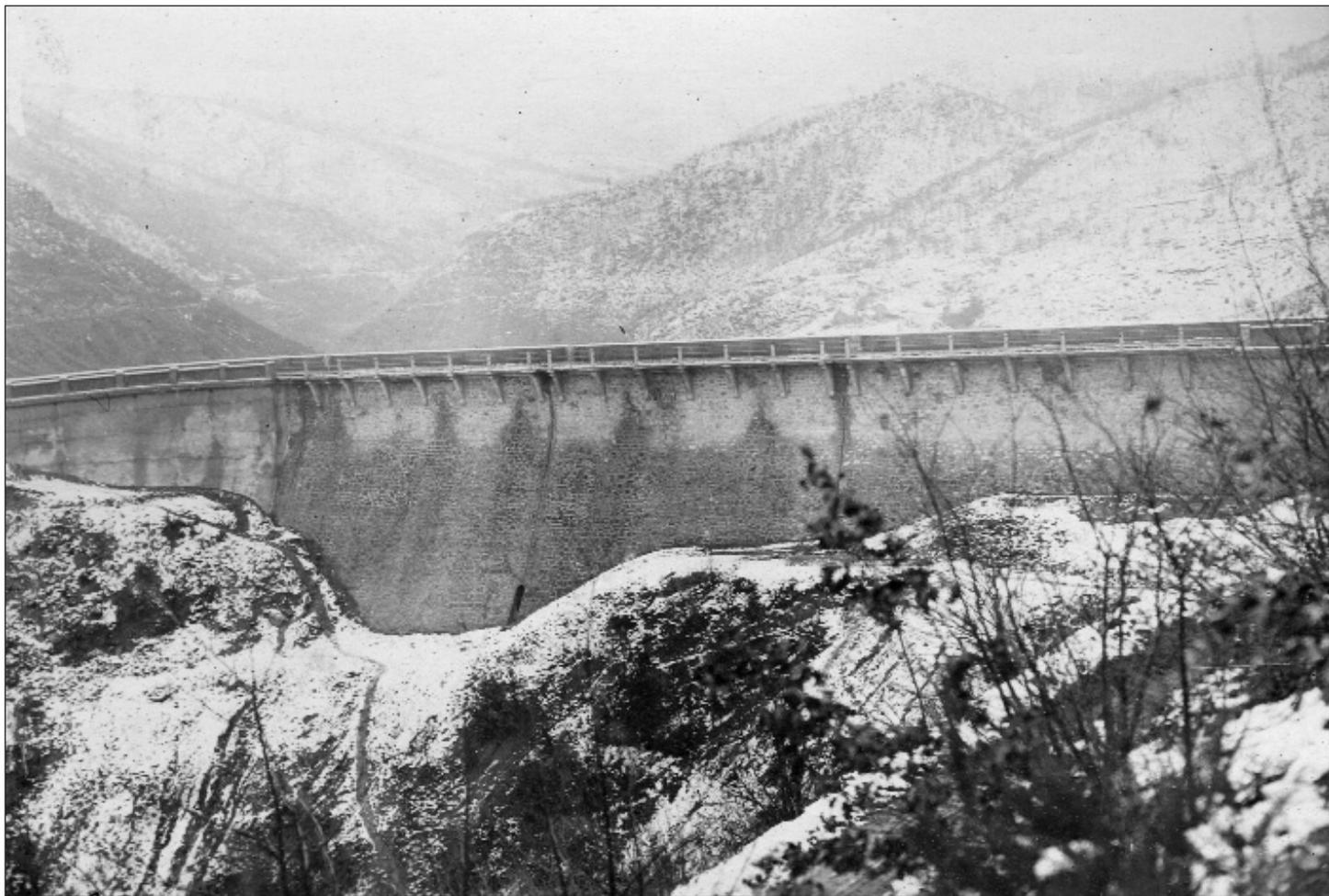


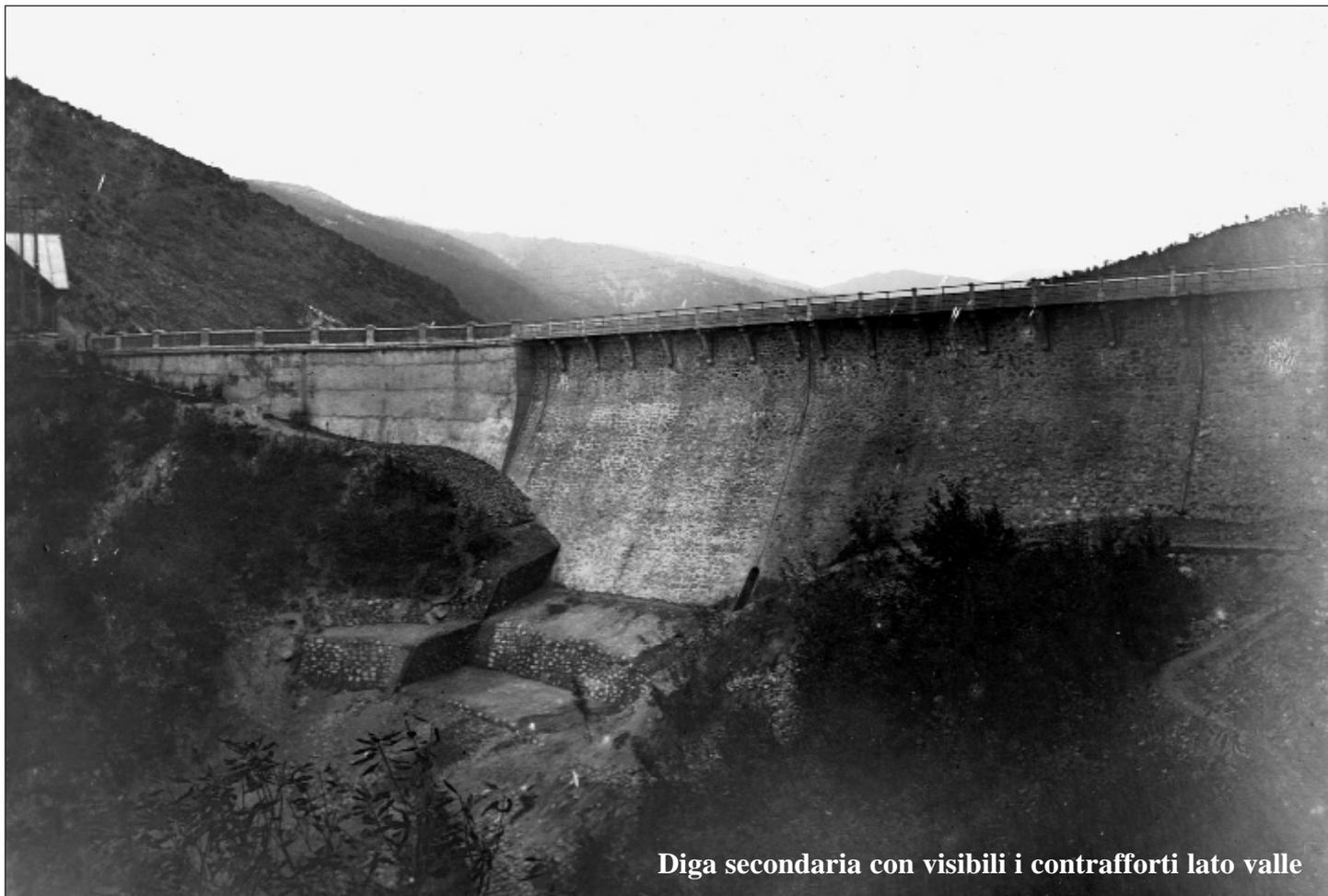


Prospetto diga secondaria lato monte



Sezione diga secondaria con visibili i contrafforti





Diga secondaria con visibili i contrafforti lato valle











Fasi iniziali della costruzione della centrale elettrica

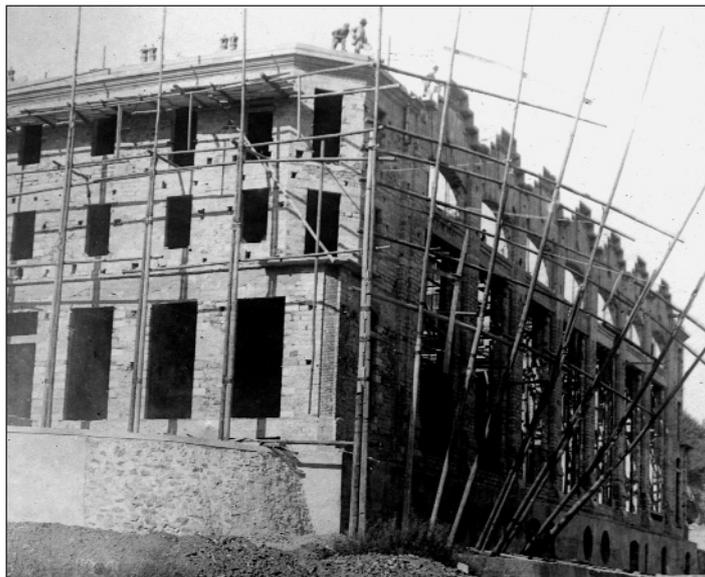




Messa in posa della condotta forzata a centrale quasi ultimata























Cornelia 5-10-924



Sappiamo da fonte attendibile che, se nulla interverrà in contrario, per il giorno 24 c.m. la centrale di Molare entrerà in piena efficienza.

Da parecchio tempo notavasi una strana povertà di acqua nel fiume Orba che faceva, a ragione, sospettare che la grande diga dello Zerbino fosse stata completamente chiusa onde invasare la intera portata.

Ora, a spiegazione di tale fenomeno, giunge opportuna tale spiegazione dando così una smentita ai molti pessimisti i quali, basandosi su tale fenomeno, presagivano già una grande siccità per quest'anno.

A noi tale notizia arreca doppia soddisfazione, sia la speranza che il tempo voglia dare torto ai pessimisti, sia perchè in tale modo viene accresciuta la disponibilità di energia elettrica nella nostra zona, proprio in questo grave momento di penuria che costringe da giorni alla massima e costosa produzione con carbone nero in tutta l'alta Italia.

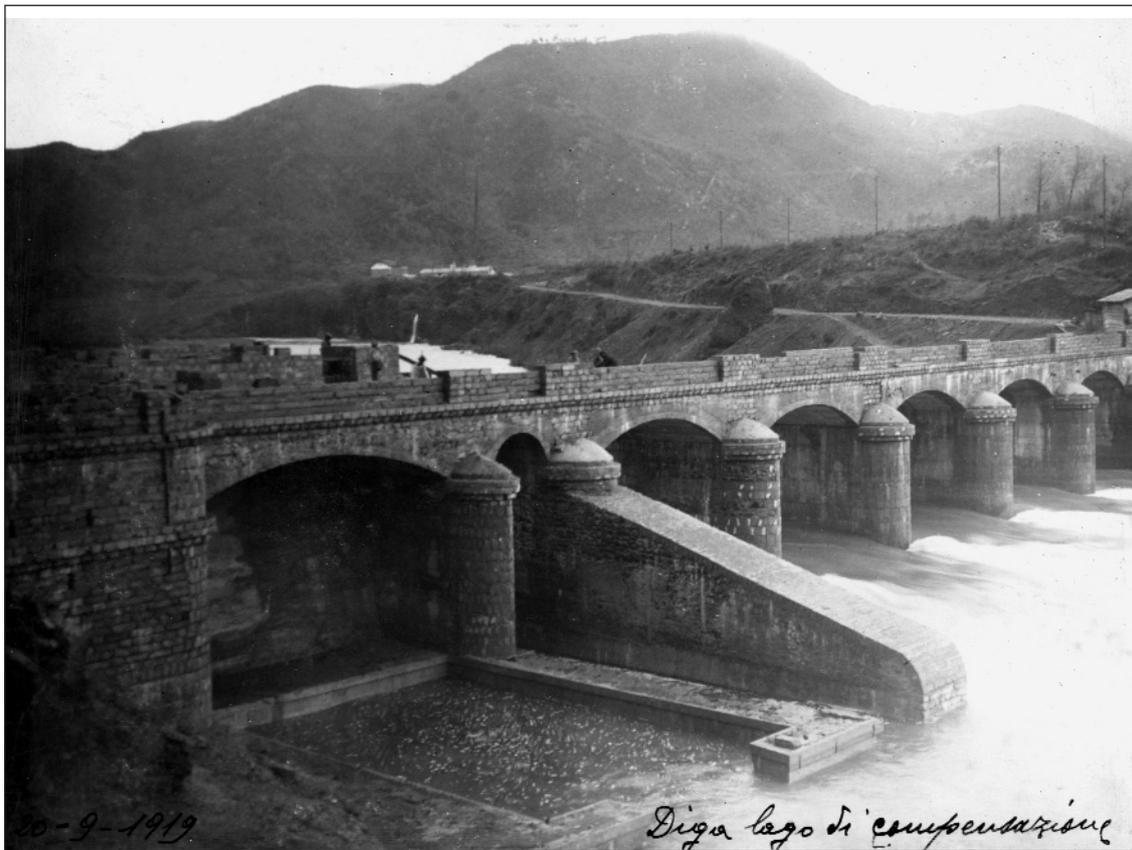
(Dal *Giornale di Ovada* del 25 gennaio 1925)

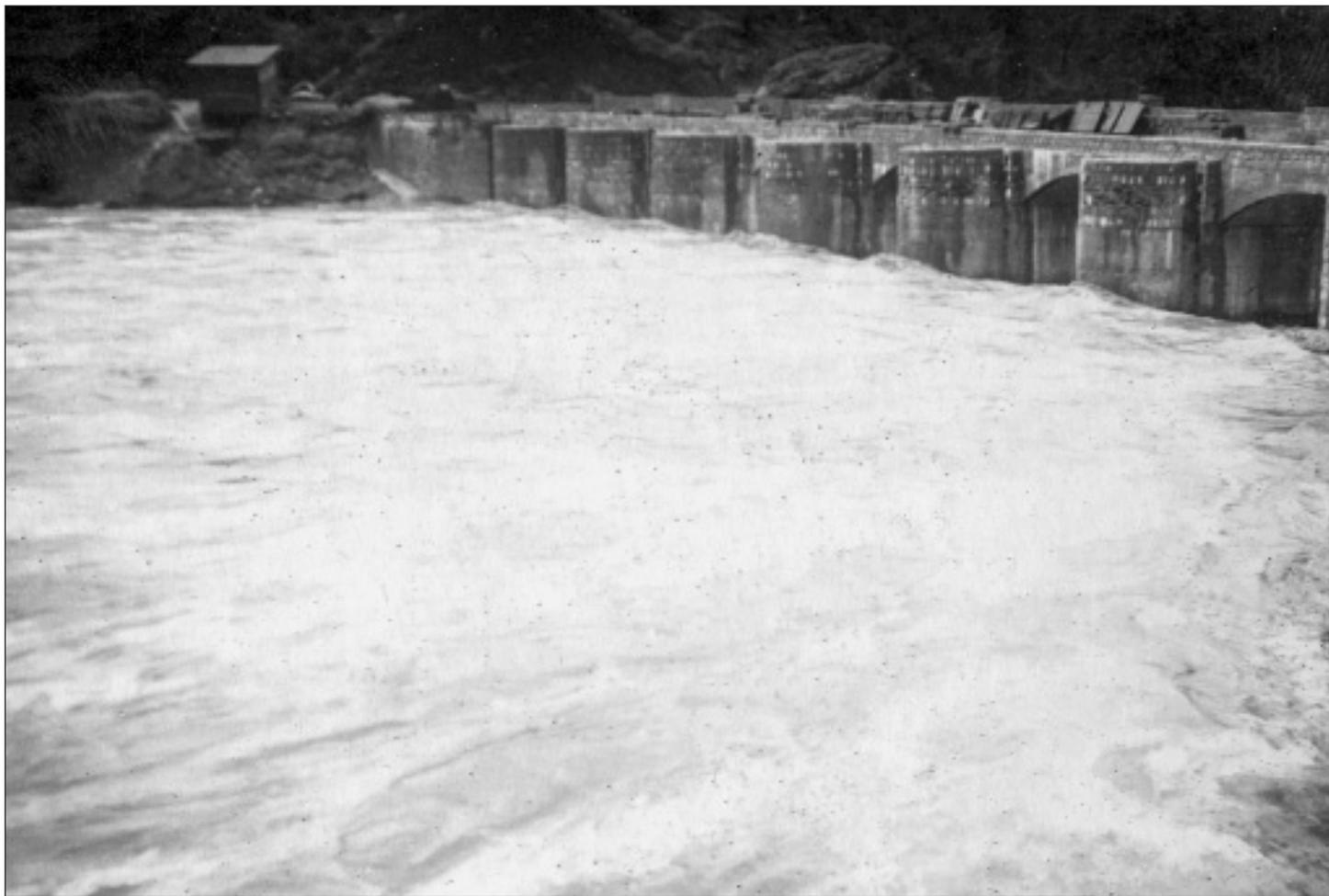


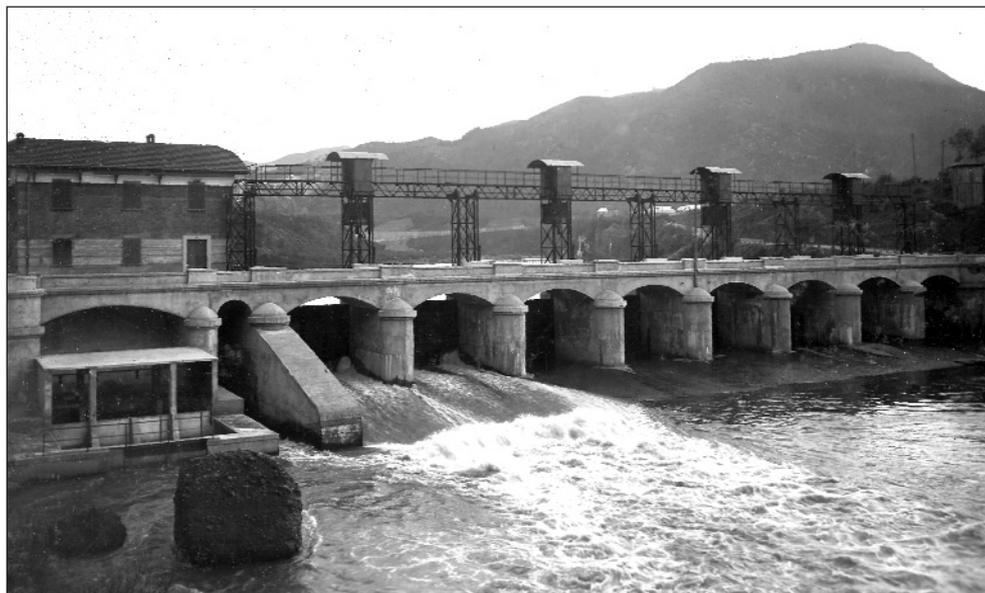
Fasi iniziali realizzative
della diga
di compensazione



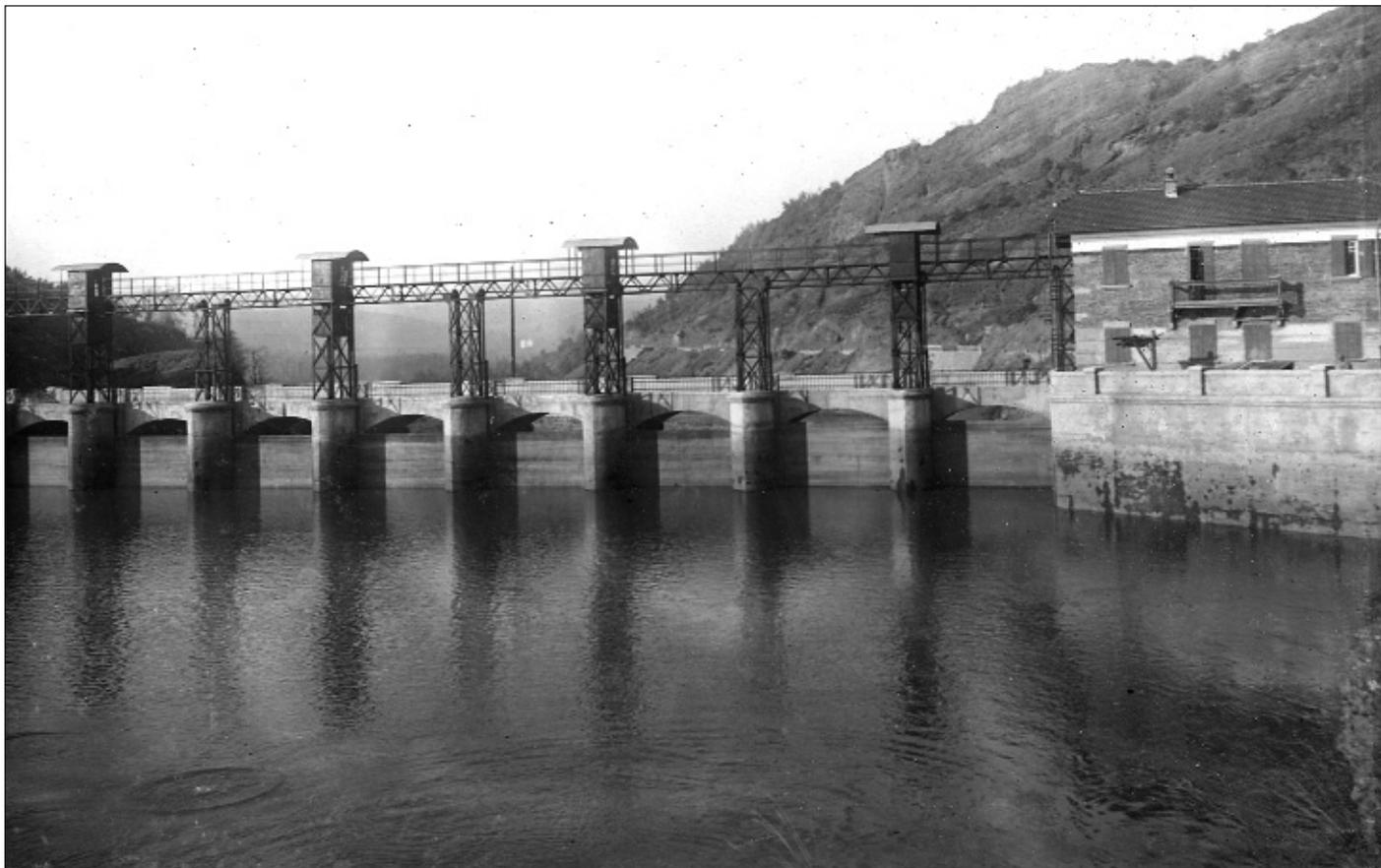




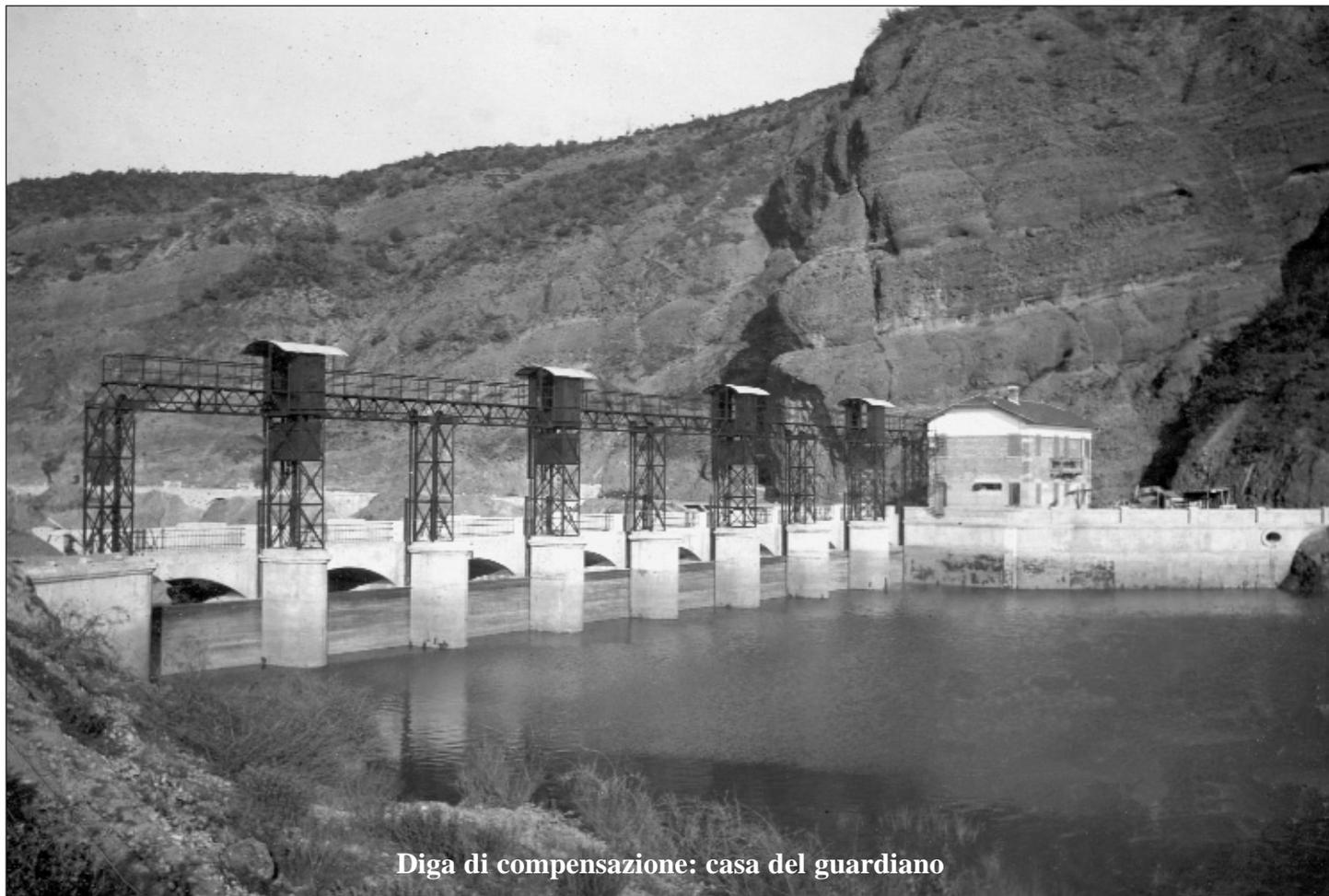




Diga di compensazione con strada di accesso alla frazione Battagliosi di Molare



Costruzione diga di compensazione: messa in posa paratie

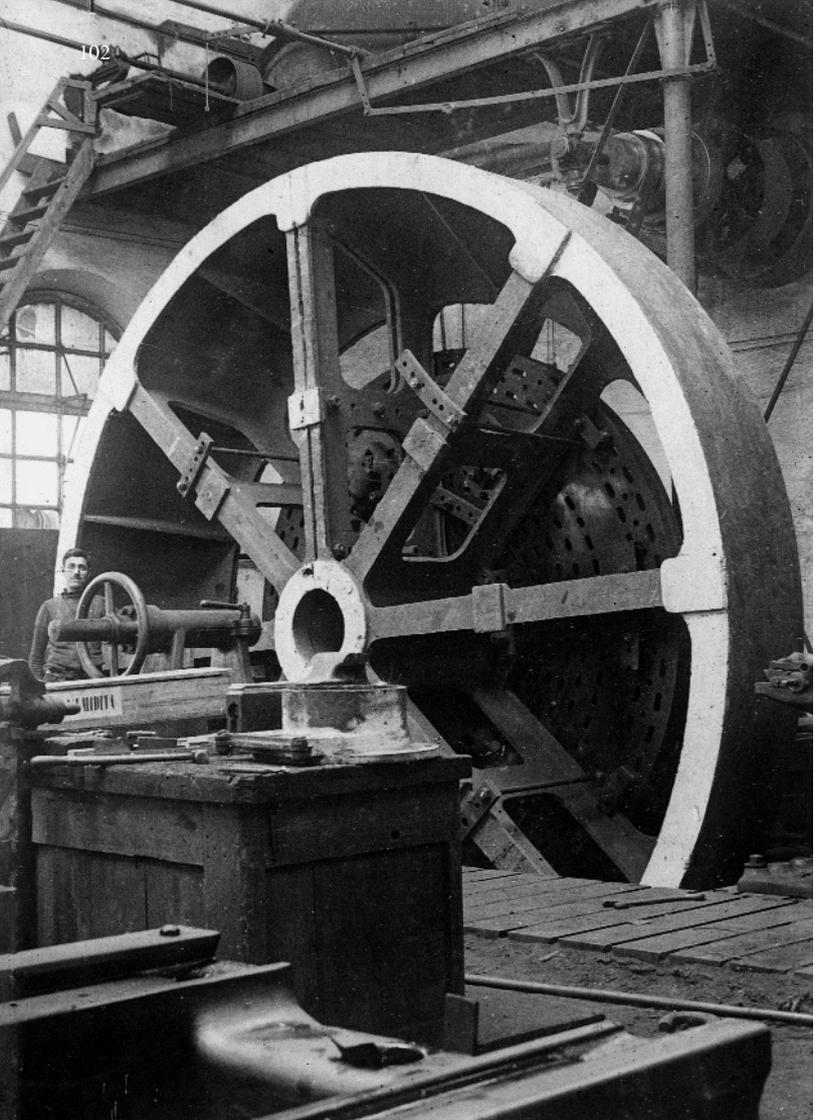


Diga di compensazione: casa del guardiano





Realizzazione delle componenti meccaniche destinate alla diga di Ortiglieto





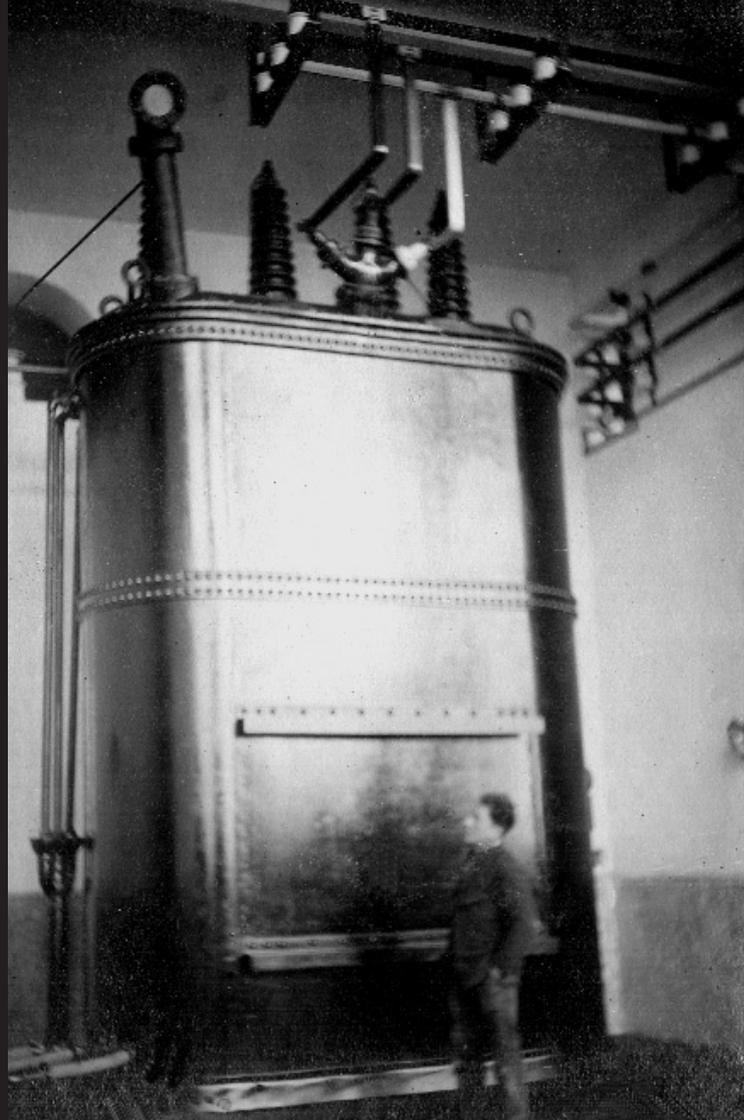


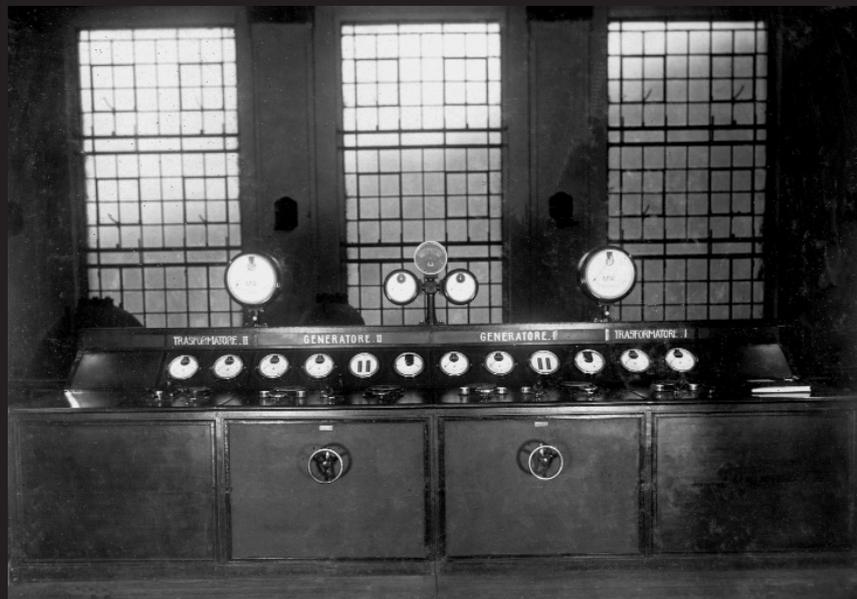


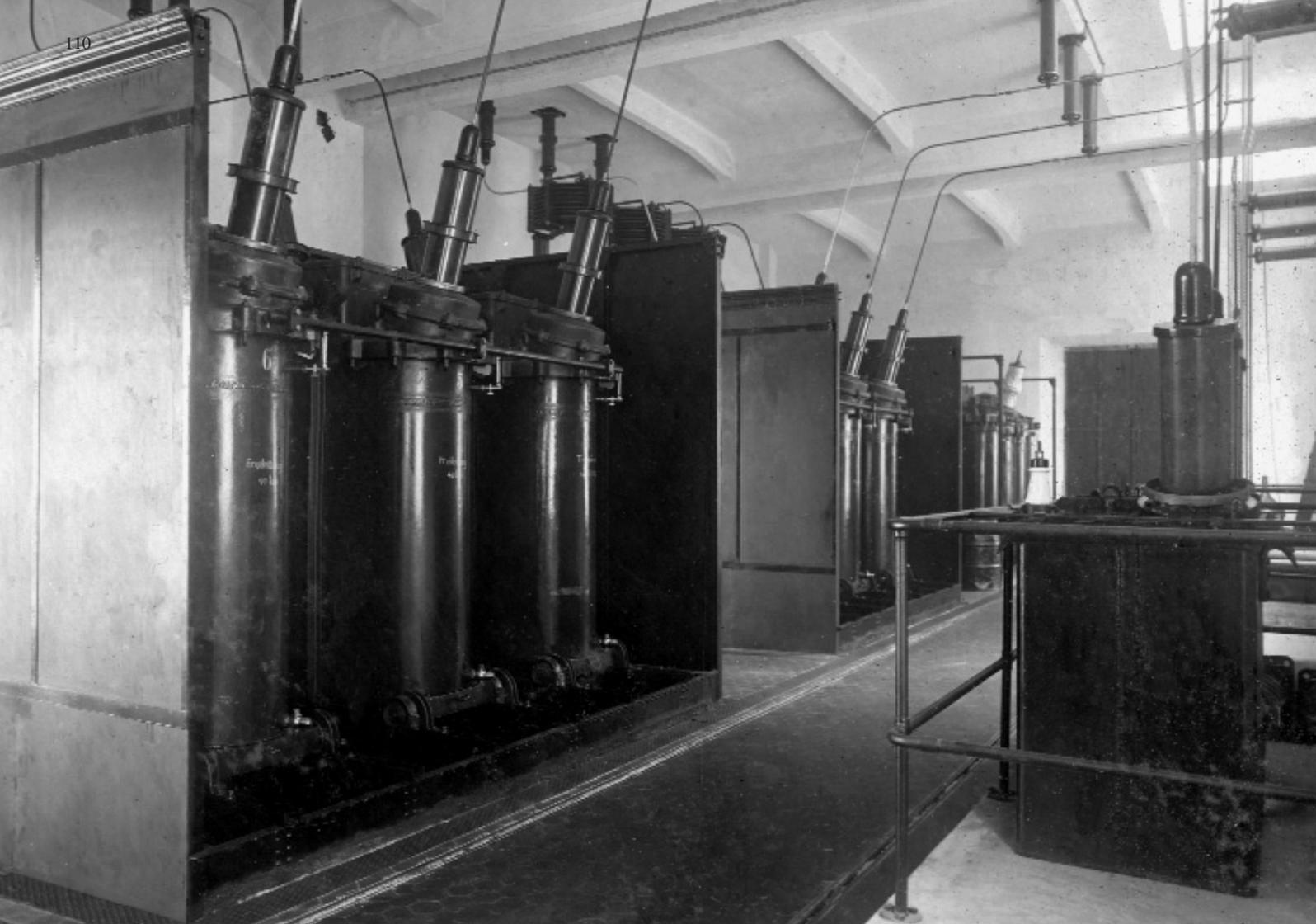
Interni Centrale



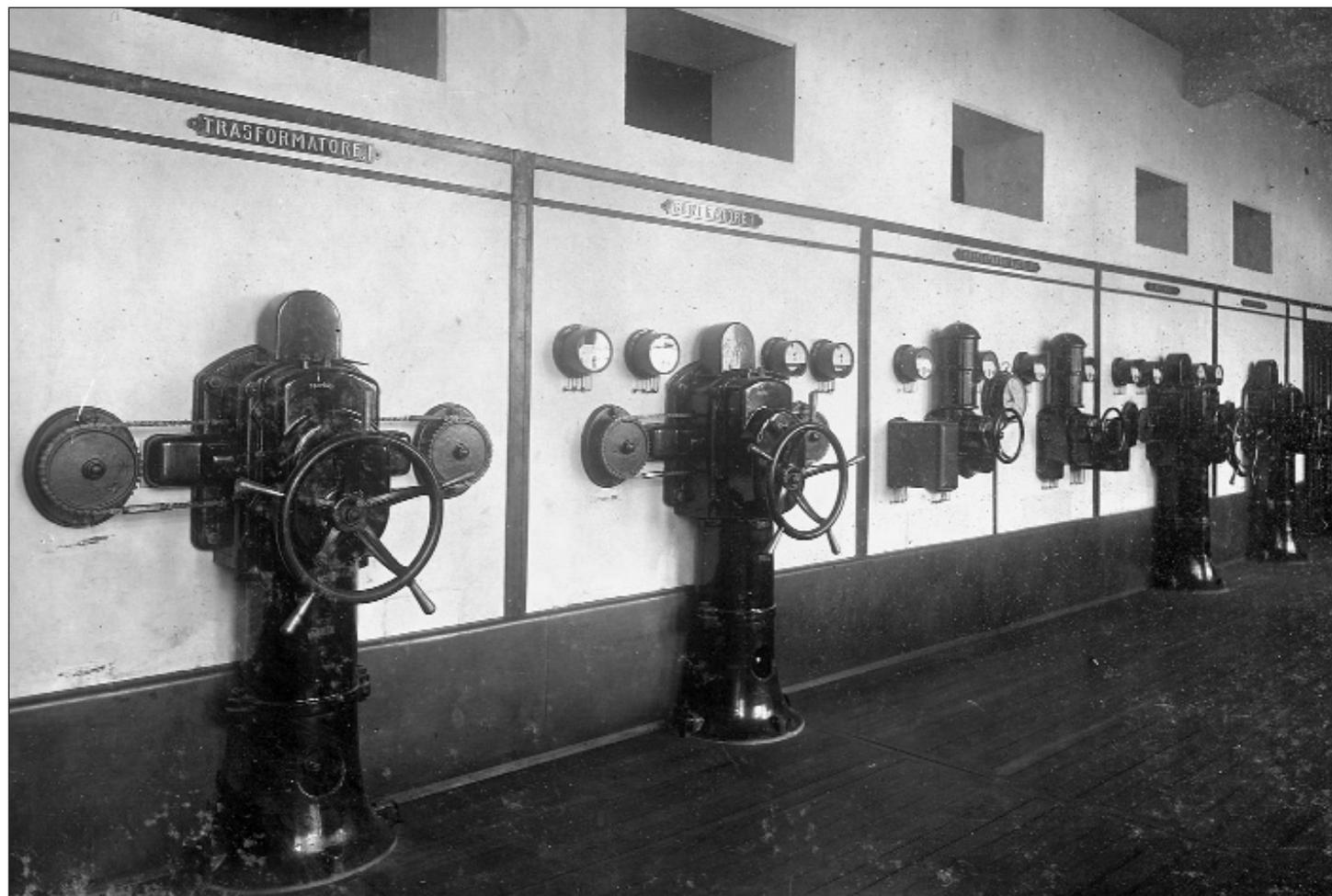


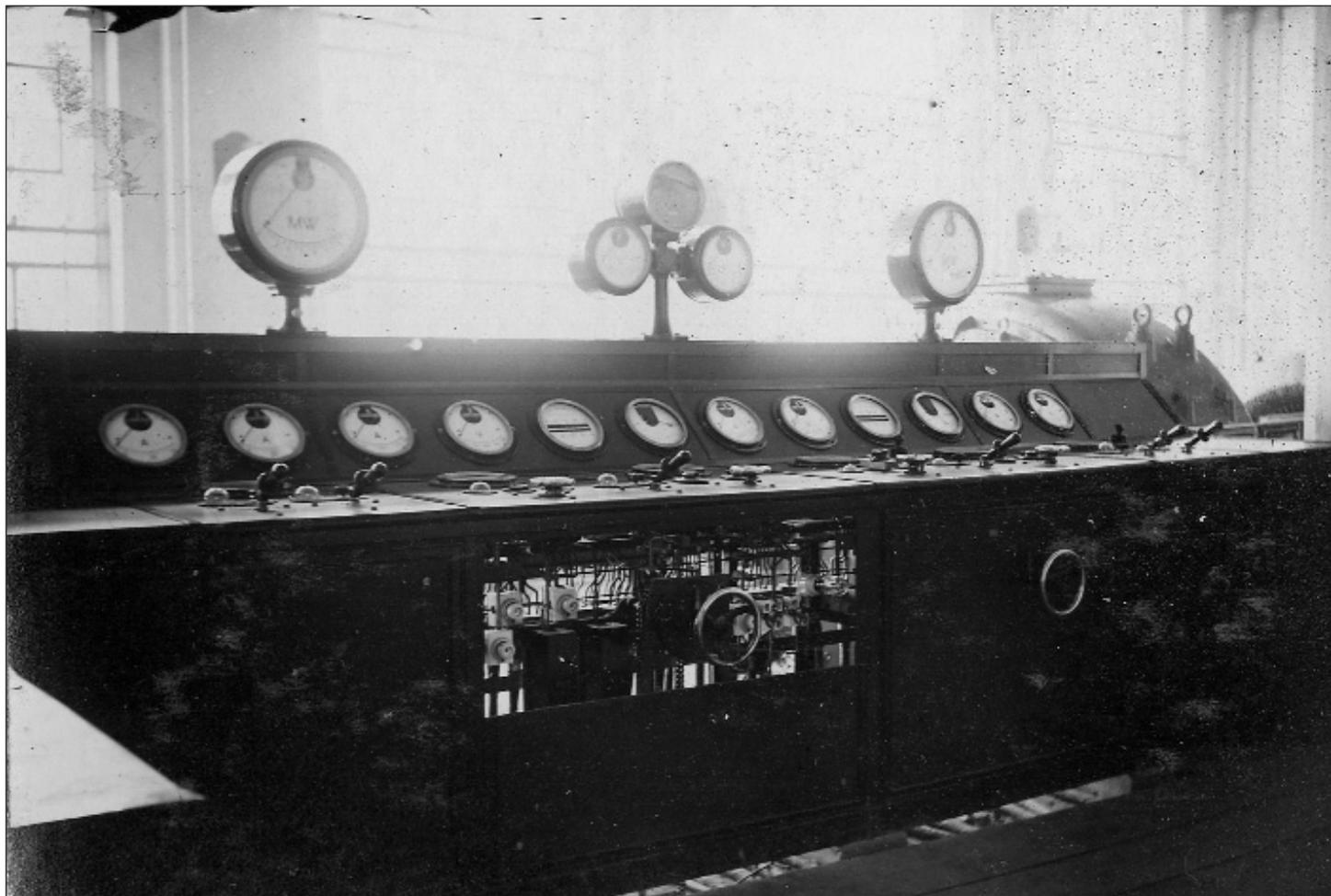






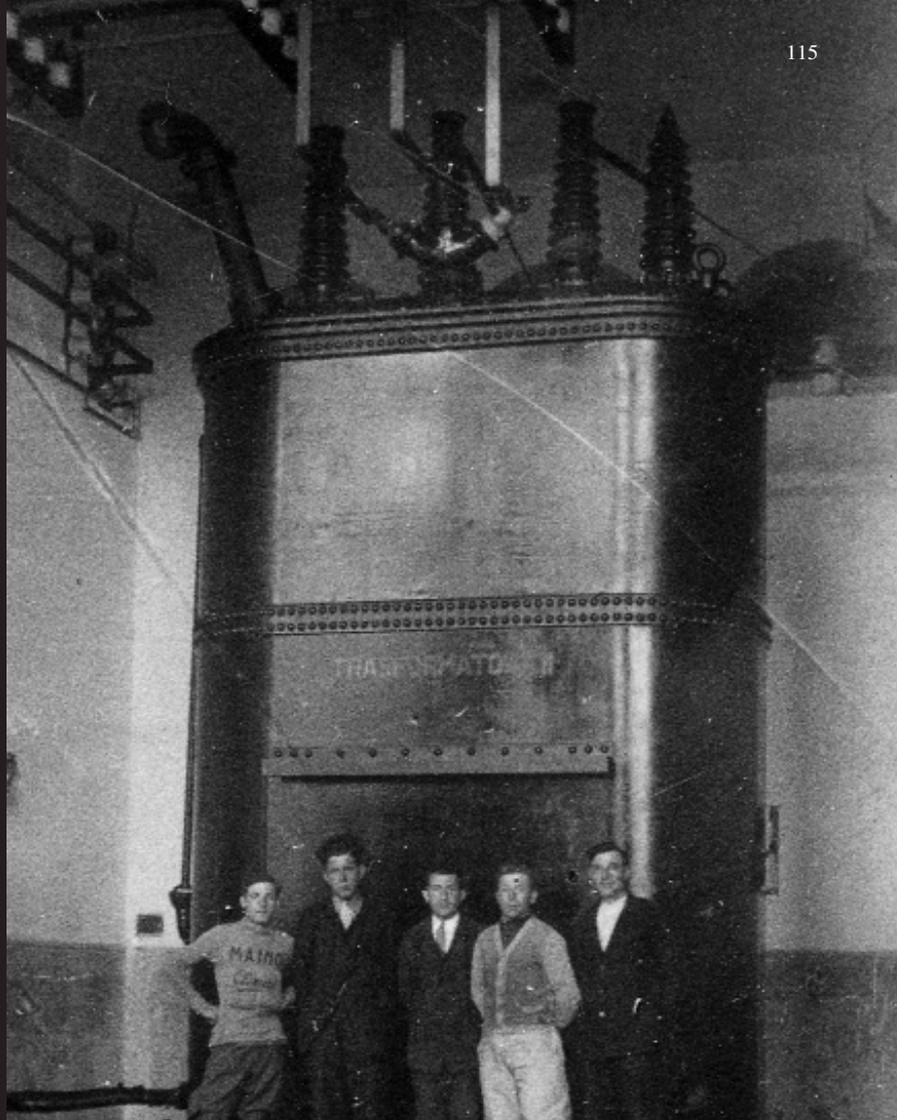


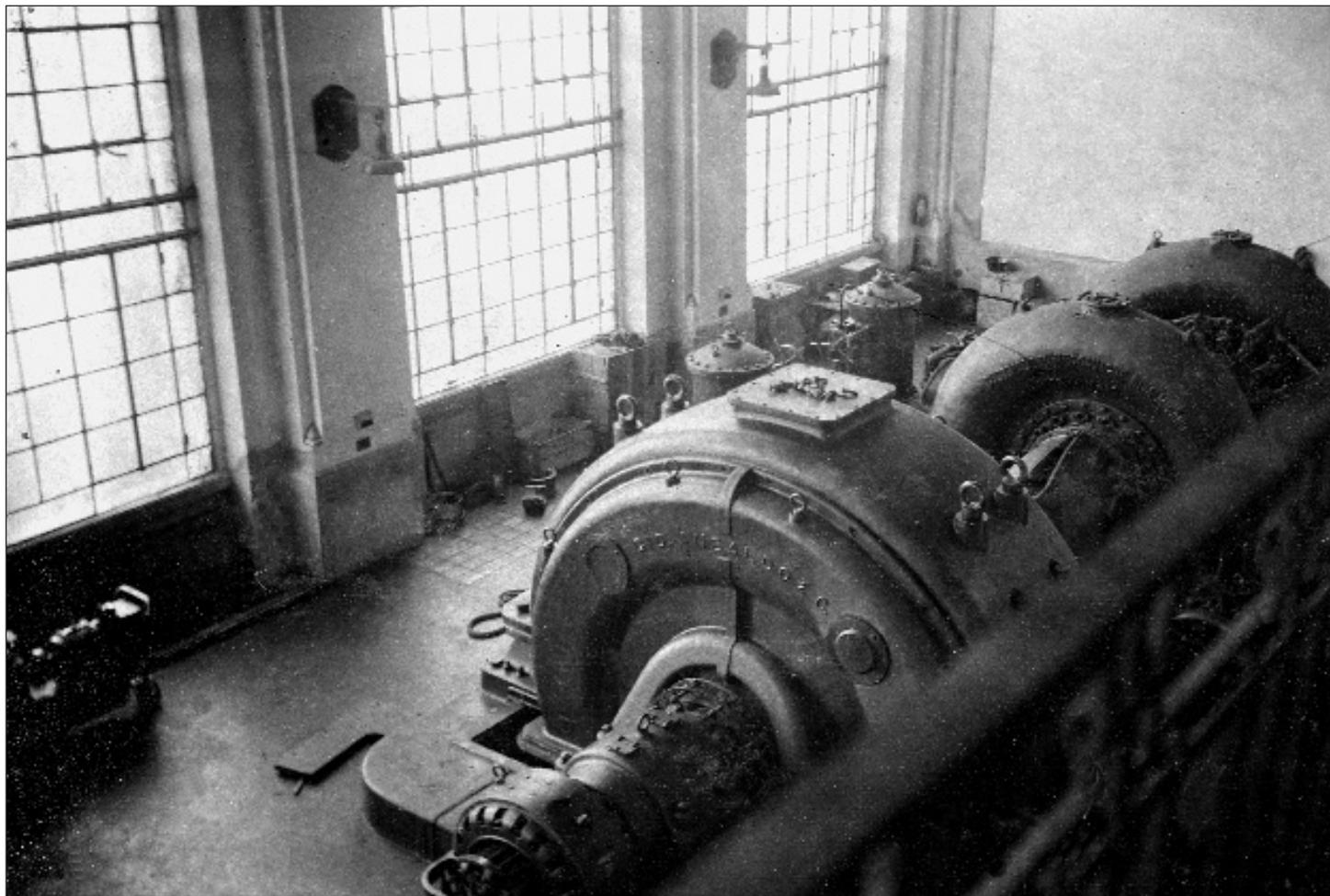


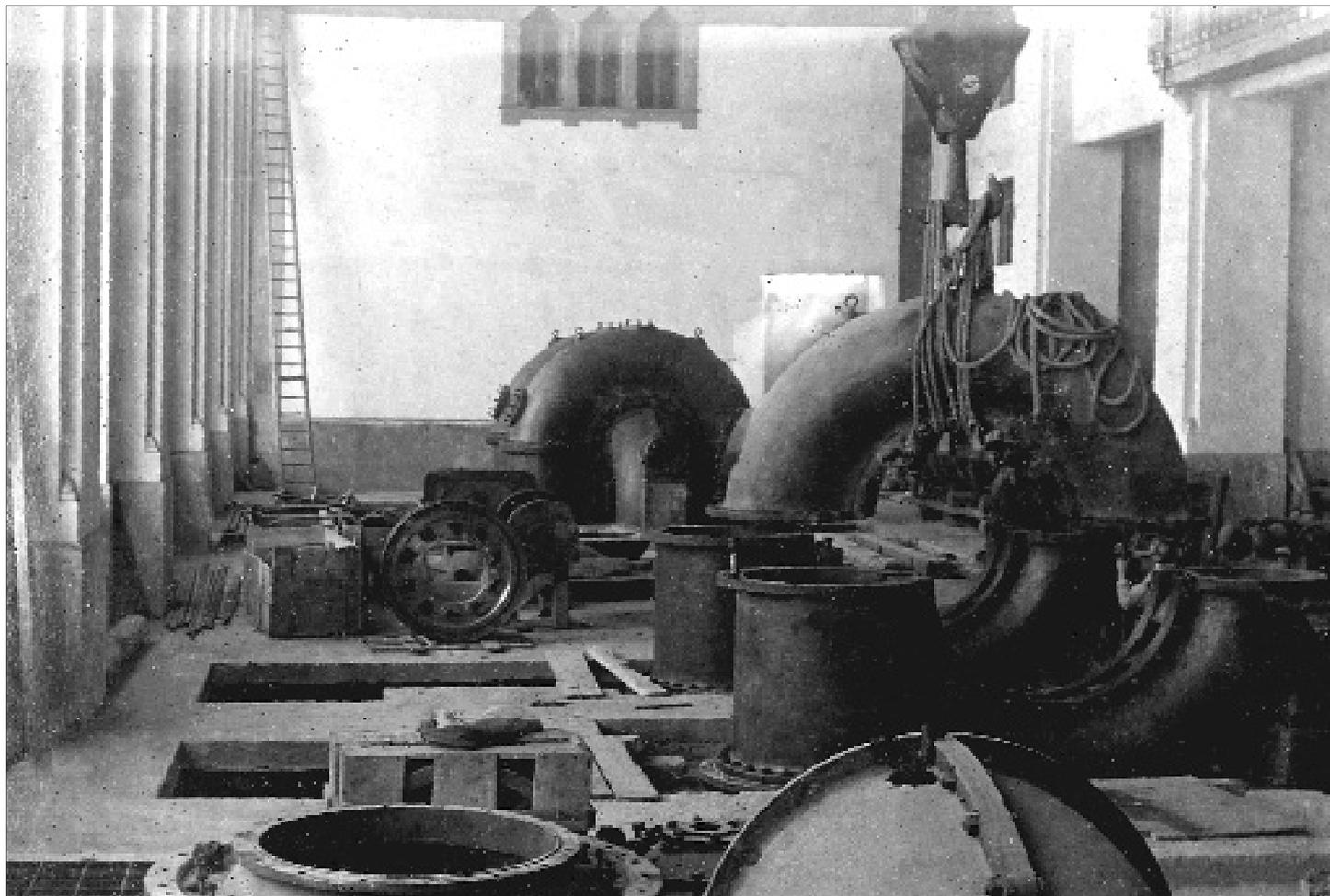


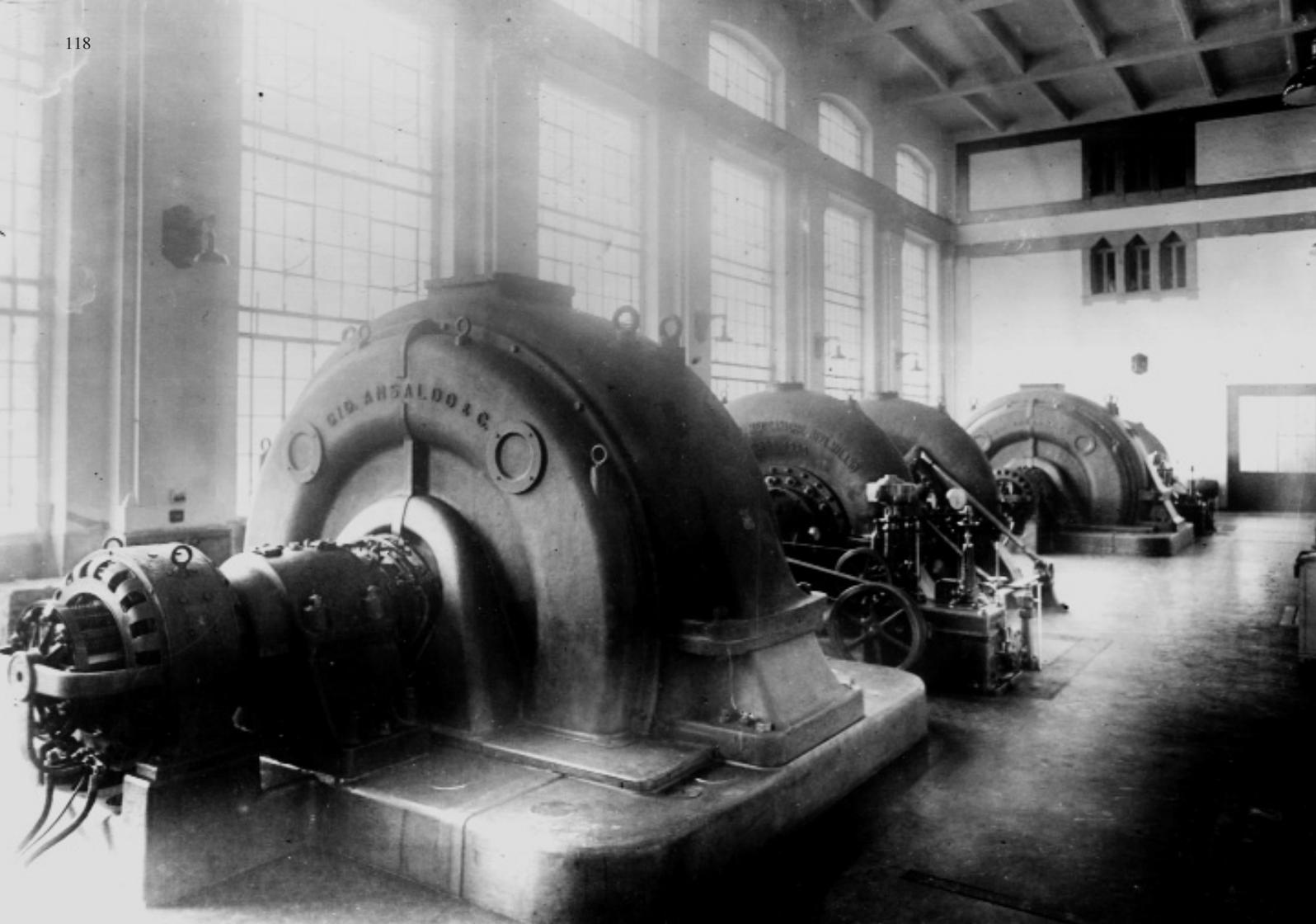


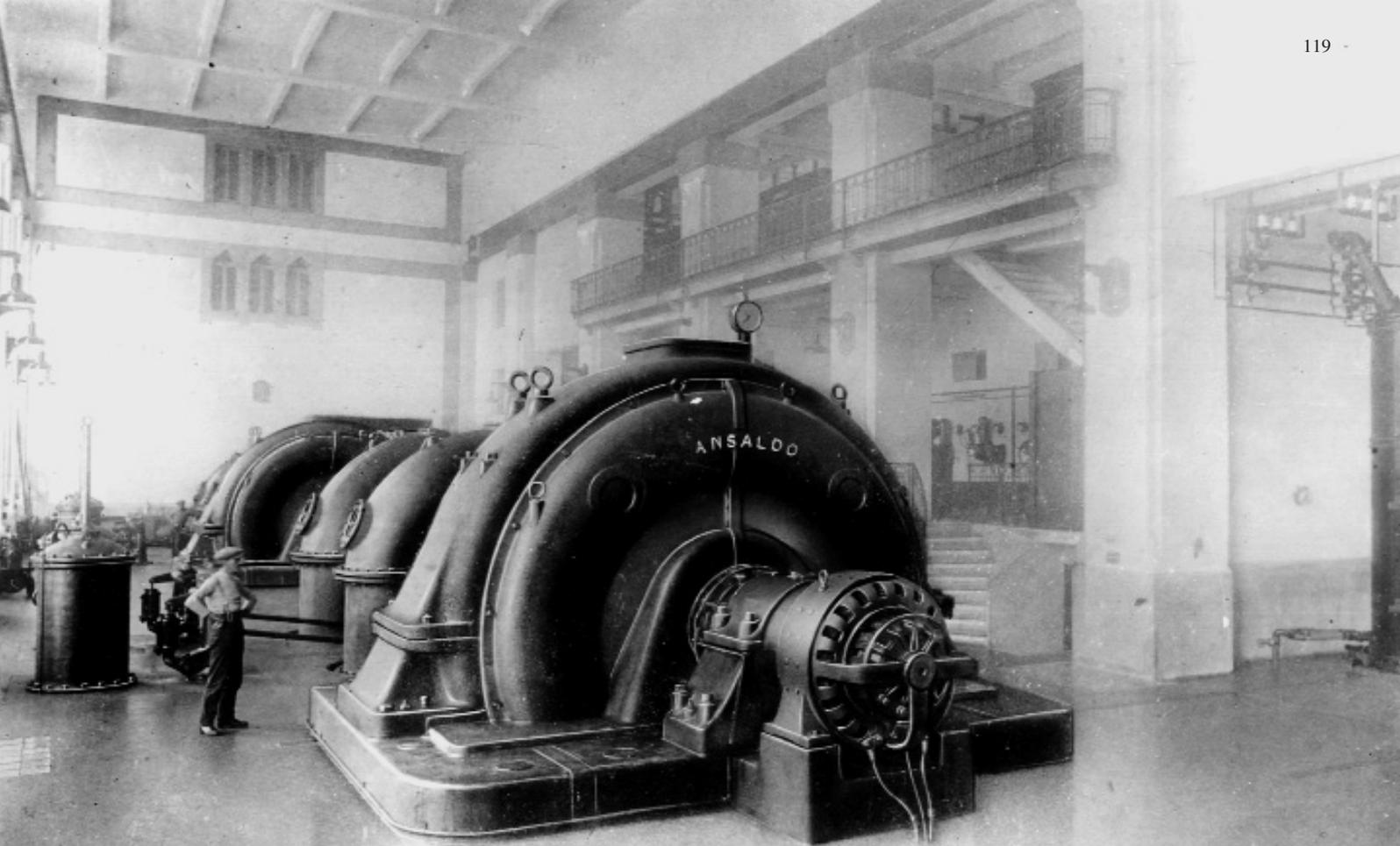
Tecnici della centrale











Gruppi Turbina - Alternatore, rispettivamente di fabbricazione *Riva-Milano* ed *Ansaldo-Genova*





Condotta forzata in prossimità delle turbine



Località castel Cerreto



**Costruzione case dipendenti
in prossimità della centrale elettrica**





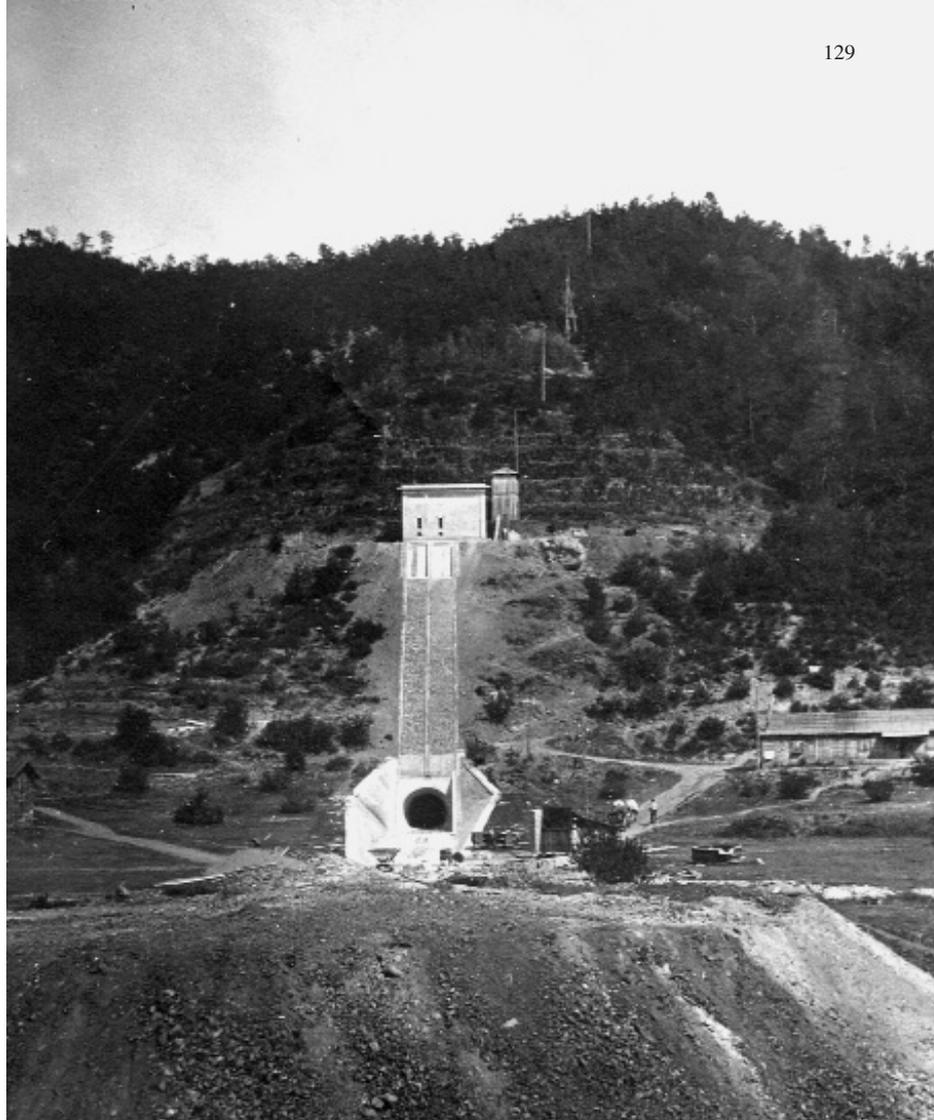


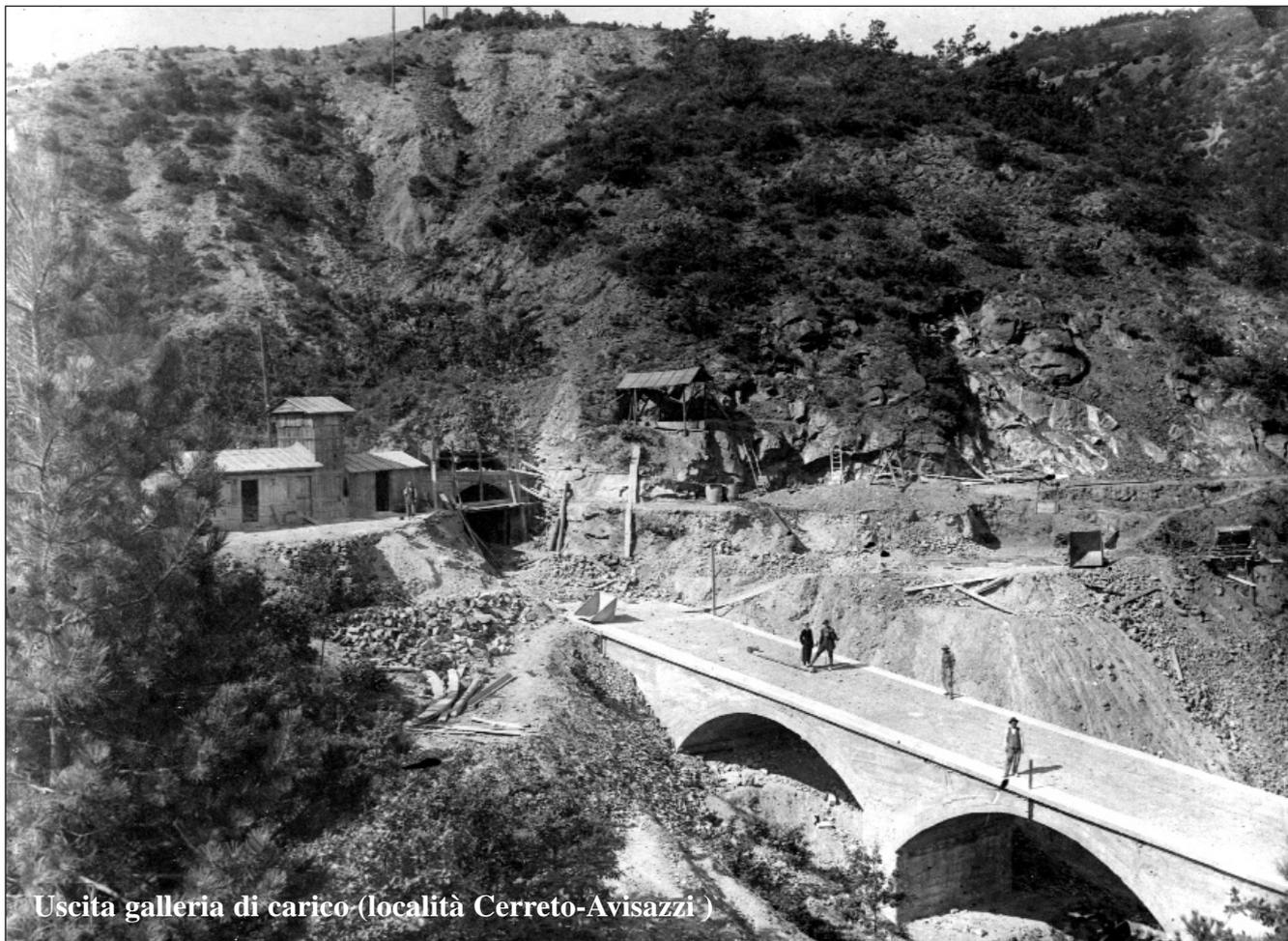
Casa del guardiano del lago di Ortiglieto



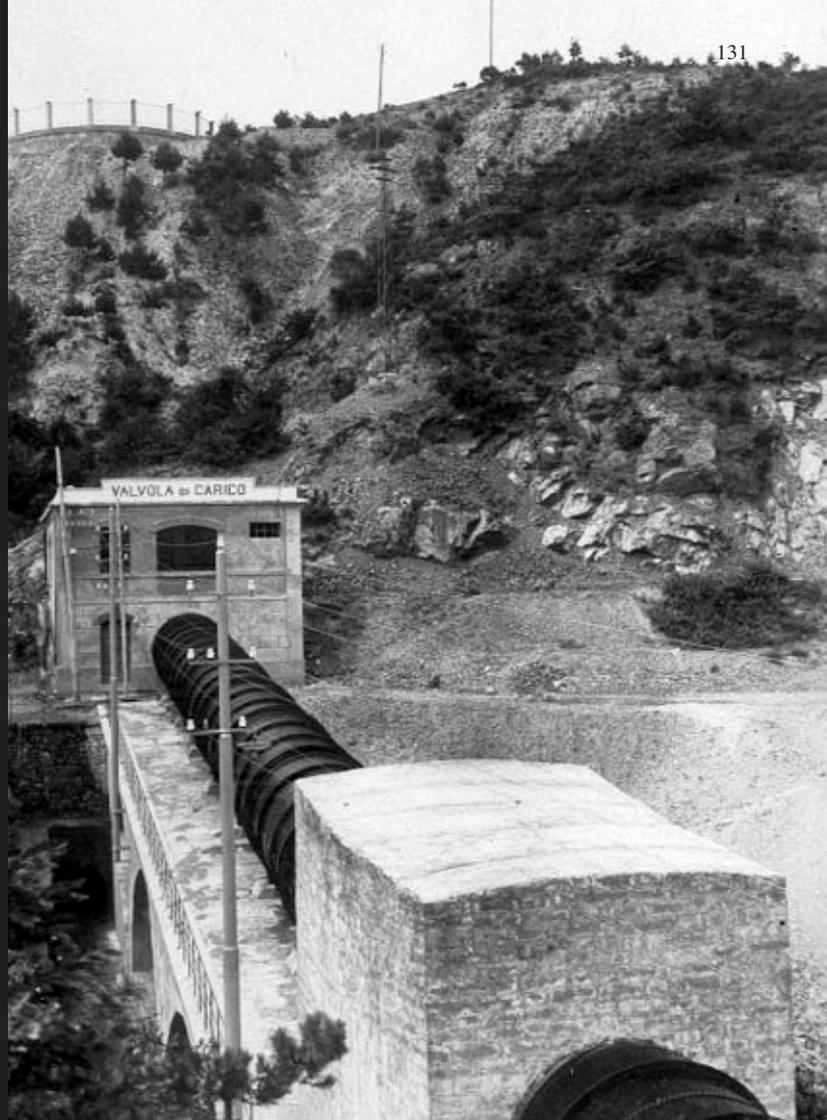


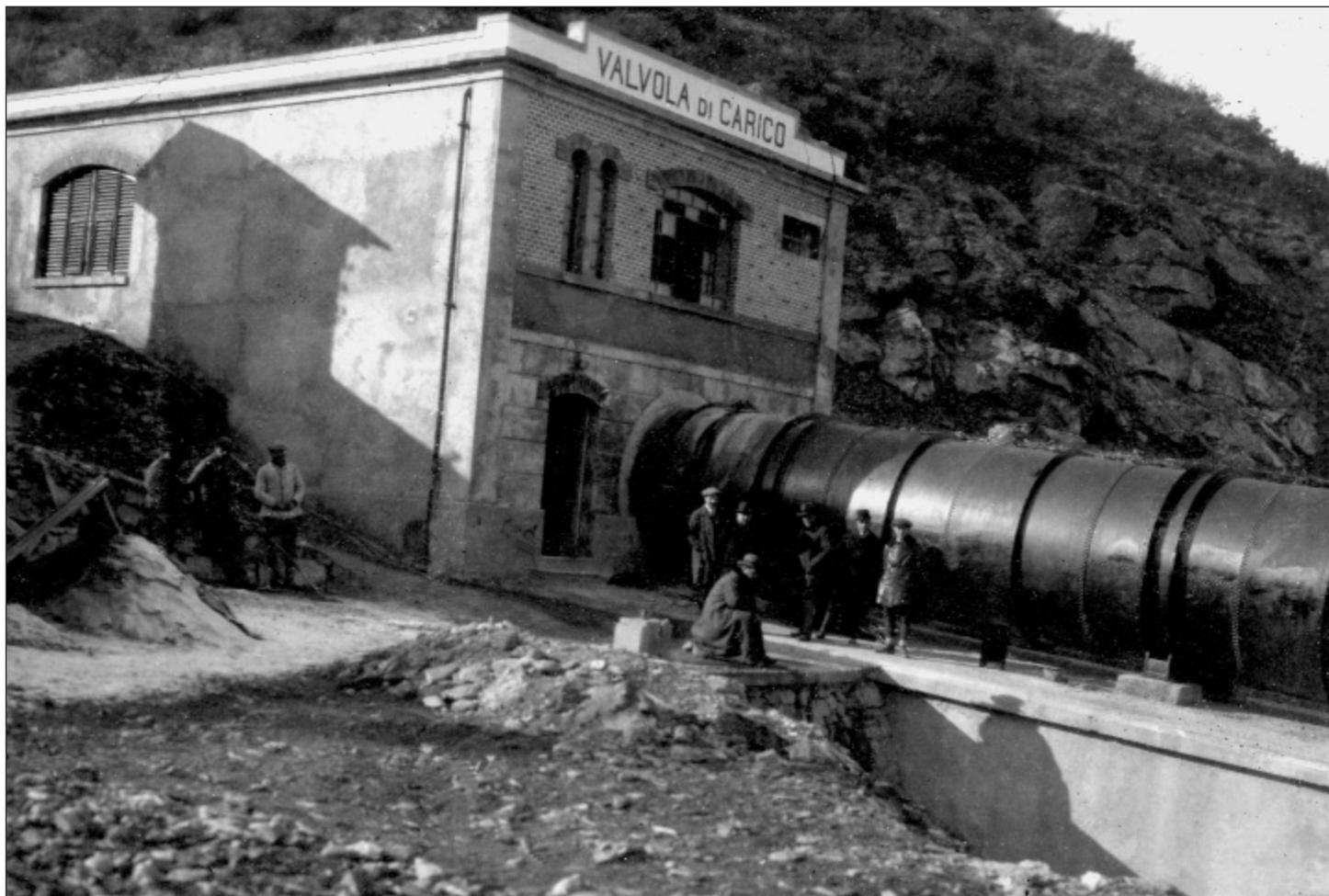
Imbocco galleria di carico
(località Ortiglieto)

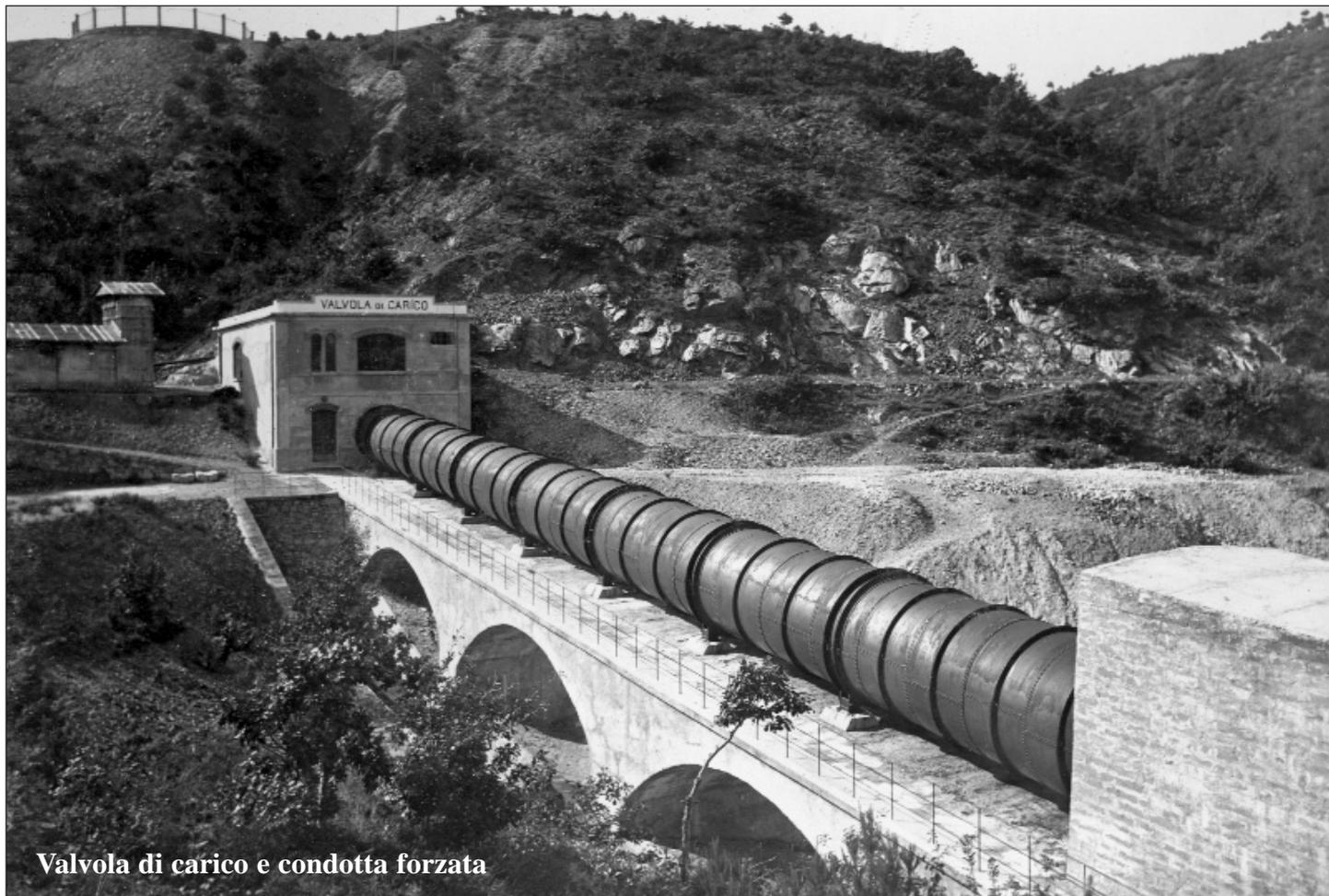




Uscita galleria di carico (località Cerreto-Avisazzi)







Valvola di carico e condotta forzata

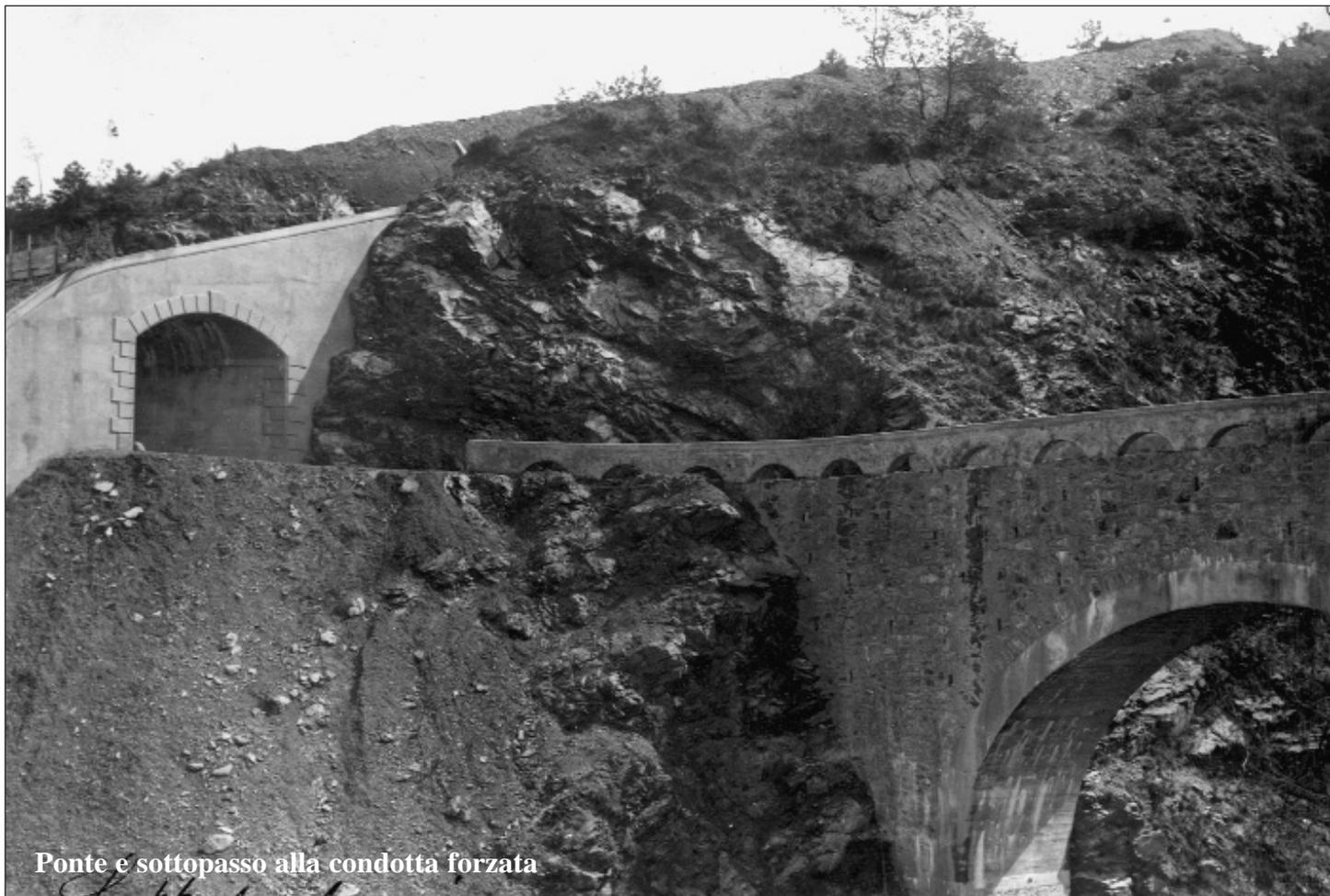


Panorama località Cerreto con indicata la
posizione della centrale elettrica

Vista generale della valvola di carico, condotta forzata e sottostante centrale elettrica

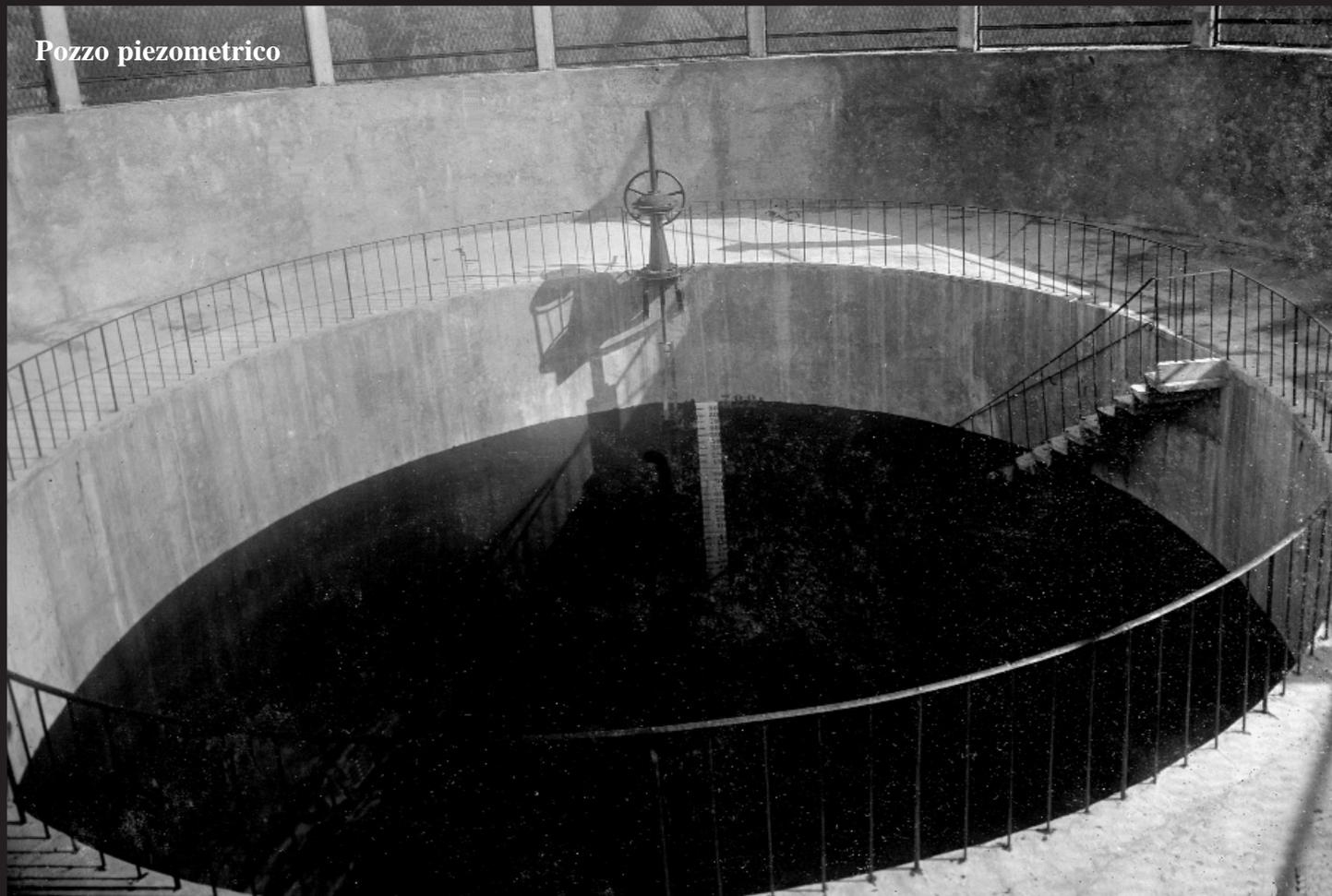






Ponte e sottopasso alla condotta forzata

Pozzo piezometrico







Lago di Ortiglieto (località Garrone)

Lago di Ortiglieto
(località Vernini)





Lago di Ortiglieto: le cascate sommerse



Località cascina Gaioni





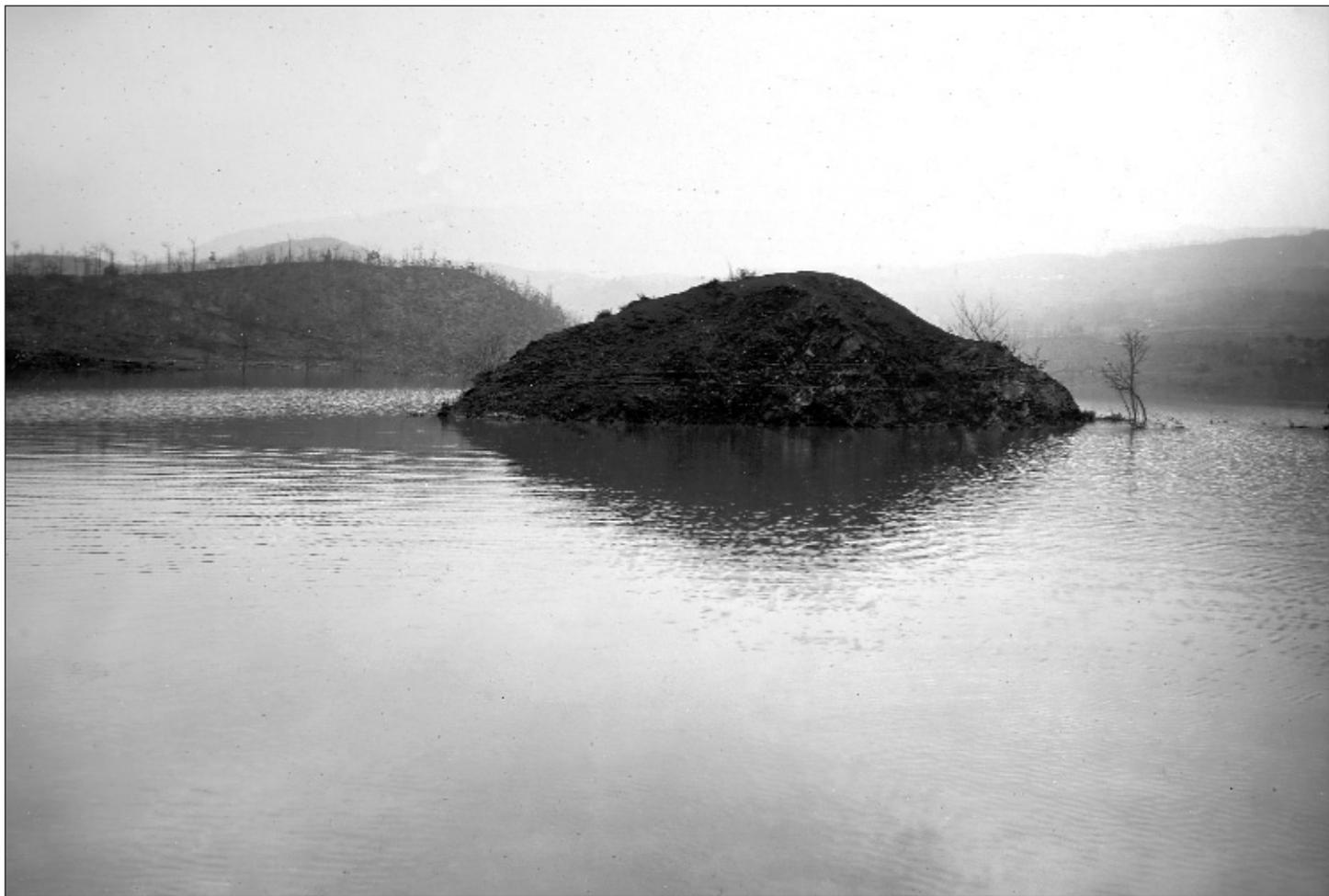
La passerella della Frera









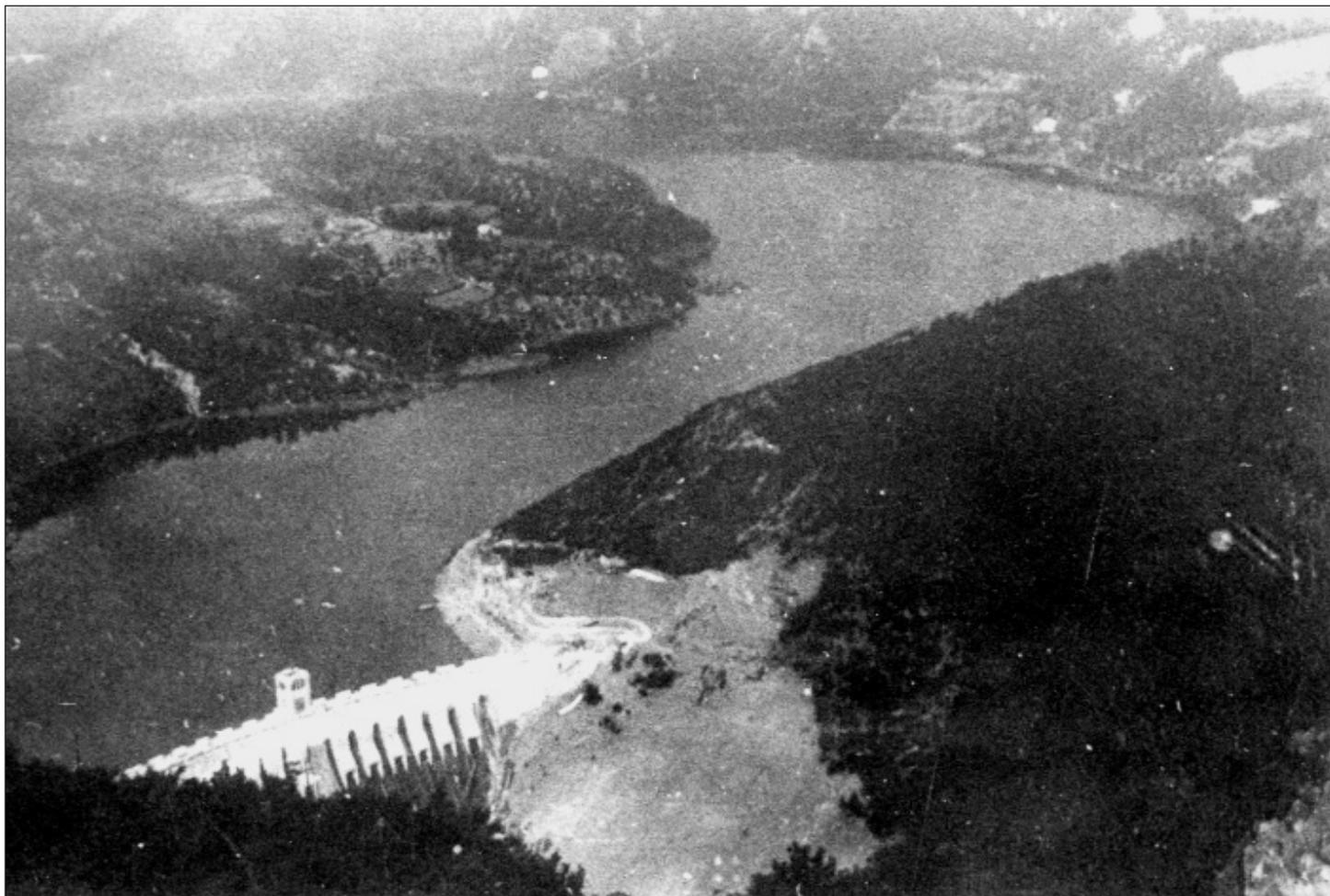


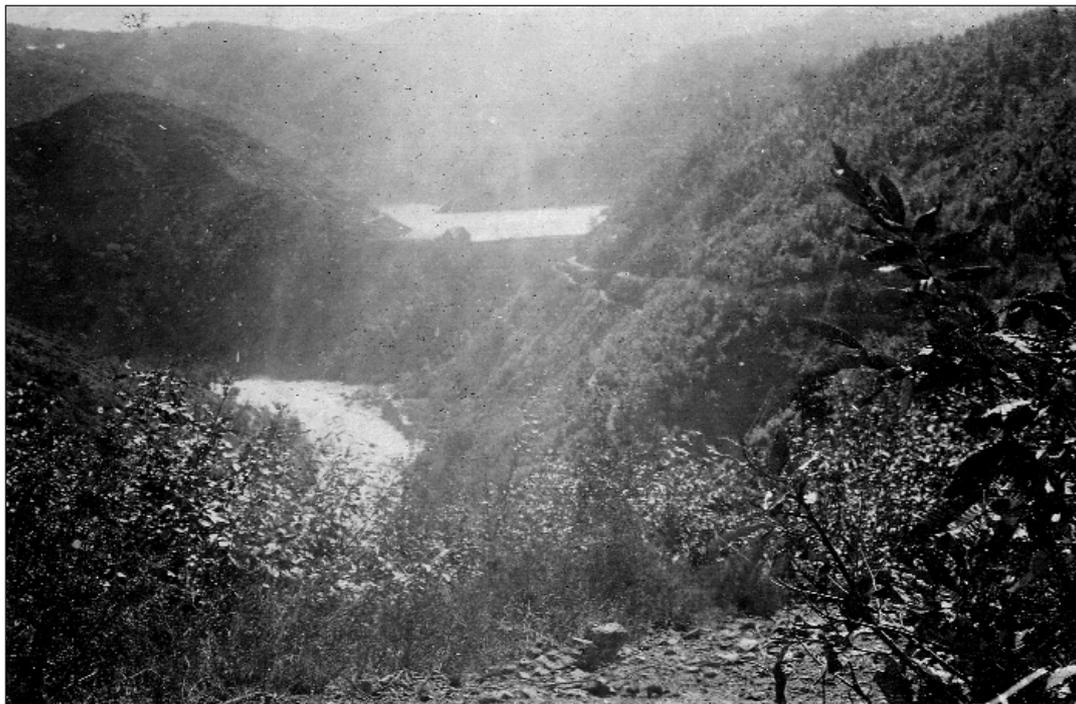


Gita al lago di Ortiglieto

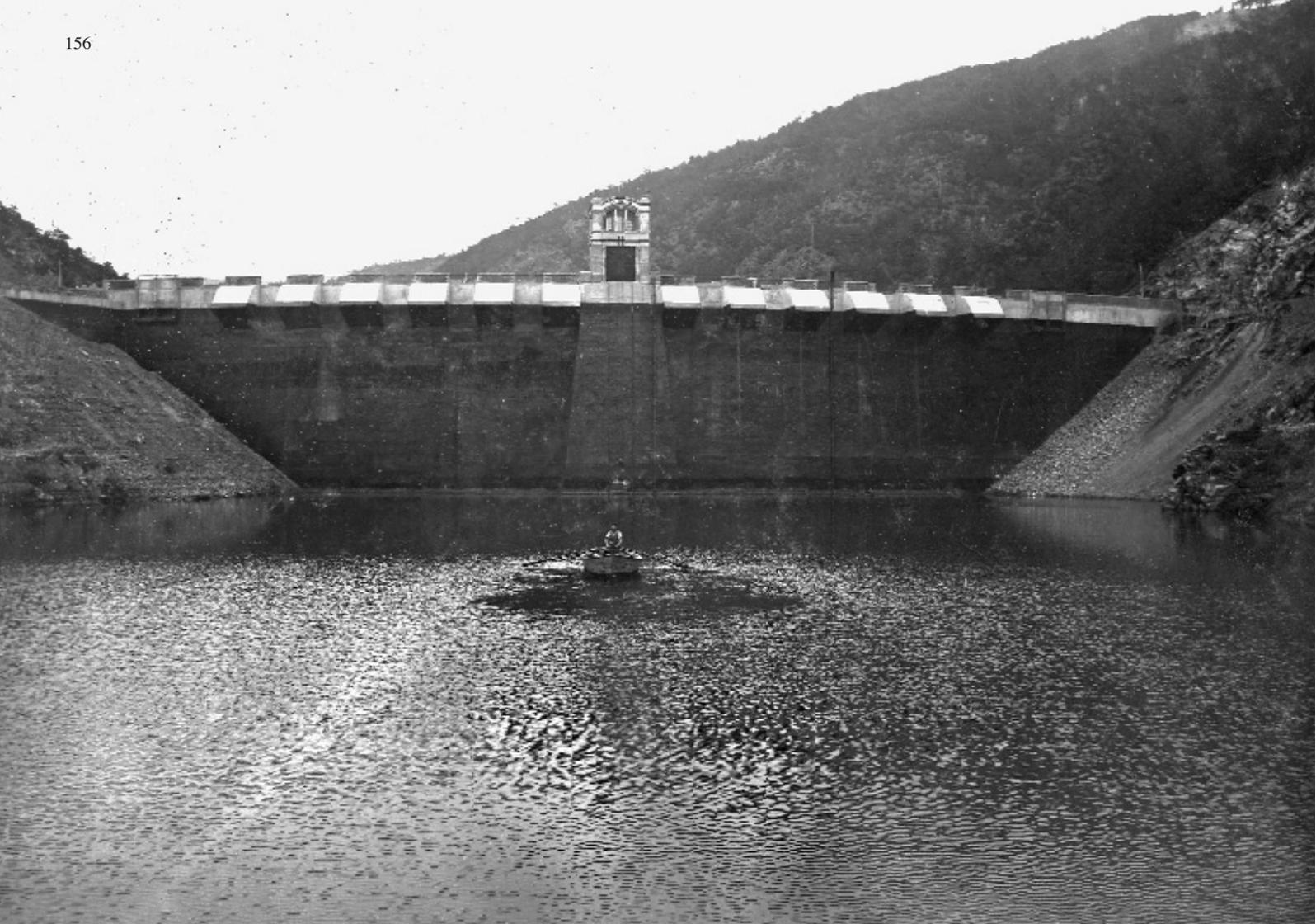


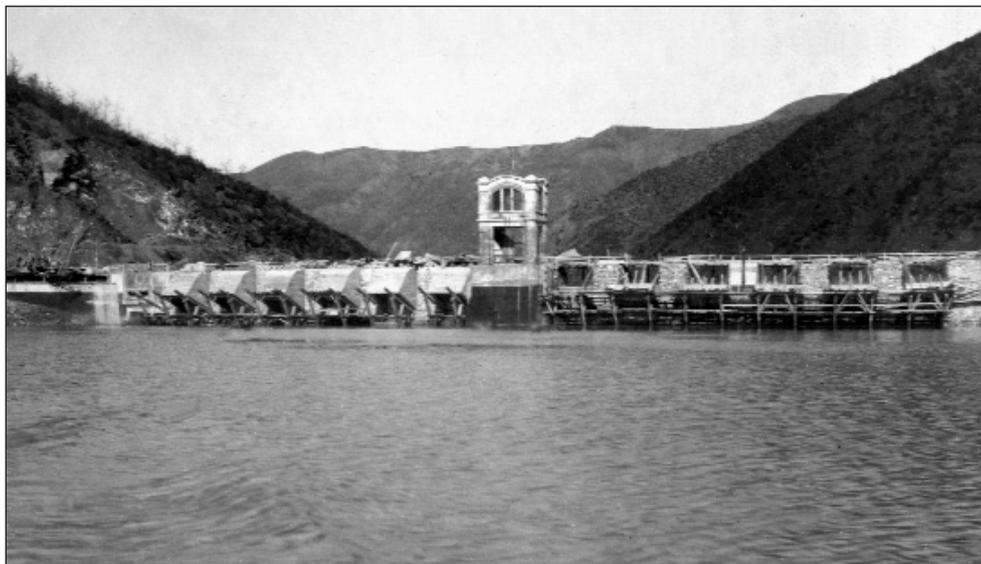






Panorama di Sella Zerbino (diga secondaria) ripresa dalla località Binelle





Diga principale: ultimazione lavori



Diga secondaria (Sella Zerbino) in servizio







Opere accessorie: ponte sul rio Meri

Panorama generale impianto idroelettrico (sullo sfondo è visibile la diga di compensazione)





Vedute aeree del lago di Ortiglieto e della diga principale



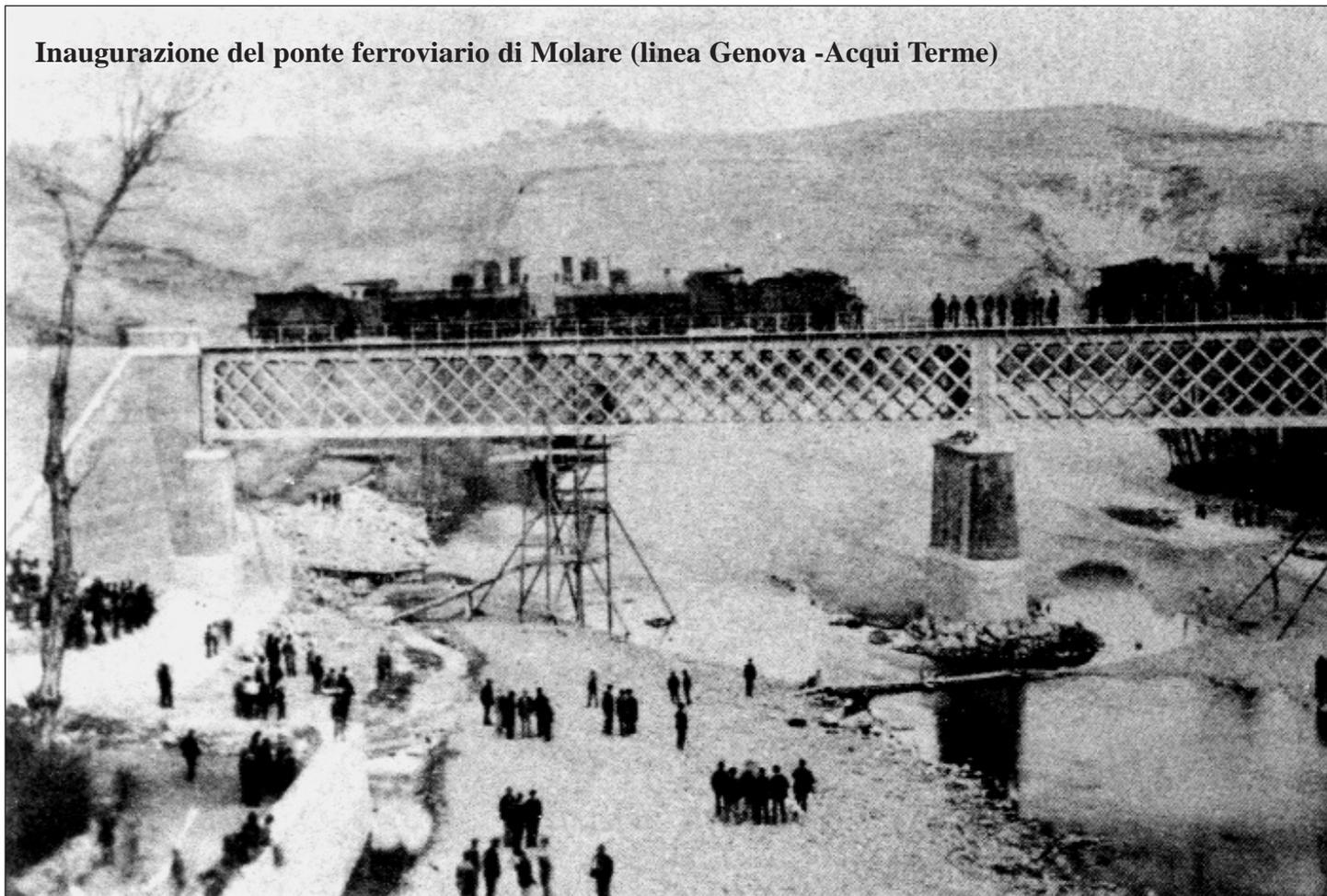


Parte seconda

Durante la costruzione



Inaugurazione del ponte ferroviario di Molare (linea Genova -Acqui Terme)



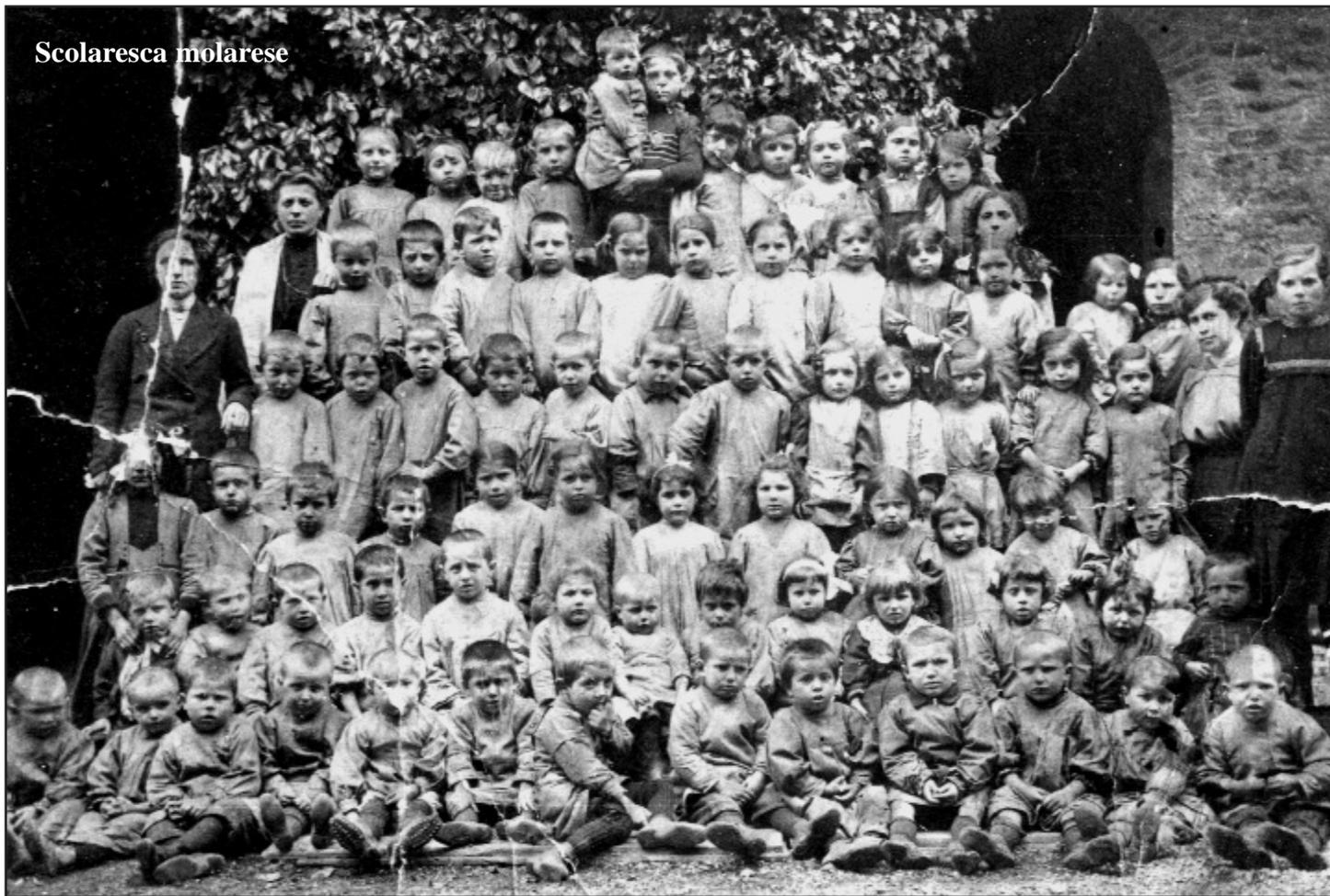


Inizio secolo: la Stazione di Molare



I contadini a Campale

Scolaresca molarese





La lavandaia



Estati molaresi al fiume

Molare: la fiera del bestiame





Feste vendemmiali a Molare: 18 settembre 1934

Molare: processione di San Bernardo





Molare: processione dell'Assunta

Squadra di calcio molarese





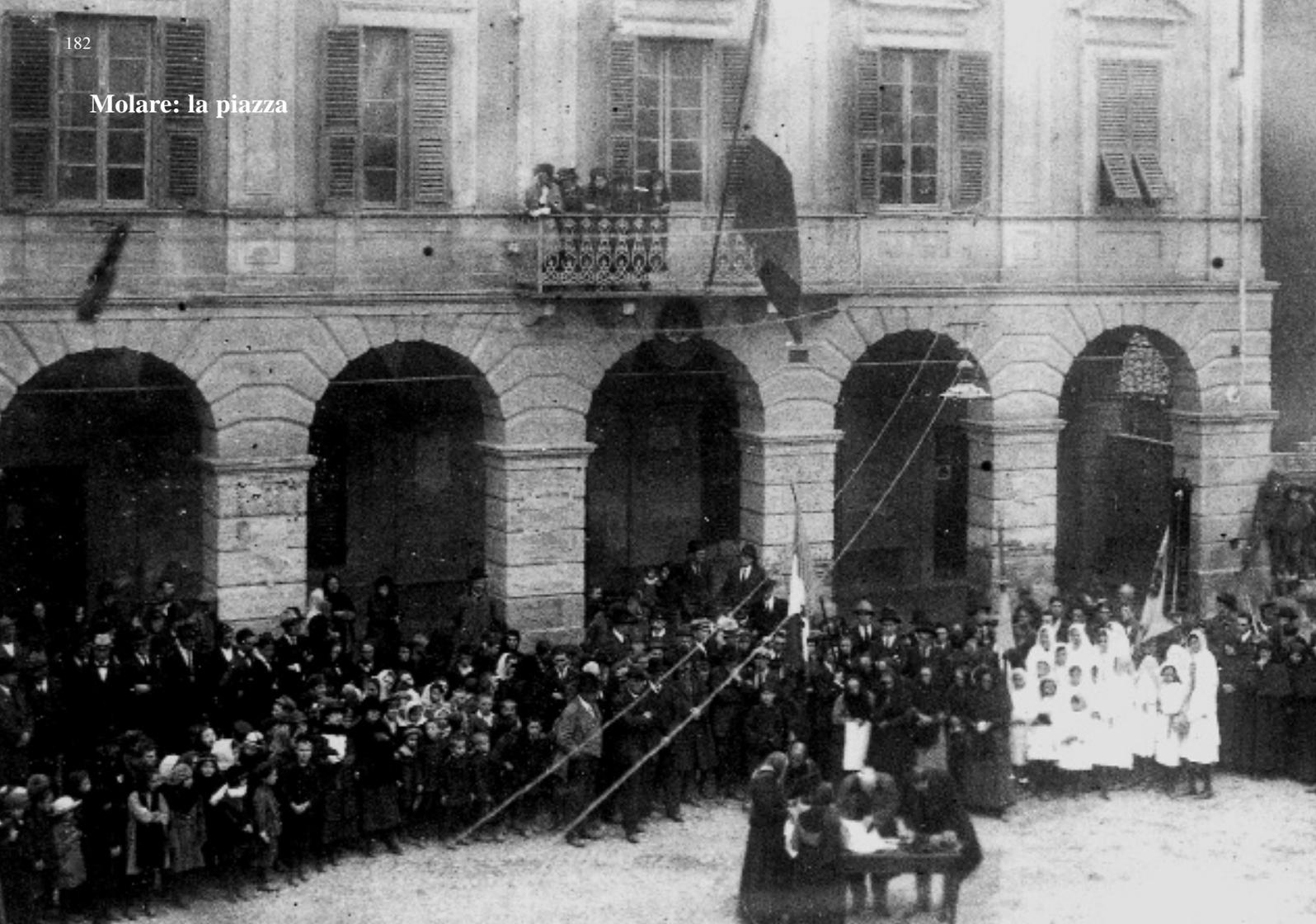
I musicisti molaresi



*Scorcio - Scorcio panoramico
Sullo sfondo il Santuario della Madonna dello Scorcio*

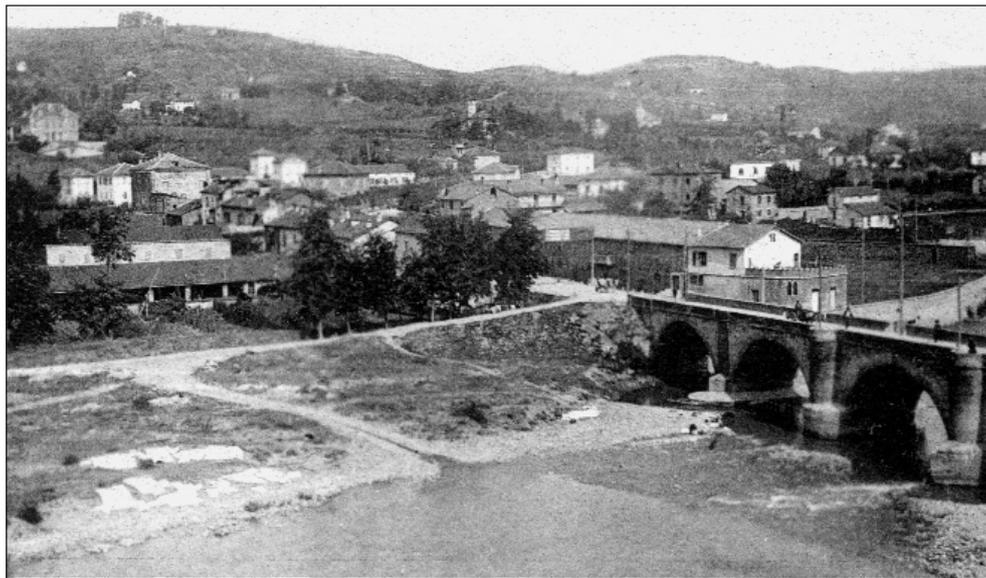
Funzione religiosa
al Santuario delle Rocche



Molare: la piazza



Molare: la piazza



Ovada: il Borgo

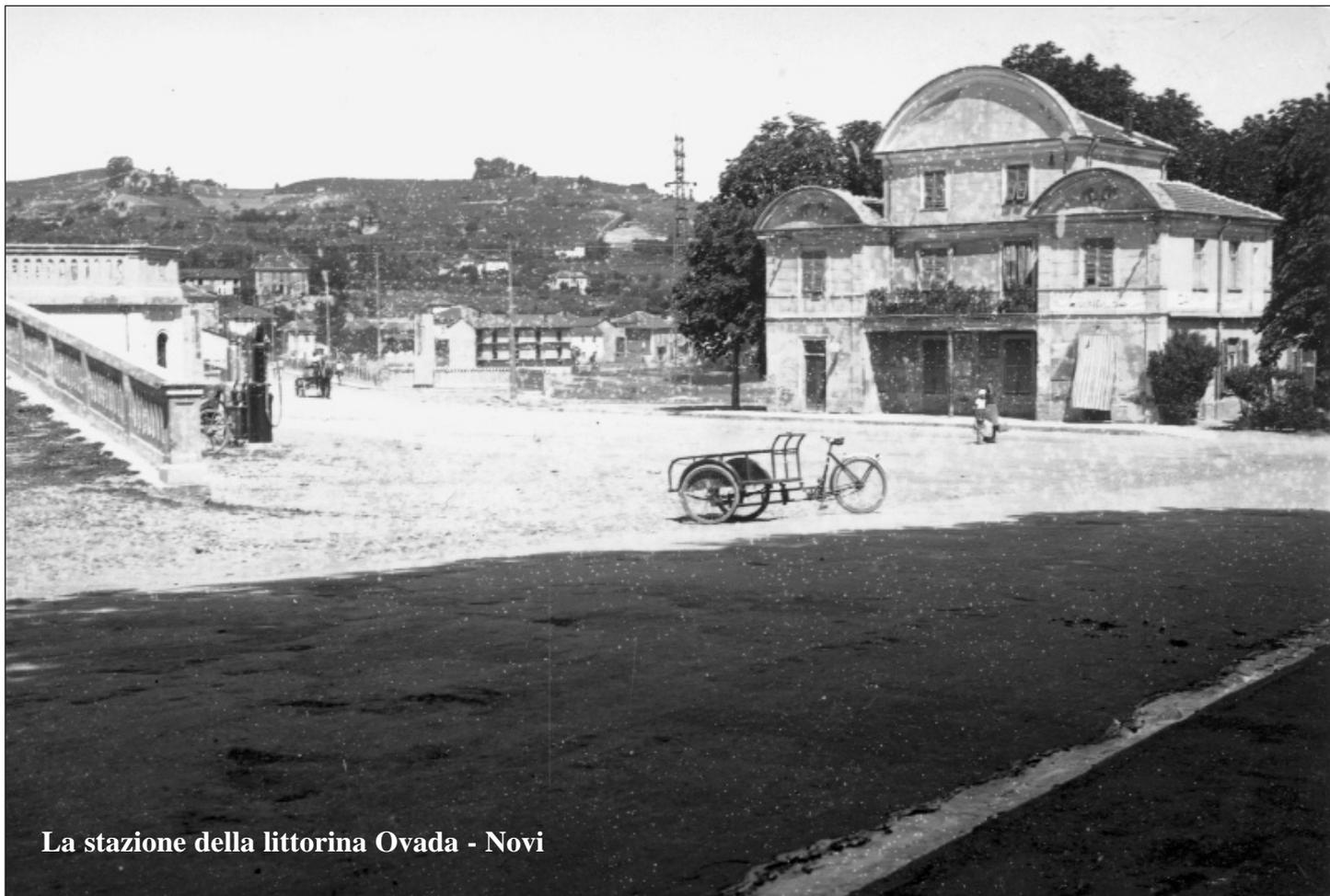




Ovada: Piazza Castello



Ovada: Piazza XX Settembre



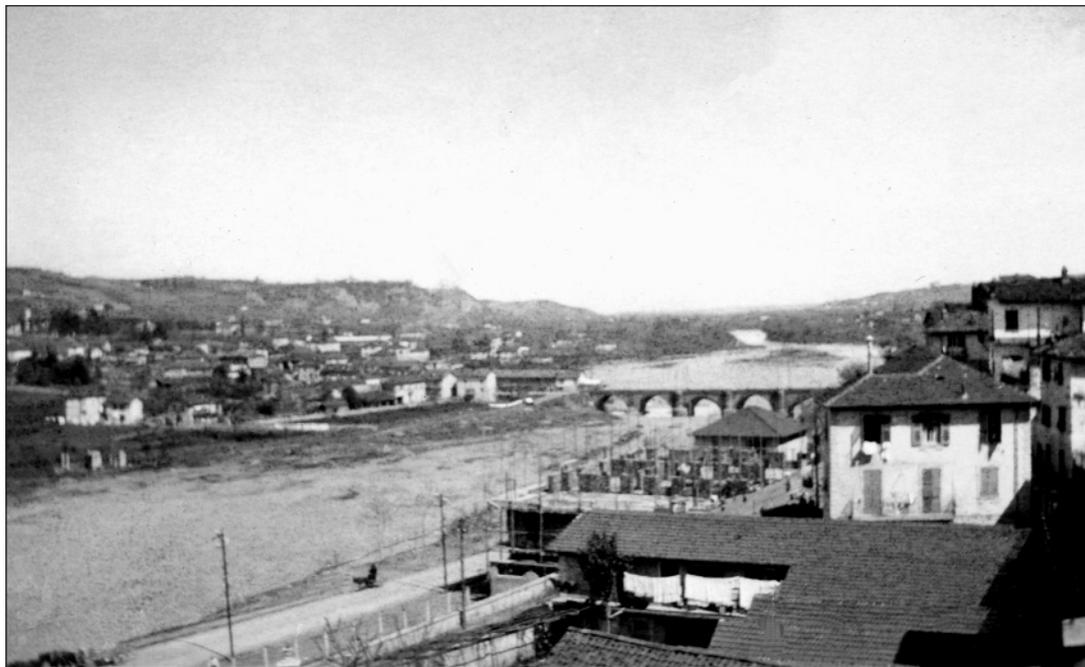
La stazione della littorina Ovada - Novi



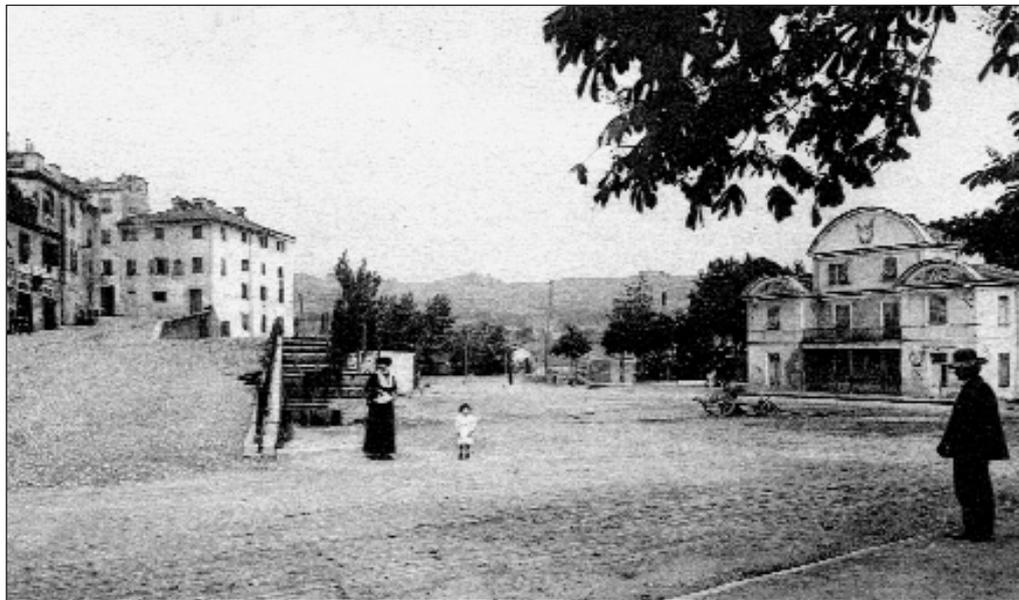
Ovada: Lung'Orba Mazzini





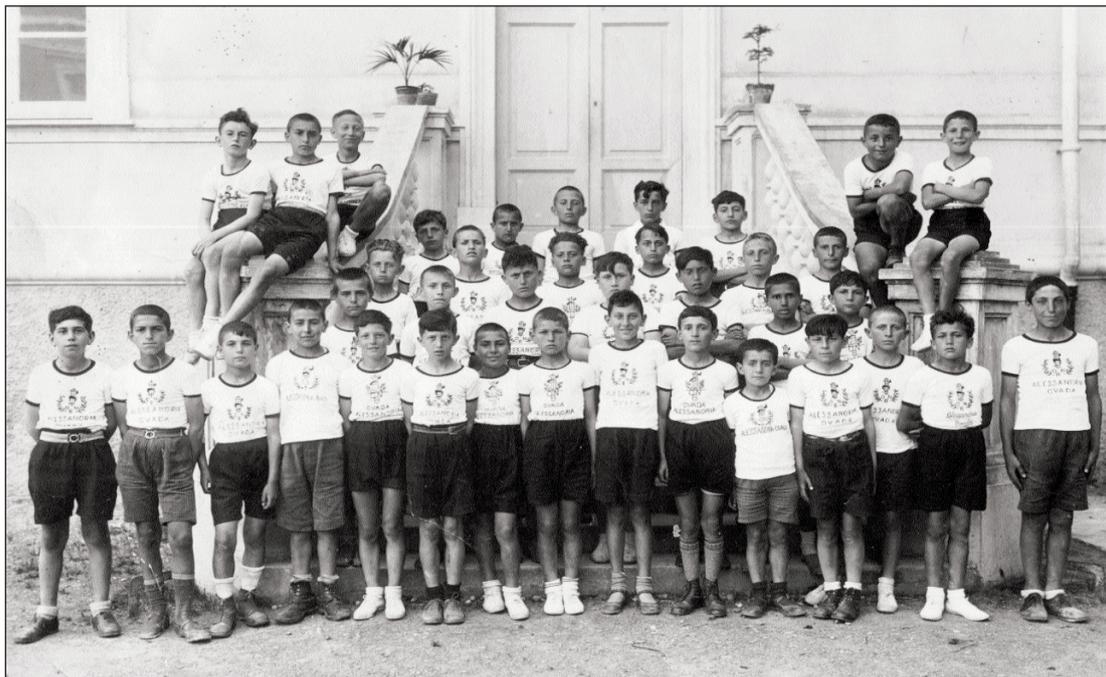








**Ovada: in posa
sul ponte di San Paolo**



Ovada: lo sferisterio











Ovada: l'Asilo infantile e la chiesa dei Cappuccini



Ovada: giardinetti di Piazza XX Settembre



Ovada: Piazza Assunta









Ovada: il ponte del Borgo



Dopo le recenti copiose piogge, la chiusa dell'impianto idroelettrico di Molare è piena d'acqua torbida che ogni giorno viene lasciata defluire nel letto dell'Orba, che così ingrossa e capita improvvisamente addosso alle lavandaie che sono costrette ad abbandonare alla corrente impetuosa la biancheria per evitare il pericolo di essere, esse pure, trascinate via. Perchè l'impresa non avvisa il pubblico con manifesti o con avvisi sui giornali dell'ora precisa che si lascia defluire l'acqua? Il pubblico, così avvertito, sa a quale ora arriva la piena e sta sull'attenti, in caso diverso si potrebbero deplorare disgrazie imputabili all'Impresa. Speriamo che si provveda presto senza dover ritornare sull'argomento.

(Da *Il giornale di Ovada* del 1 marzo 1925)







Ovada: un bagno
dal “ponte della Veneta”









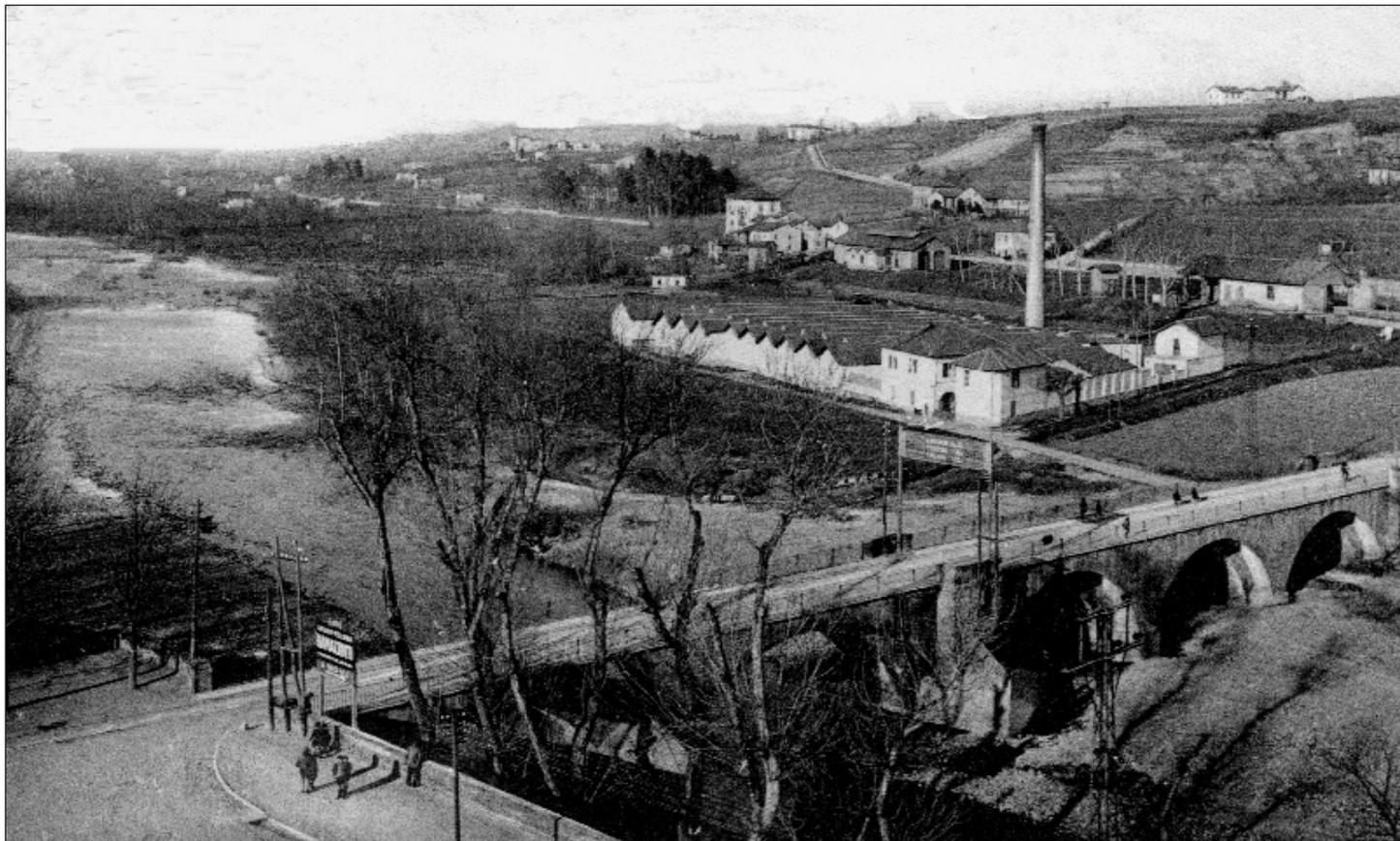


Scorcio del borgo prima del crollo della diga

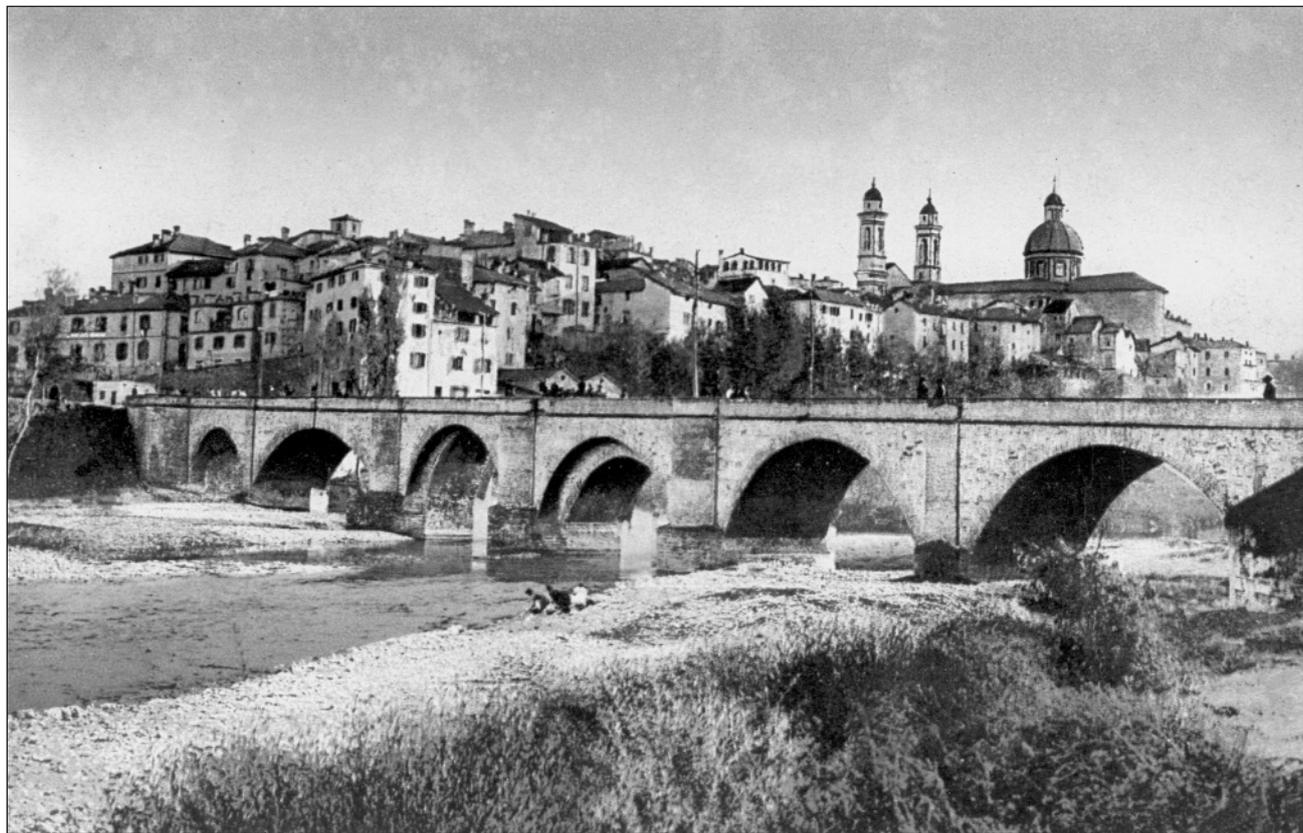




Ovada: il borgo Piazza Nervi



Ovada: la Fabbrica di Brizzolesi



Parte terza

Quel 13 agosto del 1935



“ Il gorgo orrendo li svelse e li sparse....”

di Clara Esposito Ferrando

Settant'anni fa, il 13 agosto 1935, l'Ovadese veniva colpito da una grave sciagura, l'evento più triste che la gente della Val d'Orba ricordi. Verso le ore tredici, in seguito ad un prolungato nubifragio, cedeva la diga secondaria del lago di Ortiglieto sopra Molare. In pochi istanti la vallata venne attraversata da un mare di acqua che sommerse uomini e cose. Ci furono più di cento vittime. C'è ancora in Ovada chi ha vissuto quel dramma da vicino perdendovi famigliari e amici e chi si è salvato per miracolo. Sulle cause e le responsabilità del disastro ancora oggi è difficile dare precise risposte. A distanza di 70 anni ricordiamo quel terribile agosto del 1935 riprendendo stralci di servizi giornalistici dell'epoca e rare immagini fotografiche che già da sole testimoniano quanto ebbe a soffrire la popolazione della Val d'Orba in quel doloroso frangente¹.

Per capire meglio che cosa successe veramente e quale era la situazione prima che si verificasse il tragico evento, riprendiamo l'articolo di Federico Borsari “Il crollo della diga di Molare”² comparso su “La Provincia di Alessandria”.

“Nel 1906 la Società "Forze Idrauliche della Liguria" chiese ed ottenne dalla Regia Prefettura di Alessandria una concessione per erigere uno sbarramento sul torrente Orba in località "Ortiglieto di Molare" secondo un progetto redatto dall'ing. Zunini, il quale prevedeva un'erogazione di 2000 litri d'acqua al secondo con una produzione di 2411 Hp di forza motrice. In data 27 ottobre 1916 tale concessione fu revocata (i lavori non erano ancora stati iniziati) e la stessa Prefettura di Alessandria "girò" la concessione alla Società "Officine Elettriche Genovesi" ("O.E.G."), alle stesse condizioni fissate dal progetto Zunini del 1906. Da notare è il fatto che la concessione fu decretata "in via di urgenza" perché le O.E.G. avevano motivato la richiesta con la necessità di "ovviare all'enorme rincaro del carbone" e si erano impegnate a "iniziare ed ultimare i lavori nel più breve termine possibile".

Ottenuta la concessione, le O.E.G. si dimenticarono di avere fretta ed i lavori furono avviati solo sette anni dopo, nel 1923, per essere ultimati nel 1925. Le O.E.G., però, “more italico”, pur avendo ottenuto la concessione sulla base del progetto originale, pensarono bene di aumentare un pochino la capacità delle opere. Così, senza dire nulla a nessuno, portarono il volume dell'acqua contenuta nel bacino a 18 milioni di metri cubi con un'erogazione di 25 mila metri cubi d'acqua al secondo e con una potenza nominale di 24 mila Hp. Come si vede, furono pressoché decuplicati i parametri previsti dalla concessione prefettizia, basata sul progetto originale.

Non passò molto tempo che le O.E.G. ebbero le prime grane. Nel 1926 il Comune di Ovada ed il Consorzio di Grillano, di cui facevano parte gli abitanti dell'omonima frazione, avviarono una causa dinanzi al Pretore di Ovada, poiché succedeva spesso che le O.E.G.

scaricassero dal bacino l'acqua in eccesso senza precisare ed in modo molto "disinvolto"; poiché gli abitanti di Grillano che si recavano in Ovada e viceversa erano allora costretti ad usufruire di un guado in regione "Carlovin", era già successo che qualcuno, arrivato nel bel mezzo del torrente, si era ritrovato a dover fare un indesiderato e pericolosissimo bagno a causa delle improvvise piene, provocate dalle O.E.G.³

Ovviamente, venne fuori la storia dei lavori costruiti abusivamente e la sentenza, oltre a dare ragione ai cittadini di Ovada, fece in modo che le O.E.G. dovessero richiedere una sanatoria delle opere costruite abusivamente (il condono edilizio non è un'invenzione della Repubblica). Il Regio Decreto 23 giugno 1927 concesse la sanatoria, a condizione che le O.E.G. corredassero il progetto esecutivo con uno studio geognostico specifico del terreno su cui erano state costruite le due dighe. Tale studio è ancora da fare.

Qualcuno si chiederà perché le dighe, che prima erano una, siano divenute improvvisamente due.

Per il lago di Ortiglieto, il progetto originale prevedeva una sola diga, poiché la capacità del bacino era modesta; le O.E.G., potenziandone la capacità, innalzarono il livello della diga e, di conseguenza, del lago. Però, per una tale altezza, si accorsero che in un punto del perimetro del bacino e, precisamente, nel luogo in cui un avvallamento tra due crinali si era trasformato in una "sella" ("sella Zerbino" appunto), l'acqua sarebbe traboccata. E provvidero a costruire uno sbarramento.

Quindi, ad opera ultimata, si aveva, guardando il bacino da valle, sulla sinistra la diga vera e propria mentre sulla destra, oltre il monte Bric Zerbino, lo sbarramento di Sella Zerbino.

La diga era un capolavoro di ingegneria ma la diga progettata dallo Zunini, poiché nel rifacimento del progetto le O.E.G. avevano sì alzato la diga di circa tredici metri, ma ne avevano lasciati invariati gli altri parametri (spessore, curvatura, ecc.) di modo che la sua stabilità, in condizioni critiche, non era assicurata (ed i dirigenti delle O.E.G. lo sapevano). La diga era, ovviamente, dotata di dispositivi di svuotamento regolamentari. Essi consistevano in una valvola di scarico "di fondo", originariamente del sistema "a campana", poi sostituita con una saracinesca, con tubazione del diametro di m 1,80 a quota 280 m s.l.m.; la sua capacità di smaltimento era di 55 mc d'acqua al secondo; c'era poi la classica valvola "a campana" dello "scarico profondo", a quota 295,50 metri s.l.m., di tipo "Verrina" e della capacità di smaltimento di 60 mc. al secondo; completava l'opera una batteria di dodici scaricatori di superficie in cemento armato di tipo "Heyn", con una portata complessiva di 500 mc al secondo. In pratica, la diga, con tutti gli apparati di scarico in funzione, poteva scaricare 855 mc. d'acqua al secondo, tenendo anche conto dello scivolo a stramazzo, posto sulla sponda destra che scaricava 130 mc al secondo. Con una simile capacità di scarico rapido, la diga avrebbe potuto sopportare un'ondata di piena ben superiore a quella del giorno fatale, ma non fu così, perché al momento giusto la valvola a campana non funzionò in quanto otturata da fango e detriti, mentre gli operai di guardia alla diga avevano l'ordine di non aprire lo scarico di fondo poiché una sua messa in funzione avrebbe creato una vibrazione nella struttura che ne avrebbe determinato il cedimento.

Questo per ciò che concerne la diga vera e propria. Per quanto riguarda lo sbarramento della sella, invece, il discorso si fa più semplice.

Lo sbarramento, infatti, fu progettato e costruito in modo molto approssimativo. I tecnici progettisti non fecero alcun campionamento del terreno, sbancarono, prepararono le spalle e gettarono le due pareti di cemento; l'intercapedine fu riempita con materiale di recupero. Poiché, però, il terreno su cui era stato posto lo sbarramento era molto friabile, ben presto, a bacino riempito, si verificarono le prime infiltrazioni e perdite d'acqua a cui i tecnici delle O.E.G. fecero fronte con iniezioni di calcestruzzo. Tutto vano, poiché le caratteristiche geologiche del terreno non permettevano che il calcestruzzo penetrasse in profondità, mentre l'acqua, subdola come al solito, si scavava le sue vie d'uscita in tutta tranquillità.

Sopra lo sbarramento, poi, che già era poco sicuro, le O.E.G. costruirono la strada di accesso alla diga e fecero passare la linea telefonica che comunicava con la Centrale Elettrica di Molare.

Dunque, a sinistra una diga con i sistemi di sicurezza inservibili; a destra uno sbarramento - colabrodo. Mancava solo l'imprevisto. Arrivò il 13 agosto 1935.

Prima di descrivere cosa accadde, ci pare opportuno avvalerci di una testimonianza diretta di ciò che avvenne, oltre che al lago, anche in Ovada, dove l'ondata di piena fece i danni maggiori ed il maggior numero di vittime. Di testimoni oculari ce ne sono moltissimi; in pratica tutt'Ovada assistette alla sparizione del "Borgo"; ma abbiamo pensato di ricercare un testimone tra gli addetti ai lavori, qualcuno che abbia vissuto il dramma fin dall'inizio.

Lo abbiamo trovato negli appunti autografi che il signor Grillo Matteo, deceduto alcuni anni fa, ma che in quell'epoca lavorava presso la centrale elettrica "dei Frati" in Ovada, ci ha lasciato come ricordo di quel tragico momento.

Prima però di addentrarci nel racconto, è bene precisare alcune cose che ci permetteranno di comprendere e seguire meglio la testimonianza del Grillo.

La centrale elettrica dei "Fрати", in Ovada regione Carlovini, produceva l'energia elettrica per il centro di Ovada; essa disponeva di una turbina che veniva azionata dalle acque del torrente Orba tramite un canale artificiale.

L'edificio della centrale, così come alcuni resti del canale, sono ancora al loro posto (tutto il complesso rimase ancora in funzione per parecchi anni dopo il secondo conflitto mondiale). Questa centrale era in comunicazione telefonica con la centrale di Molare (appena a monte delle Rocche, oggi proprietà ENEL) la quale, come già accennato, era in comunicazione con la diga dello Zerbino (la condotta forzata, ancora esistente e funzionante, prelevava l'acqua dal bacino e la faceva precipitare fino alla centrale di Molare dopo un percorso di tre chilometri). La centrale di Ovada era anche in comunicazione, verso valle, con le centrali di Schierano (Roccagrimalda) e Retorto (Predosa); il tutto formava una linea di comunicazioni che seguiva il corso del torrente Orba per un notevole tratto. Il 13 agosto 1935, dunque, il Grillo Matteo era di servizio presso la centrale dei Frati.

Iniziò a piovere alle sei del mattino e l'intensità della precipitazione fu subito intensissima. Il livello del lago di Ortiglieto iniziò a salire notevolmente. Tutto l'impianto idroelettrico era sprovvisto di stazioni pluviometriche per definire l'entità della precipitazione (in ogni bacino artificiale ne dovrebbero operare almeno due: una a monte dell'invaso ed una nei pressi della diga) cosicché nessuno, quel

giorno, poté stabilire quanta acqua era caduta dal cielo; si aggiunga che non era mai stato fatto neppure uno studio sull'andamento delle piene del torrente e dei suoi affluenti a monte dello sbarramento (studio obbligatorio prima di procedere alla costruzione di opere idrauliche di tale tipo). In definitiva nessuno, quella mattina, alla diga, era in grado di sapere di quanto sarebbe salito il livello del lago né se la diga avrebbe resistito.

Alle sette la precipitazione raggiunse la massima intensità, mantenendola poi fino alle dieci. I tecnici della diga si accorsero che il livello aumentava anomalamente ma confidavano nei dispositivi di scarico normale che già funzionavano al completo, facendo aumentare molto il volume d'acqua scaricato; ad Ovada, di conseguenza, iniziarono i primi problemi. *"Alle otto del mattino..., dopo qualche ora di forte pioggia, il canale di alimentazione della nostra centrale, che prima era quasi asciutto, improvvisamente si riempì tanto da fare funzionare al massimo la nostra macchina"*. Il Grillo si era subito reso conto che qualcosa non funzionava a dovere perché l'aumento dell'acqua era stato troppo repentino per essere normale. Telefonò una prima volta a Molare e gli risposero che tutto andava bene ma quando, verso le 9.30, *"il nostro canale d'arrivo non era più sufficiente a ricevere l'acqua"*, si preoccupò e, richiamando Molare, si fece spiegare bene la situazione. Gli risposero che *"l'acqua nel lago aumentava forte"*. Il Grillo, allora, mise in opera gli accorgimenti che di solito vengono adottati in centrale in caso di piena: chiusura delle paratie di presa, apertura totale dello scarico e sollevamento della turbina.

Intanto, e sono ormai le dieci, lassù alla diga il livello era salito in maniera preoccupante tanto da indurre gli operai ad azionare lo scarico profondo a campana: funzionò per qualche minuto per poi bloccarsi, intasato dal fango e dai detriti. Lo scarico di fondo non poteva essere aperto per via delle famose vibrazioni, letali per la struttura. Non rimanevano che gli scarichi di superficie e lo scivolo, oltre alla quantità d'acqua smaltita dalla condotta forzata: era come tentare di svuotare una vasca da bagno colma con un cucchiaino da caffè.

Ben presto l'acqua raggiunse l'altezza dello sbarramento e cominciò a tracimare, formando due pericolose lame di stramazzo. Di conseguenza, ovviamente, vennero rese inutilizzabili la strada di accesso alla diga e la linea telefonica che, ricordiamo, correvano sopra lo sbarramento della sella. La diga era quindi isolata ed infatti dice Grillo: *"Alle 10.15 ricevo una telefonata da Molare che il telefono con Rossiglione attraverso la linea dello Zerbino non funzionava più"*. Ed aggiunge che *"l'operaio mi disse di informare le persone circostanti alla centrale e, se era possibile, quelle più verso valle, che l'acqua sarebbe stata molta"*.

Il Grillo non pone tempo in mezzo e si reca presso le case vicine per avvertire gli abitanti del pericolo imminente, dopodiché si attacca al telefono ed avvisa la centrale di Schierano.

Verso le 10.30 riceve poi un'altra comunicazione da Molare. Tra le scariche causate dai fulmini, la quasi impercettibile voce dell'operaio della centrale di Molare gli dice *"che la valvola a campana del lago non funzionava più per dare scarico alle acque"*. Brutta faccenda, pensò il Grillo ma, d'altra parte, l'unica cosa che poteva fare era di preparare la centrale ad un'ondata di piena. Alle 11.10, mentre sta ultimando i preparativi per salvaguardare i macchinari dall'acqua, si accorge che *"l'acqua ha cominciato a straripare dal*

nostro canale d'arrivo, sebbene le paratie fossero già state chiuse". Richiama allora Molare e gli rispondono che "il lago sfiorava dalla diga e di avvisare ancora verso valle che l'acqua che stava per scendere era molta". Racconta allora il Grillo: "Mi recai al piano superiore dell'officina ed esortai, chiamandoli per nome, le persone delle case adiacenti di abbandonare le loro case, però nessuno obbedì. Intanto l'acqua del canale d'arrivo straripava sempre più forte, tanto che incominciava ad invadere il cortile in quantità e fu così che io ed il mio aiutante, a colpi di mazza si poté aprire una breccia nel muretto di cinta per scaricare l'acqua del cortile, mentre con disperazione gridavo ed inveivo contro le famiglie dei dintorni, già avvistate, di abbandonare le loro case".

Ed intanto continuava a piovere. Lassù, al lago, la situazione era critica ma senza soluzione: con gli scarichi bloccati e l'acqua che straripava al di sopra delle dighe non si poteva fare altro che affidarsi alla buona sorte e sperare. D'altra parte è stato accertato che tutti temevano per la diga grande mentre era lo sbarramento della sella che stava, piano piano, preparandosi a crollare. Perché la lama di stramazzo della diga grande, pur cadendo da un'altezza di circa 47 metri, batteva sulla roccia del greto del torrente e non provocava danni, mentre quella dello sbarramento della sella, pur precipitando da soli 14 metri e mezzo, ricadeva sul terreno della sella, terreno friabile e di scarsa consistenza, già minato, come abbiamo detto, dalle infiltrazioni d'acqua, e lo erodeva implacabilmente, preparando la catastrofe.

"Alle tredici" riprende Grillo Matteo, "ricevetti una telefonata da Molare in cui davano ordine, prima un operaio e poi un sottocapo, di avvisare le Autorità locali ed anche il Genio Civile di Alessandria che il pericolo era imminente".

Il Grillo si precipita fuori e trova una persona di passaggio a cui chiede di andare ad avvertire le Autorità, dopodiché rientra alla centrale. Dopo poco, avvertito dall'occasionale messaggero, *"giunse un carabiniere., al quale accennammo quali erano le case i cui abitanti non volevano fuggire, però il carabiniere non poté recarvisi perché l'acqua aumentava forte.*

Ritornai presso il telefono e provai a chiamare Molare ma nessuno rispondeva".

In effetti, la diga della sella era appena crollata.

Il crollo avvenne alle 13.30 e fu spaventoso. Gravemente scalzata alla base, dietro la spinta di milioni e milioni di metri cubi di liquido (fu calcolato che, al momento del crollo, nel bacino erano stipati oltre 30 milioni di metri cubi d'acqua, invece dei 18 milioni massimi previsti!), lo sbarramento letteralmente "esplose", cedendo di schianto. I suoi frammenti (blocchi di cemento e calcestruzzo di notevoli dimensioni) furono lanciati a diverse centinaia di metri di distanza e poi trascinati a valle dall'enorme massa d'acqua che in pochi istanti si era riversata attraverso la breccia, formando un'impressionante ondata di piena che iniziò il suo cammino verso valle, distruggendo qualsiasi cosa incontrasse.

Per arrivare ad Ovada, l'ondata impiegò circa mezz'ora, tenendo conto che distrusse tutte le dighe di compensazione poste a valle fino a Molare. In quel lasso di tempo il Grillo Matteo si era riportato fuori della centrale nel tentativo, vano, di convincere gli abitanti delle case circostanti ad evacuare. Ad un certo momento, sentendosi chiamare a gran voce, si voltò e vide *"i miei compagni che fuggivano, chiamando pure me di fuggire".* Avevano infatti visto in lontananza l'onda che avanzava. *"Senza esitare mi gettai in acqua e*

raggiunsi mia moglie ed i miei compagni fuggendo verso la ferrovia. Dopo alcuni secondi la furia raggiungeva il massimo del suo furore. Ciò è avvenuto alle 14.05 o 14.07 essendo l'orologio fermo sulle 14, che però era in ritardo di sei o sette minuti".

Grillo Matteo si salvò e, come lui, moltissimi altri. Ma per 115 persone fu la fine, mentre altre migliaia videro in un attimo sparire tutto ciò che possedevano.

L'onda di piena infatti, dopo aver travolto tutti gli sbarramenti di compensazione costruiti a monte dell'abitato di Molare, dopo avere abbattuto il ponte e distrutte le abitazioni situate in sua prossimità, proseguì verso Ovada. Il ponte di San Paolo resistette poiché l'ondata di piena lo investì di riflesso dopo essere andata a sbattere contro la "Rocca delle Anime", mentre il ponte ferroviario "della Veneta" fu preso d'infilata e quindi tenne bene; non altrettanto il ponte che da piazza Castello conduceva nel "Borgo" (piazza Nervi): venne demolito, e con esso tutte le case del Borgo; circa 35 furono spazzate via, le altre gravissimamente lesionate. Le vittime, come abbiamo detto in apertura, furono 115 e per molti fu letale l'orario della tragedia: alle 14, con la pioggia che cadeva forte, quasi tutte le famiglie erano riunite nelle case per il pranzo.

Alle 14.30 cessò di piovere e dopo qualche ora l'ondata di piena si esaurì.”

Questo è quanto scriveva dopo cinquant'anni Federico Borsari, che si era ampiamente documentato.

In effetti i ponti crollati furono 4 : quello sulla linea ferroviaria Ovada-Acqui presso Molare, che fu travolto dalla furia delle acque otto minuti esatti dopo il passaggio di un treno passeggeri proveniente da Genova; quello sulla provinciale Ovada-Molare-Acqui; quello sull'Orba tra Ovada e Roccagrimalda; e quello nuovo del comune di Belforte sullo Stura, strappato via dall'onda di riflusso.

L'acqua precipitata a valle, dopo aver divelto dalle fondamenta la casa del guardiano, aveva invaso la borgata Marciazza, il Mulino in regione Bosco di Molare, gli abitati di Ghiaia di Molare, di Monteggio in quel di Cremolino, di Rebba ed infine la frazione Borgo di Ovada, estendendosi poi lungo la valle dell'Orba fin sotto i comuni di Basaluzzo e Fresonara, passando attraverso gli abitati inferiori di Silvano, Capriata, Predosa. Nella sua corsa impetuosa, inarrestabile, l'acqua rase al suolo un centinaio di case, trascinando con sé persone, animali, cose.

Numerosi furono gli atti di eroismo, i tentativi a volte miseramente falliti, gli strazianti episodi che si registrarono in quei giorni. Ne riportiamo alcuni, raccolti dai quotidiani oppure registrati in documenti negli archivi comunali.

Ricordiamo tra questi ultimi la menzione di un atto di valore, per cui si chiede un riconoscimento, compiuto dal brigadiere dei Carabinieri di Molare. Novelli Stefano, allora comandante della locale Stazione, fu tra i primi a prodigarsi per salvare le tre persone che si erano rifugiate sul tetto del mulino, invaso dalle acque. Egli infatti si lanciò coraggiosamente in

acqua per ben tre volte per portarle in salvo tutte, appena in tempo, prima che la casa scomparisse sommersa dall'acqua.⁴ In frazione Ghiaia la famiglia Oddone composta di marito, moglie, un bimbo, abbandonata precipitosamente la casa, tentava di mettersi in salvo quando l'uomo, avvedendosi che la moglie con il bambino in braccio stentava a camminare, tornò sui suoi passi per aiutare i suoi cari ma venne travolto con loro dalla furia delle acque.

Sempre in regione Ghiaia un padre, vedendo il giovane figlio travolto dalla corrente, si gettò coraggiosamente in acqua nonostante l'età avanzata (75 anni), riuscendo ad afferrarlo, ma invano poiché a pochi metri dalla riva un trave lo colpiva al capo costringendolo ad abbandonare il corpo del ragazzo.⁵ Nello stesso luogo perirono anche tre villeggianti di Genova, come risulta dalle indagini fatte dai carabinieri, interrogando diversi superstiti.⁶ Una di questi, che perse nella sciagura la sorella, il cognato ed una nipotina, raccontò che la valanga d'acqua aveva sorpreso così all'improvviso gli abitanti di Ghiaia che nessuno ebbe il tempo di uscire di casa e di tentare la fuga. *“Noi pure”* disse la donna *“che abitiamo ad un'altezza di circa 50 metri sul greto dell'Orba, ci siamo trovati la casa invasa dall'acqua; nello stesso istante abbiamo udito il fragore del ponte che rovinava circa un centinaio di metri più avanti. Per puro miracolo non abbiamo avuto la stessa tragica sorte dei nostri parenti che giacciono ancora sotto le macerie di Ghiaia bassa insieme a cinque persone che si trovavano qui in villeggiatura da circa un mese”*.⁷

Proseguendo nella sua corsa devastatrice l'acqua invase l'abitato di Monteggio, nel comune di Cremolino, e gli effetti del suo rovinoso passaggio sono documentati dalle testimonianze personali e da quelle raccolte nel corso degli anni in un libro pubblicato postumo da Giovanni De Luigi, che lì aveva trascorso la sua infanzia.⁸

“La mattina del 13 Agosto ero intento alle mie mansioni in un terreno dietro casa, quando mi raggiunse un rombo fortissimo di tuono, come se fosse scoppiata una polveriera, che mi fece trasalire e trattenere il respiro. Istinivamente mi voltai verso il luogo da dove mi era sembrato pervenisse quel tremendo fragore e vidi, incredulo, un enorme cuneo nero, compatto che, con il vertice puntato verso Molare, sembrava poggiasse sulle alture delle Garrone e di Olbicella. Iniziò poi a piovere come se l'universo intero ci crollasse addosso.

Verso le 13 io ed il mio amico Gino che eravamo andati a cercare i nostri compagni di gioco alla fattoria Monteggio, fummo sorpresi dall'acqua che invase il piazzale e ben presto arrivò alla cintura e quindi alle labbra. Subito mi resi conto che stava accadendo qualcosa di veramente grave e con Gino scappai verso la collina Priarona, correndo disperatamente. Come volsi lo sguardo l'onda mostruosa scorreva ormai sotto di noi, appena più in basso, mentre di Monteggio a fondo valle era rimasta soltanto la mansarda gialla che lottava contro quella specie di cataclisma universale. Pochi attimi soltanto, poi anch'essa sparì per sempre. Monteggio fu raso

al suolo, disintegrato, al suo posto scorreva il torrente. I morti furono sette.”

Dopo aver raso al suolo Monteggio, la spaventosa valanga d’acqua si buttò sulla piana della Rebba, devastando case coloniche e provocando tredici vittime, delle quali otto appartenenti alla sola famiglia Marengo e gli altri cinque ad un nucleo familiare che abitava lì accanto.

Ecco come si svolsero i fatti secondo un testimone oculare, Ugo Carosio, allora diciottenne:⁹

“ Erano le ore 13,30 circa del 13 Agosto e transitavo in Via Rebba per raggiungere il gruppo di case chiamato “la Gelata”, dove abitavo con la mia famiglia. Mi trovavo nel tratto di strada antistante l’attuale autorimessa della S.A.A.M.O, quando davanti a me, nell’ansa dell’Orba dove sfocia il Rio Requaglia, vidi sbucare un’enorme onda d’acqua che precipitava a valle travolgendo tutto ciò che incontrava sul suo cammino. Mi resi subito conto che quella specie di flagello universale ben presto avrebbe raggiunto anche me per cui, servendomi di un percorso campestre che ben conoscevo, mi portai più in fretta possibile sulla soprastante strada che tuttora fiancheggia lo scalo ferroviario della stazione centrale di Ovada. Fu di là che assistetti sbigottito alla rovina delle case situate tra Via Rebba ed il torrente Orba ed alla scomparsa di ben tredici persone amiche le quali, in quel momento, si trovavano rifugiate sui tetti. Malgrado la violenza delle acque le case non sembravano dare segni di cedimento, poiché ben strutturate, ma all’improvviso, a pelo d’acqua affiorò un gigantesco albero tutto intero, sradicato chissà dove, il quale trascinato dalla violentissima corrente, come un’enorme clava si abbattè contro il primo e subito dopo contro il secondo tetto, su cui si trovavano tutti quegli amici. Un solo nucleo familiare si salvò forse perché si trovava riunito su una parte di tetto rivolta verso valle.”

Messa in ginocchio la piana della Rebba, l’onda raggiunse la zona del Geirino ove, appena a monte del ponte di S. Paolo e proprio nelle adiacenze del torrente, erano due case coloniche i cui proprietari, le famiglie Gastaldi, svolgevano una fiorente attività agricola.

Raccontava Giacinto Gastaldi:

“La mattina di quel 13 Agosto, quando si scatenò il temporale, tirammo tutti un sospiro di sollievo: finalmente piove! Ma ben presto l’Orba prese a tracimare violentemente dagli argini trascinando via ogni cosa. Fu così che vedemmo sparire il nostro bel carro agricolo a quattro ruote, la bigoncia in legno, tutti gli attrezzi da lavoro nonché le scorte di paglia, fieno e legna da ardere che si trovavano sotto i portici. In breve vennero trascinati via tutti gli animali del pollaio e della stalla. Salimmo tutti sul tetto ma ad un tratto vedemmo una spaventosa onda d’acqua che puntava verso di noi e che travolse da monte la casa. Da buon nuotatore qual ero mi buttai nelle

acque tempestose cercando la salvezza. Venni subito travolto e sommerso dalla mistura di fango ed acqua, trascinato via e colpito in più parti del corpo da un'infinità di materiali frammisti alle acque. Riuscii ad imboccare l'arcata ovest del ponte di S. Paolo urtando però con una spalla lo spigolo del pilastro. Sorpassata l'arcata del ponte, imboccai la prima insenatura che mi si presentò davanti, mi aggrappai con una mano sola, perché l'altra era inservibile a causa della spalla fratturata, ad un arbusto che si muoveva a pelo d'acqua, finchè accorse gente, calò una fune e si prese cura di me."¹⁰

Mentre "Da Venanzio" si stavano consumando gli ultimi istanti della tragedia e il giovane Giacinto usciva vivo a stento da quel maremoto, la montagna d'acqua che travolgeva tutto venne a trovarsi di fronte il ponte di S. Paolo, costruito da breve tempo.

Il ponte, saldamente ancorato alla roccia verso levante, resistette, ma le acque riuscirono ad erodere il terrapieno che conduceva alla quota di calpestio del medesimo dall'altra parte e lo travolsero.

Nel Borgo di Ovada si verificarono le stesse strazianti vicende dei luoghi già ricordati; una per tutte si può citare, che ha dell'incredibile nella sua drammaticità e che è riferita dalla Sig. Anna Pesce, basandosi sulle descrizioni fatte dai familiari, dato che lei al tempo aveva solo 18 mesi.¹¹

Quel giorno, come al solito, il padre si era recato al lavoro presso il "Villaggio Assunta" in via di costruzione, la madre con la piccola Anna in braccio si era recata a fare la consueta visita giornaliera alla mamma ed alla sorella che abitavano poco lontano. Poco dopo però era scoppiato il finimondo: lampi, tuoni, buio come se fosse notte e pioggia a cascate; l'Orba poi, superata la valle, aveva invaso la pianura. La zia, affacciandosi ad una finestra, aveva dato l'allarme, invitando la mamma e la sorella a porsi in salvo, scappando verso le Cappelletto e lei stessa, afferrata una coperta, vi avvolse la nipotina e cercò riparo salendo verso il Convento delle Suore Passioniste.

Il padre, avuta notizia che al Borgo le cose si mettevano male, si precipitò verso casa ma ogni accesso era impedito dalle acque; riuscì solo a vedere la moglie e la suocera alla finestra, senza però poter parlare con loro a causa dell'enorme fragore dell'acqua straripante e senza poter capire dove si trovavano la figlioletta e la cognata. Quando la massa d'acqua investì il Borgo, portandosi via quasi tutta la gente ed anche la moglie e la suocera, Silvio Pesce, il padre, poiché gli era sembrato di capire da gesti compiuti dalle due donne alla finestra che la cognata si era rifugiata verso le Cappelletto, speranzoso, anche se dubbioso e timoroso, si era incamminato in quella direzione ed aveva effettivamente incontrato le sue care. Anche le case di Torretta-Campone subirono la stessa sorte degli altri borghi o casolari perché vennero inghiottite dalla massa d'acqua dirompente proprio mentre le famiglie si trovavano riunite nelle case per il pranzo.

Nel Borgo, dove più grave fu la distruzione, due poveri vecchi, che si trovavano nella loro abitazione, resisi conto del pericolo, chiedevano soccorso e furono sentiti dal figlio che, incurante del pericolo, corse in aiuto dei genitori. Mentre il giovane si avvicinava alla casa tuttavia, essa fu travolta trascinando con sé l'intera famiglia.

Anche i due fratelli Pacciò che si trovavano sul tetto della loro casa furono ad un certo punto travolti dall'acqua. Tentarono di aggrapparsi ai tronchi d'albero che galleggiavano, ma uno di questi colpì il fratello maggiore alla testa ed il poveretto dovette abbandonare la zattera improvvisata e fu trascinato via dalla corrente. L'altro fratello invece, essendo riuscito ad afferrare una botte, si mise in salvo.

Una povera mamma che si trovava fuori casa, vedendo le acque che investivano la sua abitazione, dove si trovavano i suoi due figli, in preda al terrore, accorse per mettere in salvo le sue creature. Una riuscì ad accompagnarla da alcuni vicini, ma ritornata al cascinale per mettere in salvo l'altro figlio, rimase schiacciata con lui sotto la casa che in quel momento crollava.¹² Un'altra madre e i suoi cinque figli, saliti sul tetto della loro casa, detta Castagnone, nel tentativo di salvarsi, trovarono invece la morte perché le acque travolsero l'edificio trascinando con sé i poveretti. Il padre la sera, tornando a casa dal lavoro, non ha più trovato né i suoi cari né la casa.¹³

Un meccanico della Fiat, non curante della violenza delle acque, si fece legare ad una fune formata di lenzuola e riuscì così a trarre in salvo una ventina di persone che erano rimaste aggrappate a sporgenze e resistevano alla furia delle acque.¹⁴ Nella casa di un colonnello era arrivata quel giorno stesso, in visita, la vecchia madre di 97 anni ed il figlio l'aveva lasciata a riposare dopo pranzo e se ne era andato da circa cinque minuti, quando la catastrofe inghiottì la casa e la madre.

Il fioraio del Borgo, Arzone (o Arzano), si era ingegnato a salvarsi in qualche modo e, quando la furia delle acque cessò, tentò di raggiungere quelli che erano rimasti aggrappati a pali o alberi. Ne salvò quattro, ma, tentando di raggiungerne un quinto, la corrente lo trascinò, lo sommerse e lo fece scomparire tra i flutti. La moglie era morta, la figlioletta invece, che si era aggrappata ad un ciliegio, fu salvata.

Singolare è l'avventura capitata al calzolaio Giulio Camera che, recatosi in Ovada, vedendo aumentare il livello delle acque, era ritornato a casa nel Borgo per vedere come stavano i vecchi genitori. Sorpreso dal sopraggiungere delle acque, aveva cercato rifugio sul tetto ma l'acqua lo trascinò via. Essendo un buon nuotatore, riuscì a salire sopra un materasso e, quando questo stava per calare a fondo perché inzuppato, si aggrappò ad una tavola e con essa si trascinò a riva, verso una luce che indicava un'abitazione. Soccorso dagli abitanti del cascinale, apprese di essere arrivato sino a Castellazzo Bormida.¹⁵

Subito dopo che le acque avevano divelto ed asportato il ponte che univa il Borgo ad Ovada un giovane, che aveva lasciato i genitori al di là dell'Orba, si gettò tra i gorgi insidiosi del fiume per portare aiuto ai colpiti. Alcuni presenti tentarono invano di trattenerlo; raggiunta a stento una persona in grave pericolo, il coraggioso, un certo De Benedetti, nativo della zona di Pietrasanta, con sforzi sovrumani cercò di portarlo a riva, ma la corrente lo sopraffece costringendolo ad abbandonare il poveretto che venne travolto. Lo stesso De Benedetti si trovò in grave pericolo, ma per fortuna venne tratto a riva da altri animosi accorsi in suo aiuto.¹⁶

Numerose sono anche le testimonianze orali, riferite da persone che hanno vissuto quella tragica esperienza e che la rivivono e la ricordano, sia pure velata dal tempo. L'architetto Oddini ricorda di aver visto sul tetto di una casa in via Lungorba un uomo sdraiato, che agitava una mano come se volesse salutare qualcuno, ma probabilmente chiedeva aiuto, perché in breve fu trascinato via dai flutti che si infrangevano contro il ponte del Borgo.

Il geometra Costa invece ricorda l'episodio di un giovane militare di Novi Ligure che, venuto in Ovada per trovare la fidanzata, la vide in mezzo al fiume in preda alla corrente, le lanciò una fune e la trasse in salvo; egli però, colpito da un trave alla testa, dovette soccombere. Paolo Bavazzano ricorda con estrema chiarezza il racconto fattogli dal padre, quando era bambino, e ancora oggi rammenta l'emozione che li accomunava ogni volta che il discorso cadeva sul crollo della diga ed i suoi spaventosi effetti.

“ Mio padre e mio zio lavoravano entrambi nel forno; quel giorno vennero ad un tratto avvisati che in regione Carlovini, dove essi abitavano, l'acqua era molto cresciuta, ma poiché questo accadeva abbastanza regolarmente, non si preoccuparono più di tanto. Soltanto verso mezzogiorno andarono a verificare di persona e videro che il canale era stracolmo d'acqua, che aveva invaso altresì l'aia. I loro parenti li guardavano da casa, ma non veramente preoccupati, perché altre volte era già capitato che l'acqua arrivasse fin lì; anche altre persone osservavano la scena incerti. Lo zio tentò di raggiungere la casa, lanciandosi con una fune, ma non vi riuscì. Ad un tratto mio padre avvertì uno scricchiolio sinistro e comprese che stava accadendo qualcosa di veramente grave e scappò, mentre sopraggiungeva un'onda enorme. Quando si voltò i parenti erano scomparsi e la casa, sferzata dalle acque, si aprì come un libro e scomparve nei flutti.”

Un difficile salvataggio fu compiuto in circostanze drammatiche nei pressi di Predosa. Qui, mentre l'Orba riversava l'imponente montagna liquida che allagava le pianure circostanti, mettendo in fuga gli abitanti dei casolari posti sul greto del fiume, da un cascinale vicino alla strada carrozzabile completamente allagata partivano disperate grida di aiuto. Due

giovani contadini, incuranti del pericolo, affrontavano coraggiosamente la corrente portandosi nel punto da cui provenivano le invocazioni. Uno dei due fu travolto dall'impeto delle acque e fu salvato a stento da altre persone sopraggiunte; l'altro, dopo aver corso più volte il pericolo di essere sommerso, riuscì a raggiungere le persone in pericolo (tre bimbi, la mamma e la vecchia nonna) e con l'aiuto di alcuni altri poté mettere in salvo gli sventurati che da oltre mezz'ora si trovavano sul tetto della casa già pericolante.¹⁷

Tra gli atti di coraggio compiuti con grande abnegazione da vari cittadini va segnalata l'opera del brigadiere dei carabinieri che comandava la sezione di Capriata d'Orba, Renato Gallerino. Il sottufficiale, sprezzante del pericolo, non appena l'enorme ondata invase la zona, si portò immediatamente verso la frazione di Roccagrimalda, dove l'irruenza delle acque aveva distrutto diverse case e travolto alcune persone. Dalla massa d'acqua emergeva ancora una casa semidiroccata, sul tetto delle quale si era rifugiata una decina di persone, tra cui tre bimbi. I disgraziati correvano il rischio di essere travolti da un momento all'altro; l'opera di soccorso peraltro si presentava quanto mai difficile, dato che tra la sponda e la casa c'era uno spazio di circa settanta metri, completamente inondato. Il brigadiere senza perdere tempo si fece legare con una robusta corda, tenuta a terra da alcuni giovani e si gettò in acqua raggiungendo, dopo infiniti sforzi, il punto dove si trovavano i dieci pericolanti. Ad uno ad uno essi vennero tratti in salvo, ma il valoroso sottufficiale, per il terribile sforzo e le ferite riportate, appena a riva cadde svenuto e fu raccolto dai presenti e trasportato in ospedale.¹⁸

Numerosi sono stati gli episodi di coraggio e di abnegazione in quelle tragiche giornate e forse non li conosciamo tutti, ma per certo possiamo dire che, tra la gente del posto, quasi tutti hanno contribuito in qualche modo ad aiutare i superstiti, donando chi le scarpe, chi una camicia, chi del cibo. E' rimasta viva nella tradizione popolare l'immagine di un ragazzo che girava per Ovada e quasi non riusciva a camminare, perché i pantaloni che indossava erano di misura assai più grande della sua.

L'allarme del giorno dopo.

Il giorno successivo l'allarme si diffuse nuovamente in città. Non si sa con precisione come e di dove sia partito. Pare che una comunicazione telefonica proveniente dalla zona del lago artificiale sia stata male interpretata con una precipitazione del resto comprensibile. Fatto sta che verso le otto grida di allarme corsero all'improvviso per la città. Si diceva che fosse crollata la diga maggiore del lago. La popolazione abbandonò in pochi minuti le case riversandosi sulle alture circostan-

ti.¹⁹ Anche a Castelletto d'Orba avvenne lo stesso, secondo la testimonianza dell'attuale sindaco Fornaro, che ricorda il racconto della nonna la quale, insieme a molti altri, alla notizia di un nuovo crollo, si rifugiò nella parte alta del paese. Un verbale dei Carabinieri, inviato al Podestà di Ovada, ci fa capire chiaramente, anche se utilizza il linguaggio burocratico, lo stato di confusione di quei giorni ed il giustificato panico che si diffuse tra la popolazione alla notizia, per fortuna risultata falsa, che era crollato il bacino grande di Molare. I Carabinieri quindi, rintracciato il presunto responsabile, lo trattennero un giorno poi lo rilasciarono non avendo potuto appurare una vera e propria responsabilità.

“All'III.mo Signor Podestà di Ovada.

Legione Territoriale dei Carabinieri Reali di Alessandria

N. 44 del Verbale

Stazione di Ovada

Processo verbale di fermo per misure di P.S. di Carroni Bernardino di Salvatore.

L'anno millenovecentotrentacinque XIII°, addì 15 agosto, alle ore 20, in Ovada.

Noi sottoscritto Croce Giuseppe, maresciallo maggiore a piedi comandante la suddetta stazione, rapportiamo alla competente autorità quanto segue:

Come è noto verso le ore 13 del 13 andante, in seguito al crollo di una diga di un bacino situato nel territorio di Molare, l'acqua scaturitane andava ad ingrossare il torrente Orba straripando per le campagne e devastando parecchie abitazioni situate lungo le sponde di detto torrente, dove vi trovava la morte un centinaio di persone.

Come era naturale la popolazione rimase impressionata fino al punto che un minimo rumore la faceva sussultare

Così stavano le cose, allorché verso le ore 8 e 25 del 14 andante, mentre noi verbalizzanti e le altre autorità ci trovavamo per dei sopralluoghi in località Borgo di questa città, si spargeva fulminea la voce fra la popolazione che il bacino più grande di Molare era crollato. Tale voce ingenerava un grande terrore fra tutti gli abitanti, che si davano ad una pazza fuga verso le colline soprastanti la città, mettendo così a repentaglio la vita di molta gente che aveva perso l'orientamento.

Poiché trattavasi di una falsa voce, noi verbalizzanti e le altre autorità ci portavamo immediatamente nel centro della città e poscia verso le colline, per fare opera persuasiva fra i fuggitivi, onde indurli a rientrare alle proprie case; cosa che potemmo ottenere dopo molti sforzi, giacché i più erano restii a obbedire.

Esperite subito delle indagini per stabilire quali persone avevano contribuito a dare il falso allarme, siamo venuti a conoscere che una di esse era stata certo Carrone Bernardino di Salvatore e di Sala Enrichetta nato a Domodossola il 1/6/1900, residente in Ovada,

corso Umberto I, n. 34, operaio addetto alla sottostazione elettrica Ferrovie Stato Ufficio IES.

Rintracciato verso le ore 9,30 del 14 detto, il suddetto Carrone ci ha riferito che , mentre alle ore 8,25 trovavasi di servizio alla sottostazione elettrica, nel trasmettere un fonogramma dalla sottostazione di Sampierdarena, uno degli operai ivi addetti gli chiedeva se era vero che la diga di Molare era pericolante. Il Carrone rispondeva negativamente, ma dopo qualche minuto veniva richiamato dallo stesso operaio, soggiungendogli che la notizia di cui sopra la aveva avuta dalla sottostazione di Alessandria.

Il Carroni, subito chiedeva conferma alla sottostazione di Alessandria, e quell'operaio addetto, gli accennava che aveva saputo che lungo la val d'Orba suonavano le campane a stormo annunciando alle popolazioni la minaccia della rottura della diga.

Saputo un tanto, il Carroni, affacciavasi alla finestra e nella sottostante stradetta vedeva il proprio capo zona, al quale riferiva la notizia ricevuta.

Ciò bastava, perché alcuni operai addetti alla stessa sottostazione, in preda a grave timore, corressero alle proprie abitazioni per porre in salvo i loro congiunti.

Intanto, la popolazione, che era venuta a cognizione del falso allarme, prima che il Carroni la ricevesse da Alessandria, fuggiva su per le colline e specialmente verso la frazione Costa.

Noi verbalizzanti abbiamo creduto fermare il Carroni accompagnandolo in questa caserma, dove lo abbiamo trattenuto sino alle ore 20 di oggi 15 andante, giacché a suo carico non abbiamo potuto appurare una vera e propria responsabilità, perché come si disse più innanzi, il falso allarme era stato propagato fra la popolazione prima che egli lo accennasse al proprio capo zona.

Pertanto abbiamo compilato il presente processo verbale in duplice copia, per rimetterne una all'Ill.mo Sig. Podestà di Ovada, e l'altra ai nostri Sig.ri Superiori.

Fatto, letto, e chiuso in data e luogo di cui sopra, ci sottoscriviamo.

Firmato Croce Giuseppe Maresciallo Maggiore a piedi.”²⁰

Nella caotica situazione di quei giorni va segnalata l'abnegazione e la bravura con cui le due telefoniste del centralino di Ovada compirono il loro lavoro. Già dal momento in cui si era sparsa la notizia del disastro, l'ufficio telefonico di Ovada cominciò ad avere un lavoro eccezionale. Le telefoniste, sorelle Ebe e Carla Marchelli, si sobbarcarono questo lavoro rimanendo al loro posto per 48 ore di seguito. Comunicazioni importanti di stato, un'infinità di richieste da parte dei privati che volevano tranquillizzare i loro congiunti, villeggianti che insistevano per poter parlare con altri centri.

Al centralino di Ovada giunsero comunicazioni persino da New York e da Rio De Janeiro, da parte di persone che, appresa la tragica notizia dai telegrammi delle agenzie estere, volevano essere informati sulla sorte dei loro congiunti ovadesi. Le due telefoniste rimasero sempre al loro posto, senza perdere la calma. Carla Marchelli non la perdette nemmeno quan-

do, mercoledì mattina si sparse l'allarme per la notizia del crollo della seconda diga e tutta la popolazione fuggì sulle alture circostanti. Qualcuno incitò la telefonista a fuggire, ma essa rispose che appunto quello era il momento in cui essa doveva essere al proprio posto, per chiedere eventuali soccorsi e per tenere la città allacciata con Alessandria e con Genova.²¹

Episodi di sciacallaggio

Ma vi fu anche chi approfittò della generale confusione per appropriarsi di oggetti altrui, come testimonia una lettera inviata dal Commissario Prefettizio al Questore di Alessandria :

“E’ risultato che enormi quantità di masserizie, mobili, attrezzi giacciono sparsi, immersi nella melma del torrente e qualcuno , fra la confusione, si aggirava e avrà asportato qualche oggetto. D’accordo col Podestà si è nominato un gruppo di persone di fiducia ed esperti dei luoghi e delle persone, le quali si sono suddivise le località e presiederanno alla consegna ed al ritiro, mediante ricevuta, degli oggetti.”

Un'altra lettera indirizzata al Commissario di P.S. presso il Municipio di Ovada riporta i servizi prestati da una pattuglia della milizia per mantenere l'ordine :

- “ -1 Controllare le persone che percorrevano la Ferrovia e la strada Provinciale allo scopo di evitare che qualcuna di esse asportasse dalle zone devastate dall'inondazione oggetti delle stesse famiglie danneggiate;
- 2 Impedire che persone estranee entrassero nelle zone devastate;
- 3 Controllare che tra le persone danneggiate – con permesso di visitare dove si trovavano le loro abitazioni – non asportassero oggetti non di loro proprietà;
- 4 Controllare che fosse giustificata la presenza di tutte le persone che si trovavano nelle località devastate;
- 5 Impedire che viandanti si soffermassero fuori la strada ferrata e provinciale – dato che in detti giorni vi era stato grande concorso di persone.

Necessità future.

- 1 Continuare l'opera di sorveglianza e di controllo come sopra già specificato.
- 2 Aumentare – possibilmente nelle ore notturne – il numero del personale addetto alla sorveglianza;
- 3 Urge – nelle località segnalate dai parenti – l'invio di personale bene attrezzato per l'opera di scavi allo scopo di ritrovare salme mancanti;

- 4 Data la vastità della zona da sorvegliare sarebbe necessario aumentare il numero del personale in modo di potergli dare il cambio almeno ogni 12 ore;
- 5 Lasciare sempre sul posto una persona che conosca bene le famiglie danneggiate allo scopo di non indispettirle maggiormente;
- 6 Necessiterebbe una passerella per l'accesso in Ovada dei pochi abitanti rimasti in Borgo e cascinali vicini.

Ovada, li 17\8\1935. A.XIII

Il Caposquadra L. Silva.”²²

Si intuisce perciò che si erano verificati episodi di sciacallaggio, come sempre avviene in situazioni simili, e le autorità locali presero opportuni provvedimenti.

Le autorità ed i soccorsi

I soccorsi arrivarono prontamente : arrivarono i militari del Genio Minatori di Novi Ligure, del Genio Pontieri di Piacenza, del 2° reparto di Artiglieria di Acqui Terme, il Genio Civile, un reparto della Milizia Volontaria , la Croce Rossa e la Croce Bianca di Genova.

Arrivarono naturalmente anche le Autorità : il Segretario del Partito Nazionale Fascista, Achille Storace, Sua Maestà il re, Vittorio Emanuele III, il Prefetto, il Segretario Federale, il Podestà.²³

IL re, informato dell'accaduto mentre si trovava a Sant'Anna di Valdieri, giunse in macchina sul posto della sciagura e si recò subito all'ospedale S. Antonio per visitare i feriti e rivolgere loro parole di conforto, poi nelle scuole municipali dove erano ricoverati i senza tetto, quindi alla Casa del Fascio dove era stata allestita la camera ardente. Dopo aver reso omaggio alle povere vittime, passò a visitare le zone colpite, informandosi di ogni particolare.

Anche il Segretario del Partito, Achille Storace, si premurò di esprimere alle famiglie dei senza tetto la solidarietà del Duce e consegnò a tale scopo al Segretario federale la somma di 50.000 lire ed altre 25.000 come offerta del Direttorio Nazionale del Partito.²⁴

I funerali

Il 16 Agosto furono celebrati i solenni funerali delle prime 70 vittime identificate di Ovada alla presenza di tutta la popolazione della città, delle autorità governative, provinciali, locali e delle massime gerarchie dell'Esercito. Officiò la Messa funebre Mons. Del Ponte, vescovo di Acqui.

Numerosi sono i documenti d'archivio che ricordano le imponenti onoranze funebri alle vittime, la corona inviata dal Duce, il tributo di una moltitudine di Camicie nere, la folla di Autorità, nonché la riconoscenza della popolazione manifestata al Duce dal Podestà di Ovada.²⁵

Condoglianze dei Governi stranieri

Roma, 15 agosto.

Larghissima è stata la partecipazione straniera al lutto per la sciagura di Ovada. Tutti i giornali francesi riportano i telegrammi di condoglianze che sono stati inviati dalle autorità francesi. I giornali austriaci, belgi e ungheresi dedicano anch'essi largo spazio al cordoglio delle nazioni amiche per il disastro che tante vittime ha mietuto. Il Cancelliere del Reich ha poi incaricato l'ambasciatore di Germania a Roma di presentare al Governo italiano le condoglianze sue e del Governo tedesco.²⁶

Anche il Papa espresse tramite il Card. Pacelli il suo cordoglio al Duce :

Roma, 16 agosto, notte.

Il Pontefice, dolorosamente impressionato per il disastro che ha colpito Ovada, ha fatto telegrafare al Duce, dal Cardinale Segretario di Stato, l'espressione del suo vivo dolore e la sua partecipazione al lutto della Nazione italiana.

Ecco il testo del telegramma inviato dal Cardinale Pacelli, Segretario di Stato di Sua Santità, al Capo del Governo:

“Il Santo Padre, vivamente addolorato per le notizie della disastrosa alluvione nella regione di Ovada, partecipa con profonda pietà al comune lutto dalla Nazione e, mentre invoca l'eterna pace per le vittime ed i Divini conforti per i diletti figli colpiti, invia a Vostra Eccellenza le sue commosse condoglianze. Cardinale PACELLI”.

Il Papa ha poi fatto telegrafare dallo stesso Cardinale Pacelli ai Vescovi di Acqui e di Alessandria l'espressione del suo vivo cordoglio per i cari diocesani colpiti dalla sventura.²⁷

Gli aiuti

Oltre alle prime somme stanziare dal Capo dello Stato e dal Federale, la Cassa di Risparmio di Torino inviò lire 30.000 come contributo per venire in aiuto ai più bisognosi e la Società Edison, anche per le associate, assunse a proprie spese il ritiro e l'educazione fino a 18 anni d'età, in istituti da designare, degli orfani causati dal recente disastro di Molare, mettendo inoltre a disposizione del Governo la somma di un milione di lire per i soccorsi ai superstiti.²⁸

Altri provvedimenti vennero presi successivamente, come si può dedurre da uno stralcio di articolo rinvenuto nell'Archivio Storico Comunale di Molare in mezzo ai documenti ufficiali.

“Roma, 13 Novembre, notte

Con decreto-legge, pubblicato dalla Gazzetta ufficiale, il Ministero dei Lavori Pubblici è autorizzato a provvedere all'esecuzione delle opere idrauliche occorrenti per la sistemazione del torrente Orba dall'abitato di Ovada ad Alessandria; alla costruzione di ricoveri stabili per le persone rimaste senza tetto, alle indispensabili opere igieniche, alla concessione di sussidi per i lavori di riparazione o di ricostruzione di opere pubbliche.”²⁹

Vennero anche menzionati atti di valore, come quello compiuto dal carabiniere a piedi Pareto Domenico e richieste ricompense al valor civile, come nel caso del guardiano della diga, Abele Deguz.³⁰³¹

Le notizie sinora riportate provengono dalle fonti ufficiali : comunicati, documenti degli archivi comunali, stampa che al tempo non si poteva certo considerare indipendente dal regime. La realtà però non corrispondeva del tutto a questa visione un po' troppo ottimistica ed eroica. La popolazione anzi manifestò spesso il suo scontento, che non è peraltro documentato, se non in rari casi, come i due riportati di seguito. Il primo, ritrovato nell'Archivio Coniugi Ighina alla Biblioteca Civica di Ovada, raccoglie una serie di appunti e denuncia una situazione ben diversa, di inefficienza ed incapacità da parte delle Autorità locali. Il documento afferma che in occasione del disastro provocato dal crollo della diga di Molare le Autorità sia comunali che provinciali dimostrarono la loro incapacità a fronteggiare la situazione, non organizzando per nulla i soccorsi che sarebbero dipesi solo dall'iniziativa dei singoli. A quanto pare uno degli ordini più importanti fu quello di far vestire la divisa ai Giovani Fascisti, che già si prodigavano nell'opera di soccorso, “affinché la popolazione li potesse riconoscere.” Il Podestà fece la sua comparsa in paese due ore dopo il disastro e fu colpito da tale panico che non

seppe dare alcuna disposizione. Il Prefetto giunse in tempo, ma non fece che aggravare la situazione; edotto dello stato di paura della popolazione, che temeva un nuovo crollo, e consigliato rispettosamente di voler con un pubblico manifesto rassicurare la cittadinanza, rifiutò ogni consiglio e non prese provvedimento alcuno. Contrariamente a quanto afferma la stampa, il Re pare non sia stato accompagnato a visitare i senza tetto sistemati nelle Scuole Elementari sulla paglia e sfrattati a cinque giorni dal disastro con cinquanta lire, e non a tutti. Le Autorità furono però tutte mobilitate per l'arrivo del Segretario del Partito, ma dopo la sua partenza e dopo i funerali volutamente coreografici, Ovada fu pressoché abbandonata. L'importante era che a Roma tutto risultasse in ordine. I tentativi di informare di tale situazione il Capo del Governo fallirono perché la posta veniva intercettata e si ripetevano le minacce di arresto e di confino.

Anche nell'opera di ricostruzione furono esclusi gli impresari locali, che in Ovada erano numerosi, a favore di imprese di Alessandria e di Torino, togliendo così alla città ed agli Ovadesi quella giusta entrata di denaro che sarebbe stato giusto e doveroso dare. Insomma a circa un mese di distanza dal luttuoso evento pare che la parola d'ordine fosse : ognuno si arrangi come può.³²

Il secondo, che riportiamo per intero, è una lettera anonima scritta a macchina su sei fogli bordati di nero, a lutto, in maniera lessicalmente poco ortodossa, ma per questo ancora più significativa.

“Illustre Signor Podestà di Ovada

Mio figlio mi ha detto finalmente e per merito tutto di Lei le Officine pagheranno i morti di Ovada e noi tutti che abbiamo firmato per i primi La ringraziamo e le siamo riconoscenti perché Lei appena arrivato ha fatto quello che in due anni il Notaro Profumo non aveva neppure incominciato e non avrebbe mai finito.

Noi abbiamo anche molti danni alle case e ai campi e tutti gli avvocati che abbiamo sentito ci hanno detto sempre che la questione dei morti che è la cosa per noi più dolorosa e per la giustizia la più importante normalmente e sempre viene liquidata dopo aver messo a posto le cause civili per non porre la Società Elettrica in vantaggio per non avere più da temere dai morti che se hanno transatto non possono più fare andare avanti il processo penale.

Stia ben attento a non dare le nostre transazione (sic) dei morti in mano alle Officine se prima non ha avuto nelle mani sue i 25 milioni dei danni delle perizie perché allora le Officine ci prenderebbero in giro senza che noi avessimo colpa perché ci siamo messi nelle mani di Lei sicuri che Lei li metterà a posto quei signori.

Lei ci ha fatto vedere di sapere fare le cose fin troppo bene ed è una grazia del Cielo che sia venuto ad Ovada dove ha visto che porcherie erano successe prima e siamo sicuri che farà tutto il resto sempre bene che non è ancora stato fatto ma stia ben in guardia colle Officine che sono furbi e avevano preso il Ministro Farinacci.

Una cosa che non è stata ancora fatta perché il maresciallo che c'era prima diceva che se non hanno fatto niente per il suo corag-

gio lui non fa niente per gli altri.

I denari che si danno per i morti riconosciuti in confronti di quelli che hanno fatto vivere quelli che dovevano morire dovrebbero avere la medaglia d'oro al valor civile e se non iscritti al Fascio dovrebbero esserci messi con onore di quelli che si danno autorità perché ci sono.

Sono tanti quelli che si sono messi a pericolo e anche sono morti senza avere manco un grazie così quel vivaista del Borgo che aveva la moglie in casa che gridava a suo marito Arsona e lui continuava a salvare donne e bambini a nuoto cinque o sei e poi venuta giù la casa apertasi la corrente vedeva la moglie la nel mezzo e correva a nuoto e moriva insieme; anche quel meccanico che nella piazza Castello a nuoto ne ha salvato altri sette o otto fino a che non ne poteva più e un po' più ci lasciava la pelle e così il figlio avvocato del nostri più bravo deputato Cereseto che lascia suo padre di 80 anni mezzo morto dalla paura e scappava con tutti i suoi coloni con corde e medicine al *Faiè* dove si faceva legare a una piccola corda che un po' più lo uccideva perché si era stretta facendolo venire morello e dopo salvata una bambina metteva a posto la corda si buttava di nuovo e ne salvava altri due colla bambina del suo colono che gli moriva a terra e fino alla notte portava colla sua automobile stanco, morti e feriti, che dava da curare ai suoi coloni, e anche quel carrettiere del *Faié* che pigliava un bambino in mezzo all'acqua e prima di andar sotto lo tirava con tutta la sua forza in un albero e lo salvava e lui andava sotto che si credeva che non se la scappasse più quando aveva già perso e visto i suoi cari annegare davanti a lui e così il suo amico Canepa Gioli che vedendo andar via coll'acqua il padre la madre la moglie e la bambina piccola lui che sapeva nuotare come un pesce ha salvato i suoi due figli e aiutava gli altri fino a che non ne poteva più e gridava al suo padrone Cereseto di salvare gli altri che lui e i suoi erano a posto buono e vedeva morire la sua piccola nelle braccia del padrone in mezzo all'acqua e così un impiegato della Officina elettrica di Pernigotti e una guardia del Comune e così via.

Questi sono i più bravi cittadini di Ovada che se prenderanno dei denari sono più contenti di avere fatto il loro dovere e stimati dal Paese e dal nostro nuovo Podestà che queste cose capisce.

Coi migliori saluti e riconoscente.”³³

In Ovada i morti, ricordati dal “Monitore Parrocchiale” furono 102, le famiglie rimaste senza tetto 98 per un totale di 369 persone; 3 i morti a Molare ed 11 le famiglie senza tetto per un totale di 39 persone, 4 morti a Capriata, 7 a Cremolino. Questi numeri aridi, freddi, danno la misura del disastro conseguente al crollo della diga di Sella Zerbino, ma la portata umana della tragedia si avverte ancora nelle parole dei superstiti, quando raccontano: “Quando è venuta giù la diga.....”

NOTE

- 1- Le informazioni sono state tratte da giornali della provincia di Alessandria e di Genova, alcuni dei quali hanno dato già il giorno successivo ampio spazio alla notizia della tragedia che colpì l'Orvadese ed un buon numero di paesi lungo il corso dell'Orba. Ricordiamo La Stampa di Torino, Il Corriere Mercantile, Il Secolo XIX, Il Lavoro, Il Giornale di Genova, Il piccolo ed Il Corriere di Alessandria.
- 2- "La Provincia di Alessandria", ottobre-dicembre 1985 anno XXXII Federico Borsari : "Il crollo della diga di Molare - iniziò a piovere alle sei del mattino del 13 agosto 1935"
- 3- Il Giornale di Ovada, anno III, n.9, 1 marzo 1925 : " Un grave inconveniente. Dopo le recenti copiose piogge, la chiusa dell'impianto idroelettrico di Molare è piena d'acqua torbida, che ogni giorno viene lasciata defluire nel letto dell'Orba, che così ingrossata capita improvvisamente addosso alle lavandaie che sono costrette ad abbandonare alla corrente impetuosa la biancheria per evitare il pericolo di essere esse pure trascinate via. Perché l'impresa non avvisa il pubblico con manifesti o con avvisi sui giornali dell'ora precisa che si lascia defluire l'acqua? Il pubblico, così avvertito, sa a quale ora arriva la piena e sta sull'attenti, in caso diverso si potrebbero deplorare disgrazie imputabili all'impresa. Speriamo che si provveda presto senza dover ritornare sull'argomento."
- 4- Archivio Storico Comunale di Molare, cart. 204 – Diga; verbale n. 335 seduta del 15 ottobre 1935 – XIII
- 5- Il Corriere Mercantile, 14 agosto 1935
- 6- Il Giornale di Genova, 15 agosto 1935
- 7- Idem 16 agosto 1935
- 8- Giovanni De Luigi : " Lungo la valle dell'Orba fino al crollo della diga di Molare" 1999 Accademia Urbense
- 9- Idem
- 10- Idem
- 11- Idem
- 12- Il Corriere Mercantile, 14 agosto 1935
- 13- Il Giornale di Genova, 15 agosto 1935
- 14- Idem
- 15- Idem 16 agosto 1935
- 16- Idem
- 17- Idem
- 18- Idem
- 19- Il Corriere Mercantile, 16 agosto 1935
- 20- Archivio Storico Comunale di Ovada, Diga di Molare : fald. 1-3
- 21- Il Corriere Mercantile, 16 agosto 1935
- 22- Archivio Storico Comunale di Ovada, Diga di Molare : fald. 1-3
- 23- Il Corriere Mercantile, 16 agosto 1935
- 24- Archivio Storico Comunale di Ovada, Diga di Molare : fald. 1-3

- 25- Il Corriere di Alessandria, 27 agosto 1935 : Al Duce è pervenuto il 24 corrente il seguente telegramma del Podestà per fumo di Ovada :
 “Ammirato oggi a soli dieci giorni dopo il disastro l’inizio dei lavori di ricostruzione, la popolazione ovadese rinfrancata dalla visione della potenza onnipossente della Patria fascista rinnova riconoscente a V. E. i sensi della sua totalitaria(!) entusiastica dedizione.”
- 26- Archivio Storico Comunale di Ovada, Diga di Molare : fald. 1-3
- 27- Idem
- 28- Idem
- 29- Archivio Storico Comunale di Molare, cart. 345 Diga
- 30- Idem - “ Comune di Molare : Ricompensa al valor civile - 12 settembre 1936 XIV
 All’Ill.mo Sig. Pretore di Ovada - Il Sig. Volonino(responsabile della centrale di Molare) mi ha rimesso le unite dichiarazioni con preghiera di rimetterle al S. V.
 Attendo di ritorno il verbale di deposizione giurata da allegare alla deliberazione che quest’Ufficio deve adottare per il conferimento al guardiano Deguz Abele di ricompensa al valor civile. Con stima, Il Podestà.”
 “ Al Comando della Legione Territoriale dei Carabinieri Reali di Cagliari ; Oggetto : Atto di valore compiuto dal carabiniere a piedi Pareto Domenico.
 Verso le 14 del 13 agosto 1935, in cui il nubifragio, dovuto alla rottura della diga Sella Zerbino del lago di Ortiglieto di Molare, assunse la maggior violenza, il carabiniere Pareto Domenico, effettivo alla Stazione Montevecchio di codesta Legione, coadiuvato dal sottonocchiere Alberelli Vittorio entrambi in licenza a Molare, con ammirevole sangue freddo, sprezzo del pericolo incombente sulla propria persona, spirito altruistico, mentre le acque avevano raggiunto la grondaia della casa in via Orba, abitata dalla famiglia Ferrarsi sul cui tetto si erano rifugiati la vedova ed il figlio, superato l’infuriare delle acque, a nuoto, raggiunse i due pericolanti portandoli in salvo. Mi è sommamente grato comunicare l’atto di valore compiuto dal predetto carabiniere, ammirato anche dalla pubblica opinione. Molare, 1 dicembre 1936-XV Il Podestà”.
- 31- Biblioteca Civica Ovada : Archivio Coniugi Ighina
- 32- Archivio Storico Comunale di Ovada, Diga di Molare : fald. 1.3

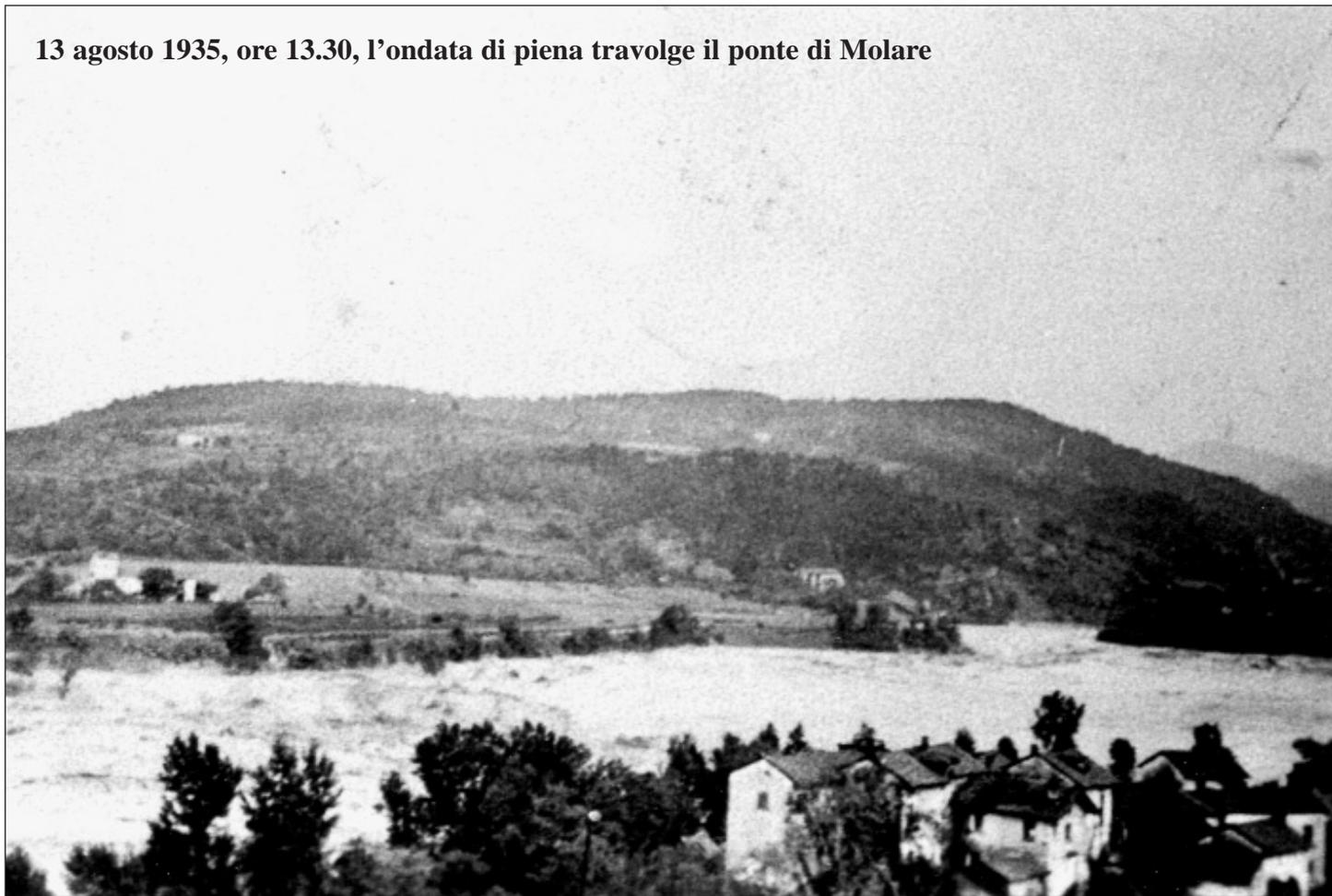
13 agosto 1935, ore 16



**13 agosto 1985, ore 16,
la colonna d'acqua che si alza
dalle rovine della centrale**



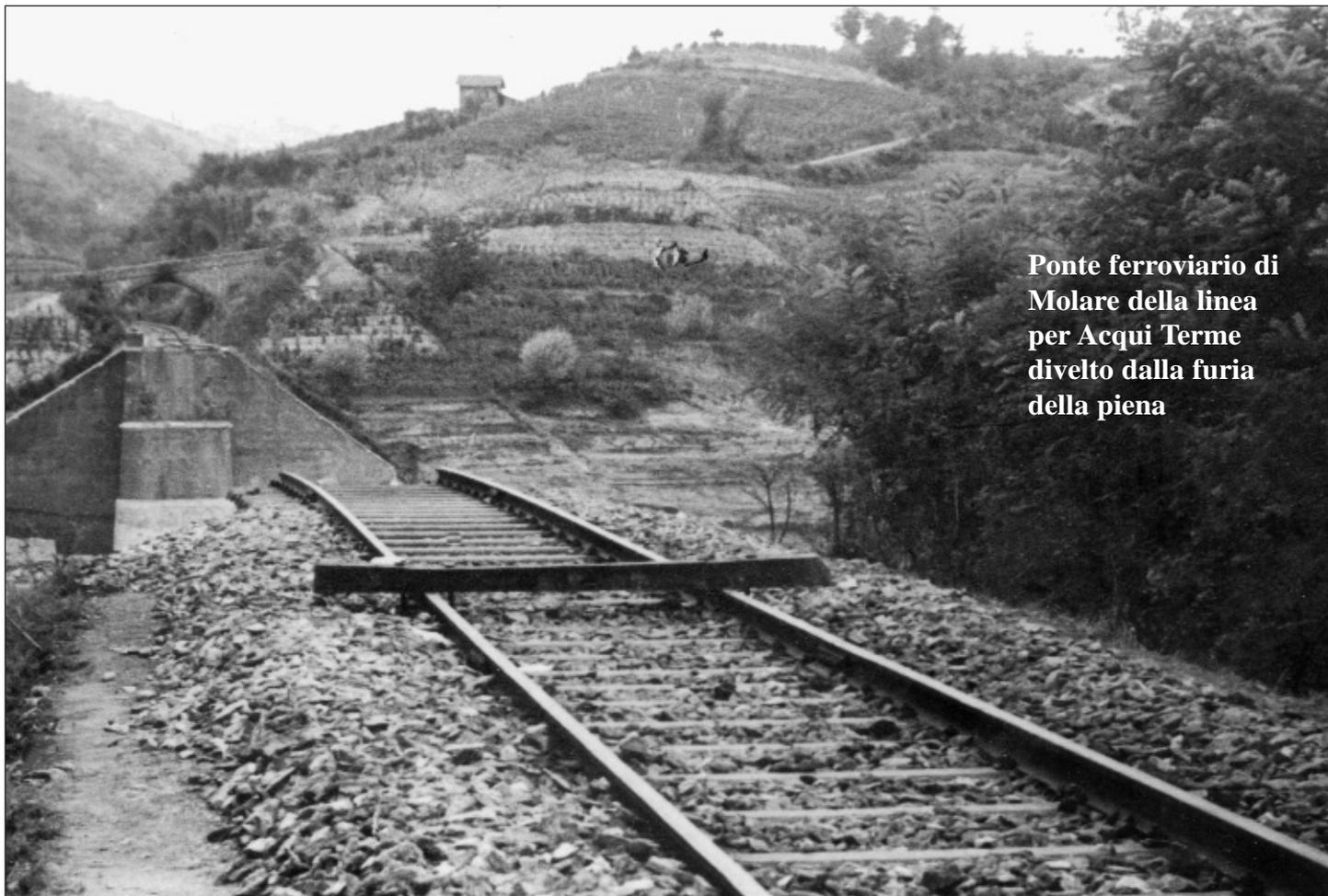
13 agosto 1935, ore 13.30, l'ondata di piena travolge il ponte di Molare







13 agosto
1935, ore 18,
vista dalla
“Priarona”
di Molare
e della valle
dell’Orba
in direzione
della Centrale



**Ponte ferroviario di
Molare della linea
per Acqui Terme
divelto dalla furia
della piena**



Ovada: il ponte del Borgo sovrastato e distrutto dall'ondata di piena





Ovada: il ponte sullo Stura

Ovada: piazza Castello





Ovada: fabbrica Brizzolesi





Agosto 1935 - Avanzi Sella Diga alla Sella dello Zerbino sulla sponda sinistra - 10



Agosto 1935. Vista da monte della Sella dello Zerbino



Panoramica generale della Sella e del Bric Zerbino poche ore dopo il crollo

Dettaglio con evidente il moncone residuo della Diga Secondaria







Agosto 1935 XIII - Diga grande dello Zerbio a Casa sul guardiano.



Agosto 1935 - Sella Sello Zerbino, vista Sa Valle.

**Settembre 1935. Esiti dell'ulteriore erosione della Sella Zerbino
a poche settimane dal disastro**





Agosto 1939 XIII - Casello di manovra Sella griglia all'imbocco
della galleria di Anesà, con tracce del livello
raggiunto dall'acqua.

Resti della Centrale Elettrica











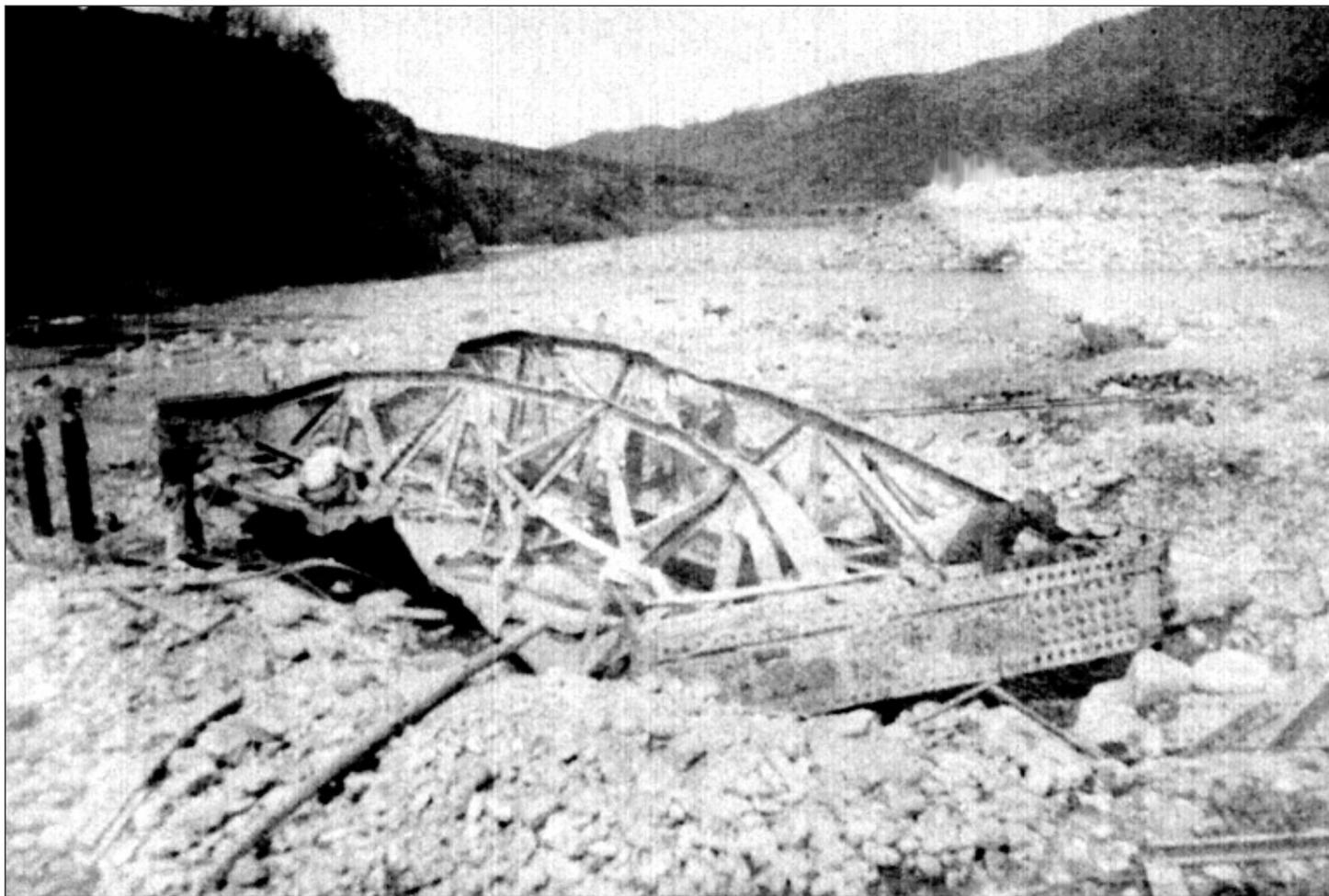


Interni della casa del Guardiano,
Abele De Guz, con ancora evidente
il livello raggiunto dalle acque













Rovine della diga di compensazione e della casa del guardiano





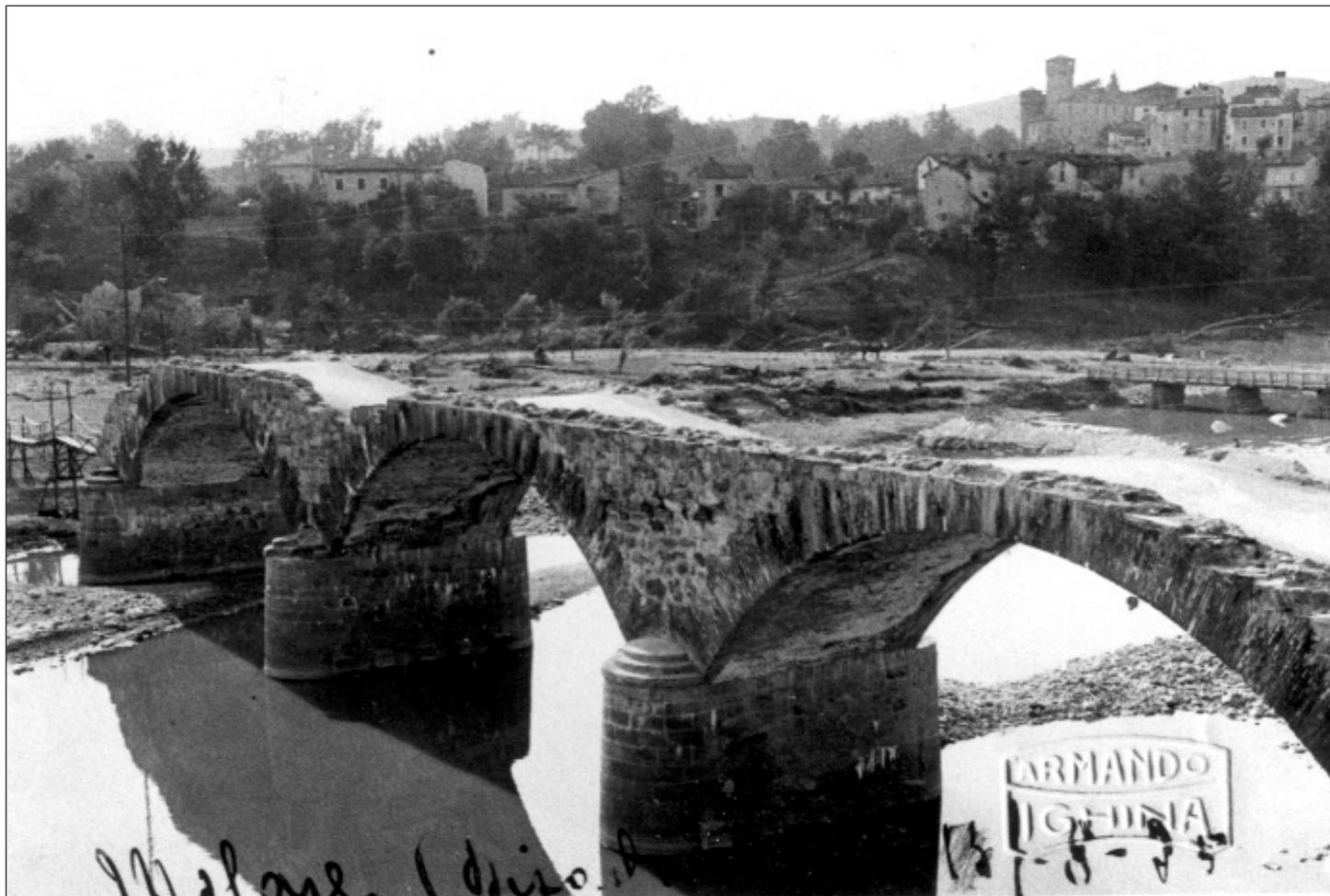


Molare: rovine del ponte

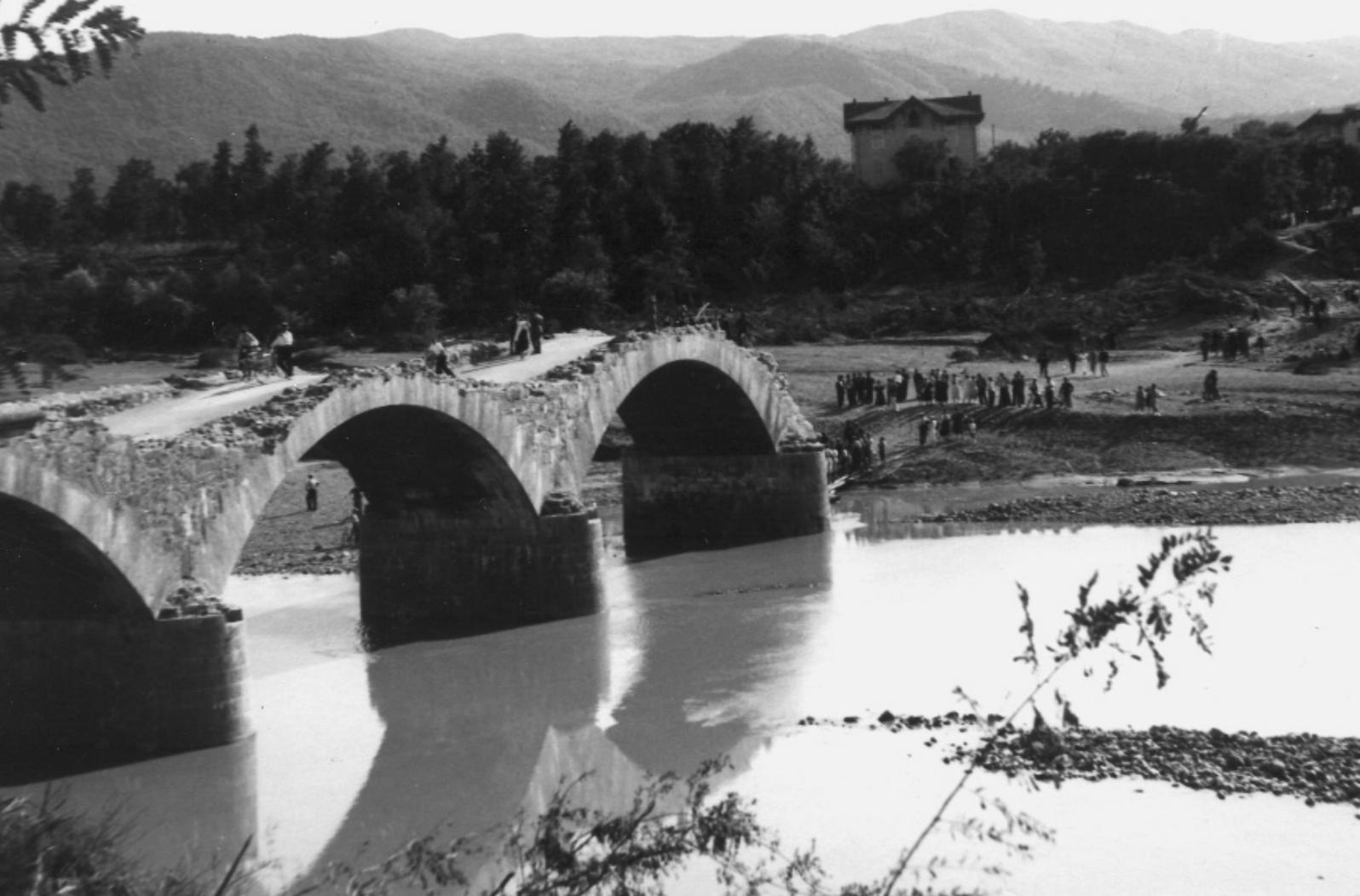








Melone (disco)







Molare: rovine del mulino







Molare: rovine in località Ghiate















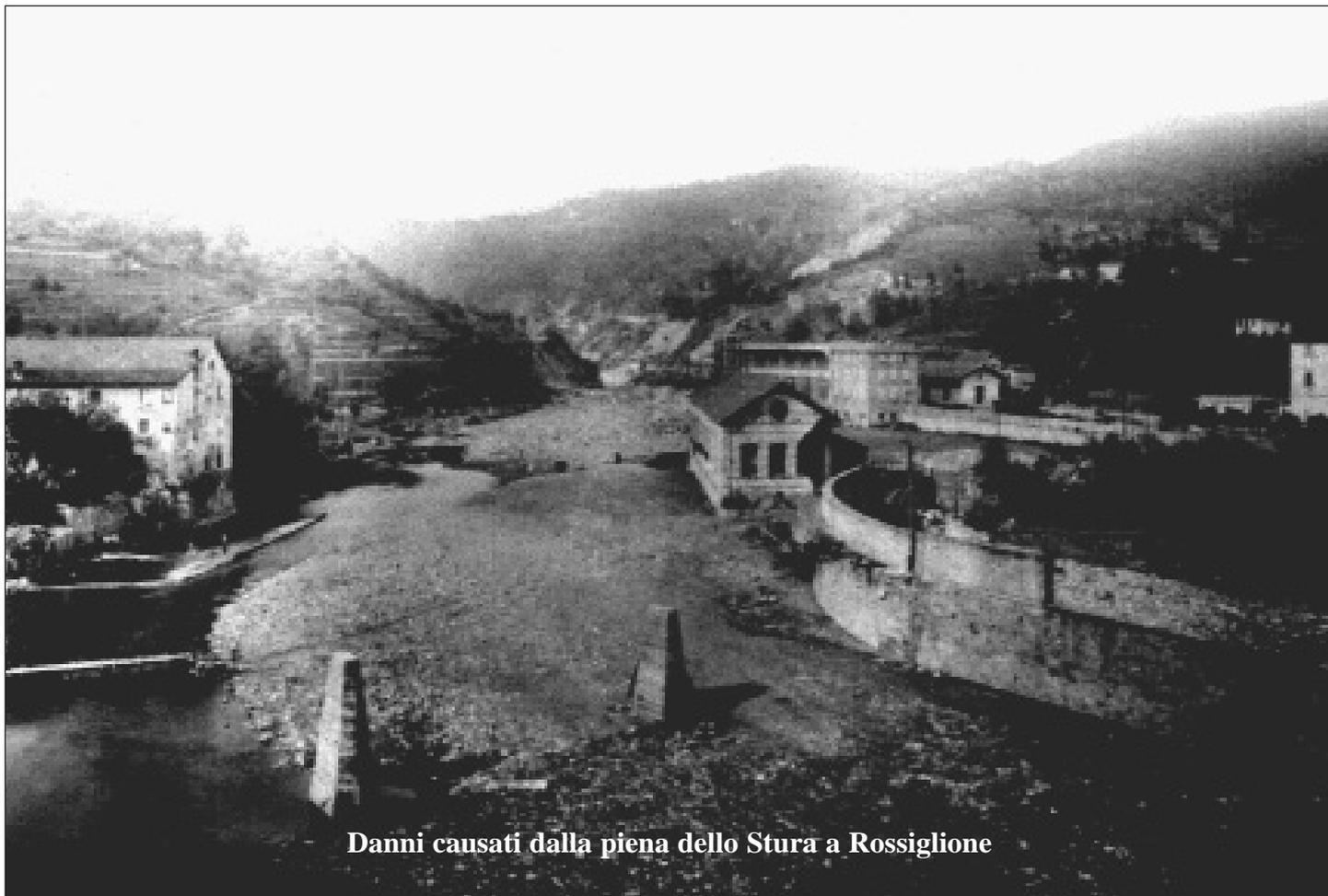




Ovada: panoramica dal ponte ferroviario della “Veneta” sino al Ponte San Paolo



Ovada: località Rebba



Danni causati dalla piena dello Stura a Rossiglione







Ovada: località Rebba



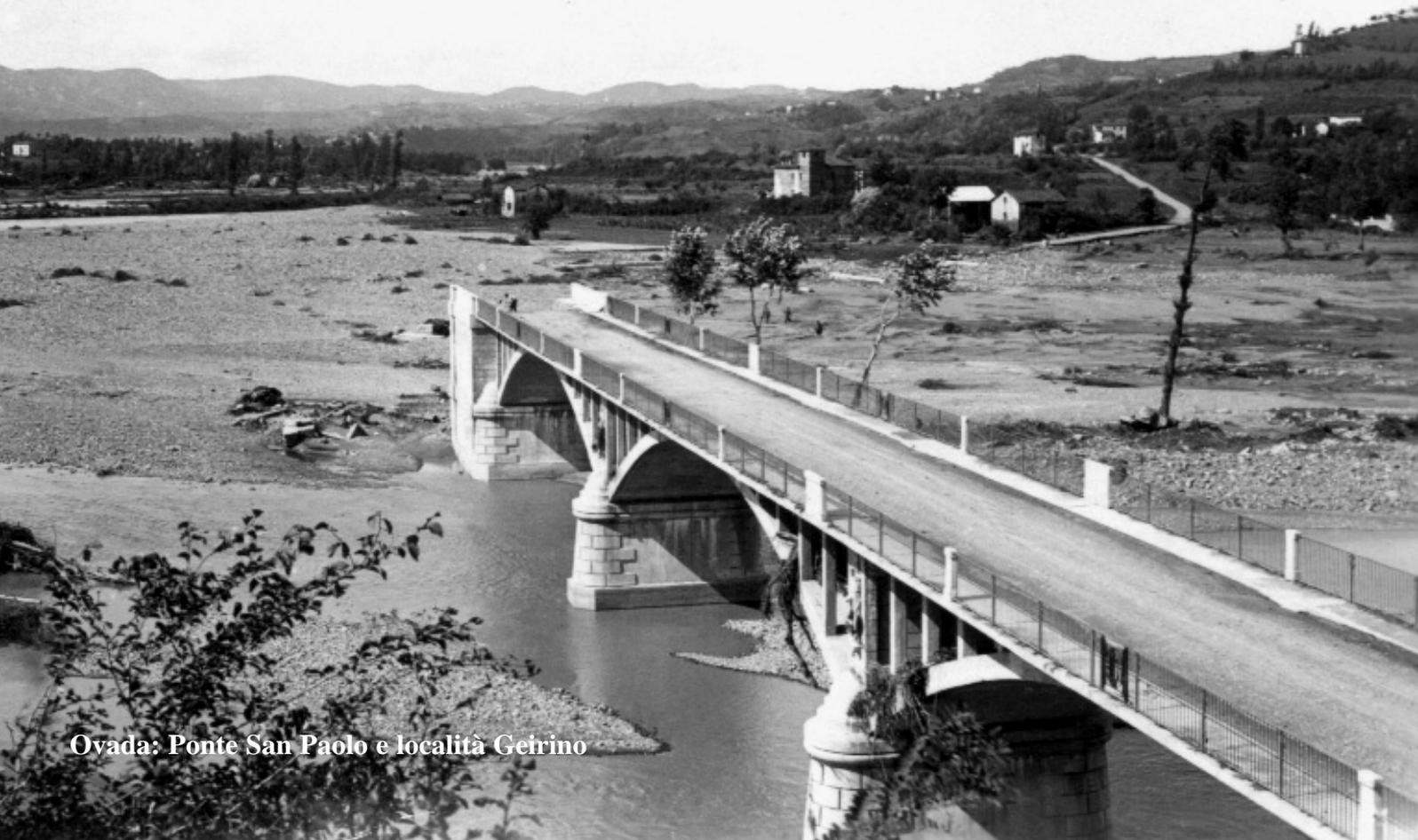








Danni al tratto ferroviario Ovada-Alessandria all' altezza di Rocca Grimalda



Ovada: Ponte San Paolo e località Geirino









Ovada: località Geirino



Ovada: località Ormig













Ovada: rovine al Borgo, Piazza Nervi







Ovada: rovine del ponte e del Borgo





Ovada: il borgo visto da Lung'Orba Mazzini











Il Ponte di Belforte



Il destinatario è invitato a firmare in tutti i casi e a scrivere la data e l'ora della consegna del telegramma: in mancanza di tali indicazioni il destinatario perde il diritto a reclamare in caso di ritardo della consegna.

Ricevuto il n. 19/8/35 192

Per circuito N. 1136



Le ore si contano nel medesimo corrispondente al tempo medio dell'Europa centrale, e per telegrammi interni e costieri passi-retro di seguito da una mezzanotte all'altra. Nei telegrammi impressi in caratteri romani, il primo numero dopo il nome del luogo d'origine rappresenta quello del telegramma il sermo quando delle parole, gli altri il giorno, l'ora e il minuto della presentazione.

QUALIFICA	DESTINAZIONE	PROVENIENZA	NUM.	PAROLE	DATA DELLA PRESENTAZIONE		VIA E INDICAZIONI EVENTUALI D'UFFICIO
					Giorno e mese	Ora e minuti	
Stato	OVADA	Alessandria	224167	19/8	1100		

per conoscenza Podestà. Ovada }
 n. 27429 Scelta del confronto numero recuperato e
 quello personale scomparso come da comunicato per ufficiale
 per nota disavvia Ovadesi mancata tentativo solene il
 presumendo trasportate coniate nel più alto prego e s.
 dispone ricognizione spande in Comuni rivieraschi e far
 telegrafare eventuale esito positivo Comune Ovada et
 Questa Prefettura stop Scieggi Prefetto Nebua

Chi è correntista della posta paga e si fa pagare merce bancogiri, che costano per qualunque somma solo 10 centesimi.

PER QUOTE PUBBLICITÀ INDICARE: ISTITUTO NAZIONALE PER LA PROPAGANDA VIA TRIESTE 46 MILANO		Ricevuto il _____ <i>11/01/1938</i> Per il numero _____ <i>11/01/1938</i>			Le ore si contano sul meridiano corrispondente al tempo medio dell'Europa centrale, e per telegrammi interni e con vari paesi segue il seguito da loro convenute all'altro. Nei telegrammi impressi in caratteri romani, il primo numero dopo il nome del luogo d'origine rappresenta quello del telegramma, il secondo quello delle parole, gli altri la data, l'ora e i minuti della presentazione.		
QUALIFICA <i>d. G.</i>	DESTINAZIONE <i>OVINO</i>	PROVENIENZA	NUM.	PARTILE	DATA DELLA PRESENTAZIONE (Giorno e mese) (Ora e minuti)	VIA E INDICAZIONI EVENTUALI D'UFFICIO	
<p><i>Allegato suddetto</i></p> <p><i>Amispy podent. de carbius. Ovino</i> <i>per chi aut. mobile di S. E. Marcep</i> <i>S. E. prefet. et. alts. autorit.</i> <i>di recepim. tubis pont. uolens in</i></p>							
BENZINA VICTORIA LA BENZINA DEGLI ITALIANI				SVEGLIE OROLOGI			VEGLIA

P. OZZA & C. SOCIETÀ ISTITUTO NAZIONALE PER LA PROPAGANDA		Ricevuto <i>10/18</i> ore <i>103</i> Per il conto <i>434</i>		<p>La ora si vogliono sul meridiano corrispondente al tempo medio dell'Europa centrale, e per telegrammi interni e con vari piccoli scarti di segno da una mezzanotte all'altra.</p> <p>Nei telegrammi impressi in caratteri romani, il primo numero dopo il nome del luogo d'origine rappresenta quello del telegramma, il secondo quello delle parole, gli altri la data, l'ora e i minuti della presentazione.</p>			
QUALIFICA	DESTINAZIONE	PROVENIENZA	NUM.	PAROL.	DATA DELLA PRESENTAZIONE	VIA E INDICAZIONI EVENTUALI D'UFFICIO	
<i>NO</i>	<i>NOVADA</i>	<i>Ca. Nellore</i>	<i>24</i>	<i>21</i>	<i>1918</i> <i>9.10</i>		
<p><i>7036</i> lettera rinvenuta altra salina bambino sconosciuto apparsa quattre mesi sforda sinistra orba stop depositata Camera mortuaria stop sta ripulendo si ne un is 20 ristellament dona alla gsta questo <i>10/18</i></p>							
NZINA VICTORIA BENZINA DEGLI ITALIANI				SVEGLIE OROLOGI VEGLIA			





Ovada: i funerali





Ovada: la visita del Re





Quella dell'acqua è una paura atavica: quando il vento, le nuvole, i temporali alzano la voce e squarciano il cielo, ci ritornano alla memoria i lutti, le devastazioni, racconti di mani aggrappate e di corpi trascinati lontano... e poi lo strazio del dopo, quando non sembra vero, quando di viene da chiedere: "Perchè proprio a noi?"... Poi contarsi e contare ciò che resta... Tutto questo ha un nome: la diga.

Il re lo portarono qui in borghese e ci sembrò meno di uno qualunque. Non aveva mai sentito parlare di Ovada: spaesato e impotente allargava le braccia e gli dispiaceva per i morti perchè erano piemontesi. Visto da qui aveva la taglia di Bavazzano, quello della Trapesa, quello che va sempre dietro al cane e quando gli parli ti guarda in bocca, dice sì con la testa e fa finta di capire.

(Da Saluti da Ovada e un abbraccio affettuoso di Mario Canepa)











Capriata d'Orba: i funerali del Podestà Arata, perito per la diga







Dalle cause del disastro all'assoluzione dei presunti responsabili

di Vittorio Bonaria

Questo breve capitolo descrive sinteticamente quali furono effettivamente gli eventi che il 13 Agosto 1935 portarono al crollo della Diga Secondaria di Sella Zerbino e come i responsabili della progettazione e della gestione dell'invaso riuscirono ad evitare la condanna della Regia Procura della Provincia di Alessandria.

La creazione di un invaso artificiale costituisce una delle opere ingegneristiche in assoluto più complesse. Ciò è dovuto a problematiche di tipo prettamente progettuale riguardanti sia lo sbarramento principale (la diga) sia le molteplici opere accessorie come, nel caso del Lago di Ortiglieto, la Diga Secondaria, la galleria di carico, la viabilità, la Centrale Elettrica, la Diga di compensazione e, non ultimo, l'elemento più importante di un invaso: il lago artificiale.

Quest'ultimo è costituito da una massa d'acqua di diversi milioni di metri cubi la quale interagisce non solo con le opere di sbarramento ma anche con i versanti dei rilievi che lo delimitano. E' dunque evidente l'importanza del contesto geologico dell'area interessata da un'opera di così grande importanza. A tutto ciò, si sommano le problematiche idrauliche che devono essere considerate per il corretto dimensionamento delle opere di scarico della diga.

La sicurezza delle dighe è un fattore da sempre dibattuto. In generale gli incidenti sono generati da tre differenti cause: errori progettuali delle opere di sbarramento, errato dimensionamento degli scarichi e fattori geologici mal valutati o affatto considerati.

Negli ultimi 50 anni il grado di sicurezza delle dighe è decisamente aumentato con una percentuale dello 0.5 % di incidenti per collasso delle strutture. Nel periodo precedente al 1950 la percentuale risultava essere quattro volte superiore.

La maggior parte dei disastri sono sistematicamente riconducibili a problematiche geologiche. Oltre il 20 % dei crolli di dighe in calcestruzzo è avvenuto a causa di problemi riguardanti i terreni su cui erano appoggiate.

Ciò è dovuto al fatto che le caratteristiche geologiche inerenti al sito di un invaso artificiale sono in molti casi complesse e variabili da zona a zona e la loro precisa valutazione richiede costi relativamente elevati (dal 3 al 7 % dell'importo totale delle opere). Al giorno d'oggi la legislazione italiana pone rigide regole sugli studi geologici a supporto di una corretta progettazione di un invaso idrico oltre che una maggiore tutela ambientale.

Il crollo della Diga Secondaria di Sella Zerbino è un chiaro esempio delle gravi conseguenze che comporta il trascurare in fase progettuale i fattori geologici e più in generale ambientali di un determinato sito.

E' opinione comune che la causa unica del disastro avvenuto alle ore 13.15 del 13 agosto 1935 fosse imputabile al non corretto dimensionamento degli scarichi della Diga Principale di Bric Zerbino, rispetto ad un evento meteorico anomalo. In realtà il nubifragio che flagellò l'Alta Valle Orba fu solo il fattore scatenante della catastrofe che portò non solo al crollo della Diga Secondaria ma anche al collasso dell'intera Sella Zerbino sulla quale era fondata.

La dinamica del crollo è documentata in molti scritti ed anche tramandata oralmente nei racconti delle persone che vissero il dramma della Valle Orba. L'intensissima precipitazione colmò in poche ore l'invaso e portò alla tracimazione di una lama d'acqua di circa 2– 3 m al di sopra dei due sbarramenti. L'acqua si riversò oltre la Diga Secondaria di Sella Zerbino intaccando i terreni ove la stessa era fondata e causandone lo scalzamento. Tale schema fornisce una spiegazione plausibile del crollo dello sbarramento, non certo del collasso dell'intera sella rocciosa di altezza pari a circa 25 m.

Si tenga anche in considerazione che, a seguito di un successivo violento temporale (25 Agosto 1935), l'erosione del Torrente Orba determinò un ulteriore approfondimento dell'incisione ove prima sorgeva Sella Zerbino, pari ad altri 20 m!

Le rocce che costituivano la Sella Zerbino erano infatti assai fratturate e poco compatte, quindi facilmente erodibili. Su di esse fu fondata la Diga Secondaria.

Al contrario, la Diga Principale di Bric Zerbino fu posizionata in un settore ove le rocce erano maggiormente compatte anche se, giova ricordarlo, furono ugualmente necessarie delle profonde trivellazioni sulla spalla sinistra delle diga per poter trovare roccia compatta. Questa diversità tra le rocce era riconducibile alla presenza di una faglia (cioè una grande frattura) posizionata proprio in corrispondenza di Sella Zerbino. Quest'ultima non resistette alla spinta di milioni di metri cubi di acqua e fu letteralmente scalzata alla base in coincidenza della frattura che funzionò come le guide di un cassetto.

Queste condizioni geologiche erano a conoscenza dei progettisti dell'invaso?

Per rispondere a tale quesito occorre sottolineare che l'unico elaborato geologico esistente era stato stilato dal Prof. Salmoiraghi del Politecnico di Milano nel 1899 come supporto al progetto di fattibilità dell'Ing. Zunini. L'elaborato ("*Relazione sulle condizioni geologiche della Diga Zerbino in Valle d'Orba*") comprendeva non più di sole cinque pagine

che descrivevano in maniera generale le peculiarità della Valle Orba e non era supportato da alcuna indagine di dettaglio. In altre parole non furono eseguiti sondaggi e neanche campionamenti di superficie nè tanto meno analisi strutturali sulle rocce. I contenuti della relazione furono probabilmente dedotti da sopralluoghi e da esperienze precedentemente acquisite in altri progetti ed in aree assolutamente non assimilabili a Loc. Ortiglieto. Ciò nonostante il geologo evidenziò che l'esistenza delle selle poteva essere riconducibile alla presenza di rocce maggiormente erodibili sostenendo che *"Tutte le rocce attraversate in questa regione delle anse sono compatte; nessuna di facile erodibilità appare in contatto del torrente, bensì se ne trovano degli affioramenti in alcuni affluenti laterali e nelle selle"*). La conclusione del Prof. Salmoiraghi fu comunque lapidaria: *"Oso dire, che in qualsiasi punto di questa regione può con sicurezza impiantarsi uno sbarramento Anche rispetto alla impermeabilità intrinseca della roccia non possono nascere dubbi"*.

Questo elaborato fu ripetutamente trascritto e mai modificato durante le importanti varianti effettuate al progetto iniziale, né dagli atti emerge la consultazione di un geologo durante la realizzazione delle opere.

Il disastro del 13 agosto 1935 causò più di cento vittime e gravissimi danni alla Valle Orba nel tratto compreso tra Molare e la confluenza con il Fiume Bormida a Castellazzo. Nei mesi successivi all'evento ebbero luogo nel sito di Ortiglieto numerosi sopralluoghi atti ad accertare le effettive cause della tragedia. Essi costituiscono la prima fase di un procedimento penale a carico di dodici imputati tra progettisti e dirigenti delle Officine Elettriche Genovesi (O.E.G.): l'Ing. Gianfranceschi, Ing. Zunini, Ing. Negri, Ing. Gonzales, Ing. Perrone, Ing. Balsamo, Ing. Cascone, Ing. Pellerano, Ing. Prinetti ed Ing. Bassi. Oltre ad essi vennero imputati i tecnici Sig. Volonnino e Sig. Grillo della Centrale dei Frati in Ovada ai quali si faceva carico di avere omesso le segnalazioni di pericolo dell'imminente disastro.

Dalla Procura del Re di Alessandria il procedimento veniva avvocato alle Sezioni Istruttorie presso la Corte d'Appello (presidente Commendatore Garino) che, dopo tre anni dal fatto, il 4 Luglio 1938, pronunciò la sentenza di assoluzione per gli imputati *"per non avere commesso i fatti loro addebitati"*. Il risultato fu dunque che il disastro di Molare non aveva alcun responsabile. Federico Borsari nel suo pregevole articolo *"Il Crollo della Diga di Molare"* (La Provincia di Alessandria, 1985) parla di *"cavilli sottilissimi"* tecnico-legali utilizzati dalla difesa.

L'approfondita analisi degli atti processuali pervenutoci, da i quali, va detto, uscirono subito Volonnino e Grillo per l'inconsistenza dell'accusa, in particolare quelli riferiti alle consulenze tecniche difensive, risultate poi vincenti, fornisce un quadro sufficientemente dettagliato dei termini con i quali avvenne il dibattimento.

A tal proposito occorre esporre i tre quesiti che il giudice sottopose ai consulenti tecnici:

1. *“Quali siano state le cause che hanno determinato il crollo delle diga di ritenuta Sella Zerbino del lago artificiale di Ortiglieto di Molare e conseguente disastro a valle, e segnatamente se con cause naturali abbiano concorso deficienze di progetto, di esecuzione o di manutenzione dell'opera”;*
2. *“Se i dispositivi di scarico di fondo e di superficie furono sufficientemente previsti, se abbiano regolarmente funzionato, e in caso negativo per quali cause”;*
3. *“Quali mezzi di segnalazione fossero stati disposti e se e come abbiano nel caso funzionato” .*

Il pool di tecnici nominati dalla difesa era di primissimo piano: l'ing. Leopoldo Volterrani, l'ing Luigi Mangiagalli, il Prof. Ing. Marcello Lelli (Ordinario di Idraulica nell'Università di Genova) e il Prof. Ing. Giulio De Marchi (Ordinario di Idraulica al Politecnico di Milano poi rettore dello stesso e figura di spicco dell'idraulica italiana del '900). L'accusa si avvale del Prof. Ing. Vittorio Baggi e del Prof. Ing. Alberto Comola autori di numerosi trattati di idraulica.

Appare subito evidente che la difesa non si avvale di alcun geologo o ingegnere specializzato in geologia. Essa infatti sostenne che le O.E.G. ben sapevano che la Sella Zerbino era costituita da rocce scadenti e fratturate. Infatti, il progetto iniziale dell'Ing. Zunini prevedeva l'esecuzione di una Diga Secondaria a sfioro (“a scivolo”) proprio in corrispondenza della sella incriminata. Durante l'esecuzione delle opere fu chiaro però che tale progetto era irrealizzabile in quanto l'elevata erodibilità delle rocce avrebbe costituito un grave problema durante il deflusso delle acque lungo la sella. Fu così realizzata una Diga Secondaria di sola ritenuta (cioè senza alcun tipo di scarico) mentre lo sfioratore fu realizzato sul lato destro della Diga Principale. Questa tardiva ammissione (nel fascicolo “L'Energia Elettrica” del 1925 le O.E.G. così descrivevano la Diga Secondaria *“..... un manufatto di mole assai minore di quella del Bric Zerbino, ma non di minor importanza per quanto riguarda l'esigenza della sua stabilità, data la sua ubicazione sopra una cresta, sia pure costituita da solida roccia raggiunta in tutte le parti della fondazione.”*) venne sfruttata a favore della difesa dando dimostrazione di una sorta di buona fede. La diga crollata era una *“diga di sola ritenuta”* (questo concetto fu ripetuto sino alla nausea dalla difesa) e collassò perchè l'acqua del lago aveva tracimato dalla stessa compromettendone la sua stabilità. Poco importava,

secondo la difesa, se la Diga di Sella Zerbino, non era stata fondata in modo appropriato nella salda roccia, poiché la rottura sarebbe stata comunque inevitabile. La difesa si spinse a sostenere addirittura che erano rarissimi i casi di dighe crollate per fattori geologici connessi ai terreni di fondazione. E' attualmente opinione comune che tali fattori siano, come già detto, le cause principali della maggior parte dei collassi di dighe.

Pochi mesi dopo il disastro il Dott. Ing. Andrea Cannonero di Ovada, nell'articolo "*Il Crollo della Diga Secondaria del Serbatoio di Ortiglieto (Molare)*", aveva però già fatto notare che anche la Diga Principale avente quota di colmo pari alla secondaria, ma ben più alta (47 m contro i soli 14 m della Diga Secondaria), non aveva ugualmente ceduto, forse perchè fondata in roccia più compatta. Ma la tesi difensiva mirava a spostare l'attenzione del giudice dalla geologia della Sella Zerbino e dalle approssimative fondazioni della diga. Per la difesa infatti la vera causa del disastro era da imputarsi allo straordinario evento meteorico.

Conseguentemente il dibattito ebbe luogo in ambito idraulico e non più geologico. Ciò fu determinante al fine dell'esito del procedimento penale.

Quanto piovve effettivamente il 13 Agosto 1935?

Alle prime ore del mattino sul Lago di Ortiglieto ed in tutta l'Alta Valle Orba e Stura si verificò un enorme nubifragio. Il personale tecnico delle O.E.G. dislocato tra la Diga di Bric Zerbino (il custode Sig. Abele De Guz) e le centrale elettrica di Molare accolsero le piogge con un sospiro di sollievo. Erano infatti diversi mesi che il Basso Piemonte era interessato da una torrida siccità. "... *Eravamo nel pieno della Stagione molto calda e particolarmente siccitosa. I piccoli corsi d'acqua erano tutti in secca e molte delle sorgenti spontanee, da tempo, non donavano più la loro linfa vitale.*" Così il sig. De Luigi descrisse nel suo libro l'Estate del 1935. Questa situazione causò gravi danni sia all'attività agricola che alla produttività dell'impianto idroelettrico. In quest'ultimo caso fu programmato un drastico taglio alla produzione di corrente elettrica. Per tale ragione è quindi fuor di dubbio che l'acquazzone del 13 agosto fu accolto dalle O.E.G. come una benedizione. Al Sig. Abele De Guz, guardiano della Diga di Bric Zerbino, fu ordinato di tenere chiusi gli scarichi della diga. Ben presto però risultò chiaro che un simile nubifragio avrebbe in poco tempo riempito il lago. I versanti polverosi non erano in grado di assorbire anche solo una minima parte della quantità d'acqua che si stava riversando sul bacino del Torrente Orba.

Per ben comprendere l'entità dell'evento pluviometrico si riporta uno stralcio del testo "*Eventi alluvionali e frane nel Bacino della Bormida, studio retrospettivo*" di D. Tropeano: "*Nel Bacino dell'Orba cadono 364 mm di pioggia in meno di*

8 ore. A (Loc.) Lavagnina la precipitazione è di 554 mm (182 in 2 ore), superando tutti gli analoghi eventi... nell'Europa... da oltre due secoli". Svariate stazioni pluviometriche dislocate in aree limitrofe (poiché le O.E.G. non reputarono necessaria la loro installazione in corrispondenza dell'invaso) registrarono piovosità superiori a 300-400 mm di colonna d'acqua in un brevissimo arco di tempo. L'evento portò infatti in meno di 6-8 ore una precipitazione pari a quasi il 30 % di quelle totali medie annue. Per dare un'idea della portata dell'evento basti immaginare che piovvero più di 15 metri cubi al secondo di acqua ogni kmq di bacino del Torrente Orba di estensione pari a 140 kmq. Questa imponente massa d'acqua gonfiò il Torrente Orba e tutti i suoi affluenti minori, a tal punto che già alle ore 9.30 il rischio di un'esondazione iniziò a turbare i pensieri del Sig. Mario Grillo responsabile della centralina elettrica "dei Frati" in Ovada.

I responsabili delle O.E.G. diedero ordine di attivare i 12 sifoni della Diga. Alle 10.30 venne dato l'ordine per l'apertura della valvola a campana che funzionò per pochi minuti bloccandosi a causa del troppo fango e dei detriti che andavano via via accumulandosi sul fondo del lago. Forse per la stessa ragione anche lo scaricatore di fondo sembrava anch'esso inutilizzabile.

Le più accreditate stime valutarono la portata della piena dell'Orba tra 2000-2300 metri cubi al secondo. E' stato inoltre calcolato che una simile piena sia statisticamente probabile ogni 1000 anni!

Gli apparati di scarico della Diga erano in grado di far defluire a pieno regime una portata massima di 855 metri cubi al secondo. E' comunque presumibile che le portate effettivamente defluite dalla Diga non fossero superiori a 600-650 metri cubi al secondo, pari cioè a meno di un terzo di quella dell'Orba.

L'acqua iniziò quindi a tracimare pericolosamente sopra le due dighe posizionate alla stessa quota topografica. Il guardiano Sig. De Guz dovette spostarsi al piano secondo della sua casa posizionata in prossimità della spalla sinistra della Diga Principale. In breve tempo il collegamento telefonico tra la Centrale di Molare (e Ovada) con Bric Zerbino fu interrotto. Il collegamento telefonico con Rossiglione era già stato interrotto alle prime ore del mattino a seguito di alcuni smottamenti avvenuti sulla strada per la Valle Stura.

L'interruzione delle comunicazioni telefoniche spinse con tutta probabilità il personale della centrale elettrica, tra i quali vi era il Sig. Volonnino, all'evacuazione delle stessa. La linea telefonica infatti dalla Diga Principale correva lungo la strada nel fianco del Bric Zerbino e sopra la Diga Secondaria. Sono intuibili i momenti di grande apprensione e panico dei tecnici delle O.E.G.; il Dott. Ing. Cannonero scrisse nel suo articolo "..... nel giorno del disastro, l'impianto idroelettrico di Molare, in seguito al richiamo alle armi del Capo-officina, era rimasto privo di ogni personale dirigente responsabi-

le”.

A tal proposito occorre precisare che l'accusa di “*omessa segnalazione dell'imminente pericolo*” formulata ai danni del Sig. Grillo e del Sig. Volonnino lascia molte perplessità. E' infatti obbiettivamente plausibile supporre che i due tecnici abbiano fatto quanto possibile per mantenere vive le comunicazioni tra i vari settori dell'impianto. Purtroppo la dinamica dell'evento, che portò all'interruzione della rete telefonica tra il lago di Ortiglieto, la centrale di Molare e la centralina di Ovada, avrebbe reso vano ogni tentativo.

Ad Ovada, il Sig. Grillo ricevette un'ultima allarmante segnalazione: “... *avvisare le Autorità locali ed anche il Genio Civile di Alessandria che il pericolo è imminente.*” Il tecnico si adoperò per avvertire quanta più gente possibile sulla possibilità di una grande inondazione.

Ad Ortiglieto intanto, la lama d'acqua che stramazza al di sopra delle opere di ritenuta era di circa 2-3 m. Poche ore dopo avvenne il crollo di Sella Zerbino.

Durante il processo penale l'accusa sostenne che l'evento pluviometrico del 1935 non fu particolarmente anomalo e che già nel 1915 la Valle Orba fu sconvolta da un analogo evento. Ciò avrebbe dunque dovuto mettere in allerta i progettisti degli scarichi della Diga “*I sottoscritti ritengono che lo studio preliminare diretto a far conoscere la portata di massima piena da assumere a base dei calcoli dei dispositivi di scarico non sia stato esauriente, come l'importanza dell'opera lo richiedevaLa deficienza della valutazione della portata di piena è una colpa per le O.E.G.*” Il Prof. De Marchi evidenzia la pochezza dei dati esposti dall'accusa per avvalorare tale “grave” affermazione: “*Perchè soltanto sulla base di sicuri indiscutibili dati di fatto e di adeguati confronti potrebbe essere lecito mettere in gioco il nome di un morto che a suo tempo godette buona fama, nell'ambiente degli ingegneri costruttori di opere idrauliche....*” Infatti durante gli anni del processo morì l'Ing. Gianfranceschi principale artefice delle opere dell'invaso.

La perizia del Prof. De Marchi era volta a dimostrare l'eccezionalità dell'evento meteorico. In tali disquisizioni giocò evidentemente un ruolo importante la pubblicazione del II° fascicolo del 1936 della rivista francese “*Reveu de Géographie Alpine*” ed intitolato “*Ecroulement d'un barrage sur l'Orba en Italie, le 13 Aout 1935*” e scritto dall'Ing. M. Visentini (Direttore dell'Ufficio Idrografico del Po). Altri contributi in favore della difesa arrivarono involontariamente da altre pubblicazioni anche nazionali. Una di esse ripresa negli “*Annali dei Lavori Pubblici del 1933*”, con il titolo “*La massima precipitazione in 24 ore*” del Prof. F. Eridia (capo dell'Ufficio Presagi della R. Aeronautica) elencava le massime precipita-

zioni in Europa che si dimostrarono tutte sensibilmente inferiori a quella del 13 agosto 1935.

La perizia del Prof. De Marchi si concluse come segue *“Il nubifragio del 13 Agosto del 1935 ha superato tutti gli analoghi eventi che erano stati precedentemente osservati, non solo nella Regione Liguria, ma in Italia e nell'Intera Europa. Da quando la pioggia forma oggetto di metodiche misure, cioè da oltre due secoli, li ha superati per quantità di pioggia caduta e per la sua inusitata intensità. Esso ha dato luogo, nell'Orba e nei suoi affluenti, a piene enormi, da due o tre volte più grandi delle massime verificate in precedenza. Una piena di siffatta intensità per un bacino della estensione di 141 kmq fino al 13 Agosto 1935 non era entrata mai nel campo delle previsioni tecniche. Era, quindi, inevitabile che gli scaricatori dei quali il lago di Ortiglieto era stato dotato risultassero insufficienti a darle sfogo e che le dighe venissero traccimate.....Questa insufficienza, invece, non fu che la dolorosa conseguenza di un evento straordinario, che trovò impreparata la tecnica del tempo: tecnica inevitabilmente determinata dalle nozioni di cui disponeva, ma professata. e praticata, ovunque e da tutti, compresi i Periti.”*

Occorre sottolineare che, analogamente a moltissimi altri disastri in cui le opere umane hanno dovuto fare i conti con i vincoli dettati dall'ambiente e dalla natura, anche nel caso del disastro del 1935 sono le *“forze naturali che sfuggono all'umano controllo”* ad essere imputate dei disastri.

Appurata l'entità dell'evento del 13 Agosto 1935 il dibattito giudiziario si spostò ai dispositivi di scarico ed al loro regolare funzionamento. I periti del tribunale sentenziarono che *“Deficienze nella precisione della massima piena hanno per conseguenza condotto a deficienze dei dispositivi di scarico, deficienza aggravata dal mancato funzionamento della valvola a campana, per ostruzione del tubo di presa prodotta dal fango, e dal mancato funzionamento dello scarico di fondo che non fu aperto”*.

A questo punto la difesa dell'Ing. Mangiagalli e dell'Ing. Lelli approntò una lunga disquisizione idraulica atta a dimostrare che le portate di scarico erano state correttamente calcolate in fase progettuale secondo i canoni vigenti dalle leggi. Il dibattito tra accusa e difesa si svolse a suon di formulazioni matematiche in campo idraulico *“... dei dati di queste formule bisogna diffidare ...”*.

La difesa obiettò anche alle accuse di un troppo basso margine di sicurezza nel dimensionamento delle opere di scarico citando addirittura brani dei testi di idraulica che avevano come autori gli stessi Periti accusatori del tribunale. L'Ing. Mangiagalli concluse che l'evento *“... non poteva accadere (che) per l'assoluta eccezionalità, superiore a qualsiasi più*

larga possibile prevedibilità, che ha caratterizzato l'evento pluviometrico.....".

Per quanto riguarda il presunto mal funzionamento di alcuni apparati di scarico occorre evidenziare che la famigerata "Valvola a Campana" delle Officine Verrina di Voltri fu adottata in diverse dighe di proprietà delle O.E.G. ed in molti casi problemi tecnici la resero inutilizzabile. Inoltre lo scarico di fondo, secondo alcune testimonianze, produceva inquietanti vibrazioni sulla struttura. Alcuni attribuiscono il fatto all'aumento di 14 metri del paramento della diga rispetto al progetto iniziale dell'Ing. Zunini, pur mantenendo invariati tutti i restanti parametri geometrici. L'Ing. Cannonero nella sua interessantissima trattazione *"Il Crollo della Diga Secondaria del Serbatoio di Ortiglieto (Molare)"* del 1935 ipotizzò inoltre un non totale funzionamento dei sifoni tipo Heyn sostenendo che *"...quanto ai sifoni autolivellatori è molto dubbio che essi abbiano ubbidito prontamente alla manovra automatica per l'innescio."*

La difesa delle O.E.G. obiettò avvalendosi di alcuni cavilli tecnici assai fini. *"Il serbatoio di Ortiglieto, non era creato per arginare le piene del Torrente Orba, ma per regolare ed utilizzare nel modo più conveniente i suoi deflussi naturali estremamente variabili."* Ciò stava a significare che l'opera era fine a se stessa, cioè sfruttava le risorse del torrente ma era altresì indifferente ai suoi "capricci"! Per quanto riguarda il disfunzionamento della Valvola a Campana e dello scarico di fondo la difesa "aggirò" il problema sostenendo che la natura di tali scarichi imponeva il loro utilizzo come *"scarichi di alleggerimento"* e cioè utilizzabili in maniera affidabile solamente quando il carico idraulico non era eccessivo. Sarebbero stati utili quindi esclusivamente durante lente operazioni di svuotamento del lago per riparazioni o ispezioni, ma avrebbero perso la loro efficacia ad invaso colmo, per di più in periodo di piena.

E' ovvio che tale ipotesi appare un mero cavillo tecnico-giuridico in quanto il loro contributo in termini di portate smaltite non avrebbe allora dovuto essere considerato nel totale degli 855 mc/sec. Inoltre, nel volume "L'Energia Elettrica" del 1925 le O.E.G. decantano la grande sicurezza degli apparati di scarico anche in situazioni di emergenza idraulica sostenendo *"Come provvedimento per l'eventuale necessità di un abbassamento delle acque del lago e per contribuire allo smaltimento delle piene, si è installata una grande valvola a campana ..."* .

Anche in questo caso, l'entità dell'evento meteorico, oggettivamente imponente (ciò non corrisponde però, come la difesa sostenne, ad "imponderabile"!) venne in soccorso alle O.E.G.. Poco importava se tutti gli apparati di scarico fossero funzionati o meno. La tracimazione sarebbe stata inevitabile così come inevitabile il crollo della Diga di Sella Zerbino e così come inevitabile il disastro della Valle Orba.

L'accusa calcolò che se tutti gli scarichi avessero appropriatamente dato il loro contributo, la tracimazione sarebbe stata ritardata di 25 minuti. La difesa si premurò, a suon di formulazioni (questa volta affidabilissime) di contraddire tale stima.

Il processo sentenziò che non vi fu colpa alcuna da parte delle O.E.G. ma fu solo causa dei capricci di madre natura.

Un articolo a firma dell'Ing. Ippolito Audoly di Genova e datato Aprile 1939, ribadì le tesi vincenti delle O.E.G. *“Sfrondata la triste cronaca da giudizi avventanti e da affermazioni prive di senso e valore tecnico, che purtroppo non sono mancati, è possibile oggi, riassumere i fatti e lumeggiare le cause che hanno provocato la catastrofe.”* In realtà lo scritto non aggiungeva nulla di nuovo ma sosteneva “a chiare lettere” la buona fede delle O.E.G. in ogni fase della vicenda progettuale ed esecutiva dell'invaso (*“E non si può fare appunto al costruttore se la roccia, che pure era solida ed impermeabile, presentava..... una certa erodibilità”* ed ancora *“..... se anche la diga fosse stata impostata sopra una fondazione di compatissimo granito, ugualmente sarebbe stata rovesciata.”*!)

Alcuni passi dell'articolo tuttavia completano la ricostruzione degli ultimi istanti di vita del Lago di Ortiglieto e di Sella Zerbino. Di grande interesse è la descrizione dell'aumento del livello dell'acqua, annotato ogni ora dal custode Sig. Abele De Guz: *“alle 7 del mattino toccava quota 310,8 Alle 8 il livello si era già sopraelevato di un metro; alle 9 era salito a quota 312,45. Da questo momento gli avvenimenti precipitano,; alle 10 il livello del lago aveva già raggiunto quota 318,08..... Alle 10.50 il lago raggiungeva la quota di massima ritenuta normale metri 322 Dalle 10.45 alle 12.30 l'uragano si calmava un poco alle 12.30 – il livello del lago – raggiungeva la quota della sommità della diga di Sella Zerbino (metri 324,50) e cominciava a stramazze al di sopra di essa..... La pioggia subito dopo le 12.30 riprendeva a cadere con violenza spaventosa Il livello del lago si sopraelevava ancora e raggiungeva alle ore 13.15 la quota di 326,67.”* Per quanto riguarda il crollo della Diga Secondaria: *“Testimoni oculari hanno asserito che per prima crollò la sezione di diga compresa tra la sponda sinistra ed il primo giunto; successivamente sono crollate la seconda, la terza e la quarta sezione, sempre contando a partire dalla sponda sinistra. Le sezioni partivano in un solo blocco, per il ribaltamento, ruotando sulle fondazioni”*.

Non è dato sapere a quale scopo sia stato scritto l'articolo dell'Ing. Audoly. Non sembra però probabile un suo completo disinteresse nella vicenda in quanto l'articolo si conclude con tale asserzione *“.... Pare ottima la proposta recentemente affacciata di studiare, ove possibile, le opere di ritenuta in modo da renderle atte ad essere tracimate in casi eccezionali senza pericolo.”* Solamente un anno dopo infatti, nel 1940, poco a monte di Sella Zerbino, fu costruita dalle stesse O.E.G.

una piccola diga a scivolo (in gergo tecnico “traversa”) di lunghezza pari a 85 mt, quota di coronamento 299.15 m ed altezza pari a circa 10 m.

Al giorno d’oggi il “Crollo della Diga di Molare” è un evento ai più sconosciuto anche perché avvenuto in un periodo di transizione tra due conflitti mondiali. In campo ingegneristico idraulico tuttavia, la tragedia del 1935 “ha fatto scuola” modificando i parametri per il dimensionamento degli scarichi imponendo un maggior margine di sicurezza, ed è richiamato dalla grande maggioranza delle pubblicazioni tecniche italiane (ma anche Europee) in ambito di costruzioni idrauliche.

Non fu il primo né l’ultimo disastro idraulico in Italia. Circa trent’anni dopo, il 9 Ottobre del 1963 nella Valle del Piave l’ecatombe di 2018 vittime inflisse un colpo mortale allo sviluppo idroelettrico italiano. In questo caso, come nella Valle Orba, grandi progetti ingegneristici all’avanguardia per i tempi, si trasformarono in vere e proprie trappole per i valigiani a causa di approssimativi studi nei siti d’intervento che avrebbero invece consentito di adottare idonee contromisure.

Si può concludere questa trattazione con un estratto della relazione difensiva redatta da uno dei massimi esponenti dell’ingegneria idraulica del ‘900, l’Ing. De Marchi, a favore delle O.E.G., che inquadra meglio di superflue parole lo spirito progressista di quei tempi, ma che non rende affatto giustizia alle innocenti ed ignare vittime: *“Il crollo della Diga di Sella Zerbino è venuto a ricordare ancora, una volta, ai progettisti e costruttori che le forze naturali sfuggono all’umano controllo, e che di fronte ad esse i mezzi di cui l’uomo dispone sono sempre limitati e modesti. Le sue vittime si sono aggiunte alle innumerevoli delle quali è seminato il faticoso cammino del lavoro umano, e che segnano le tappe dolorose di ogni suo progresso.”*

NOTE BIBLIOGRAFICHE

ANDREA CANNONERO *Il Crollo della diga secondaria del serbatoio di Ortiglieto (Molare)* - Atab. Lit. Pellas, Ovada 1935

Prof. GIULIO DE MARCHI *Relazione tecnica nel processo penale sulla rottura della Diga di Sella Zerbino (Molare 13 Agosto 1935)* - Milano 1937

Ing. IPPOLITO AUDOLY *Considerazioni sulle cause che hanno provocato il crollo della diga di Sella Zerbino dell'impianto idroelettrico di Molare in Valle Orba* – Genova 1939

Ing. LUIGI MANGIAGALLI *Relazione sulle cause del crollo della diga di Molare* - Milano 1937

Ing. LUIGI ZUNINI *Progetto di derivazione d'acqua dalla Valle d'Orba per creazione di forza motrice* - Milano 1899

Prof. MARCELLO LELLI *Relazione tecnica nel processo penale sulla rottura della Diga di Sella Zerbino (Molare 13 Agosto 1935)* - Genova 1937

Il crollo della Diga di Molare - Federico Borsari - La Provincia di Alessandria, Alessandria 1985

L'assoluzione dei presunti responsabili dell'inondazione in Valle Orba - Gazzetta del Popolo 5 Luglio 1938

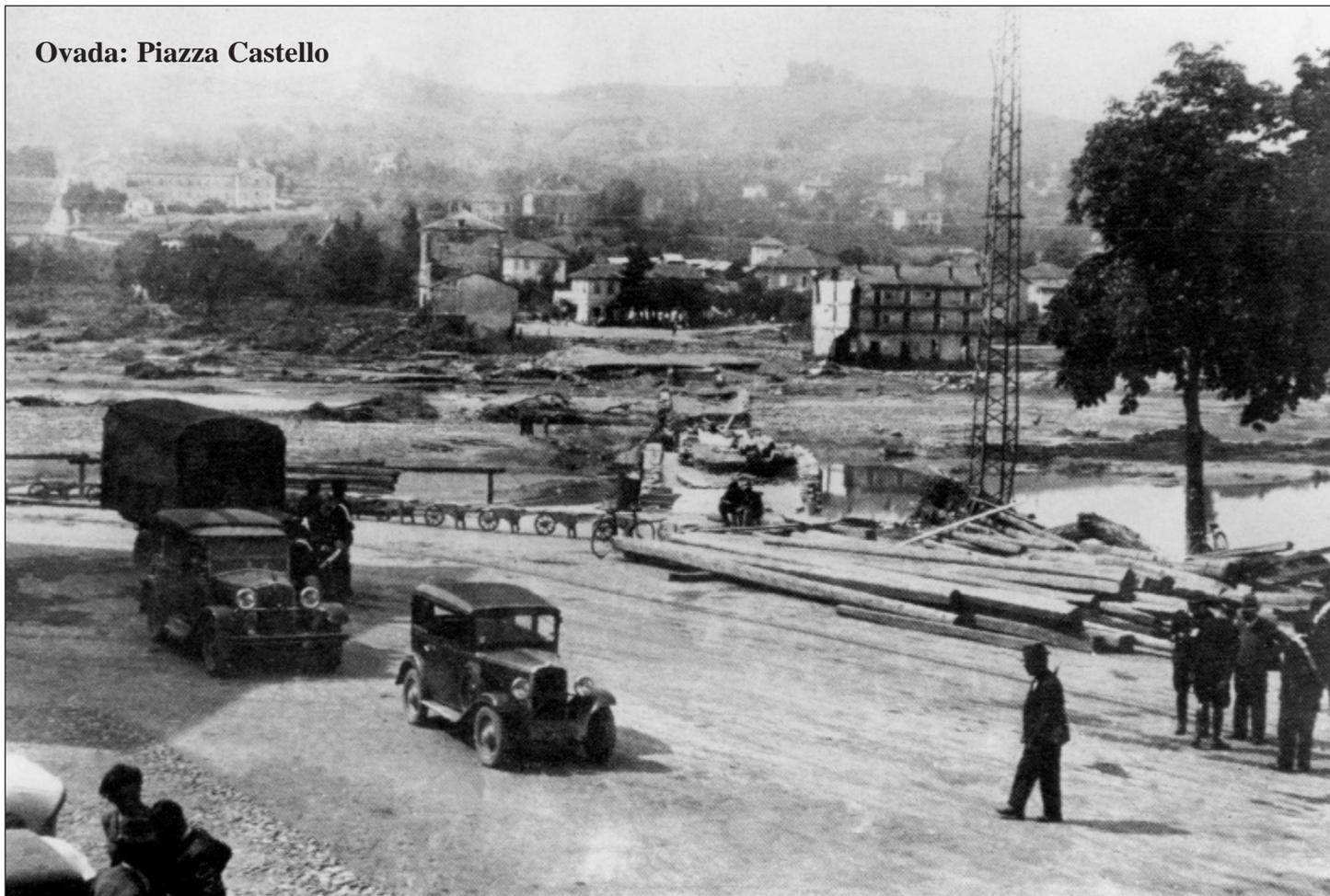
L'Energia Elettrica - Fascicolo XII Volume II, Milano 1925

LUIS GONZALEZ DE VALLEJO *Geoingegneria* – Ed. Pearson Education Italia, Milano 2004

Parte quarta

Epilogo: la ricostruzione



Ovada: Piazza Castello







Il Ponte di Belforte







Città di Ovada

Alloggi per i senza tetto

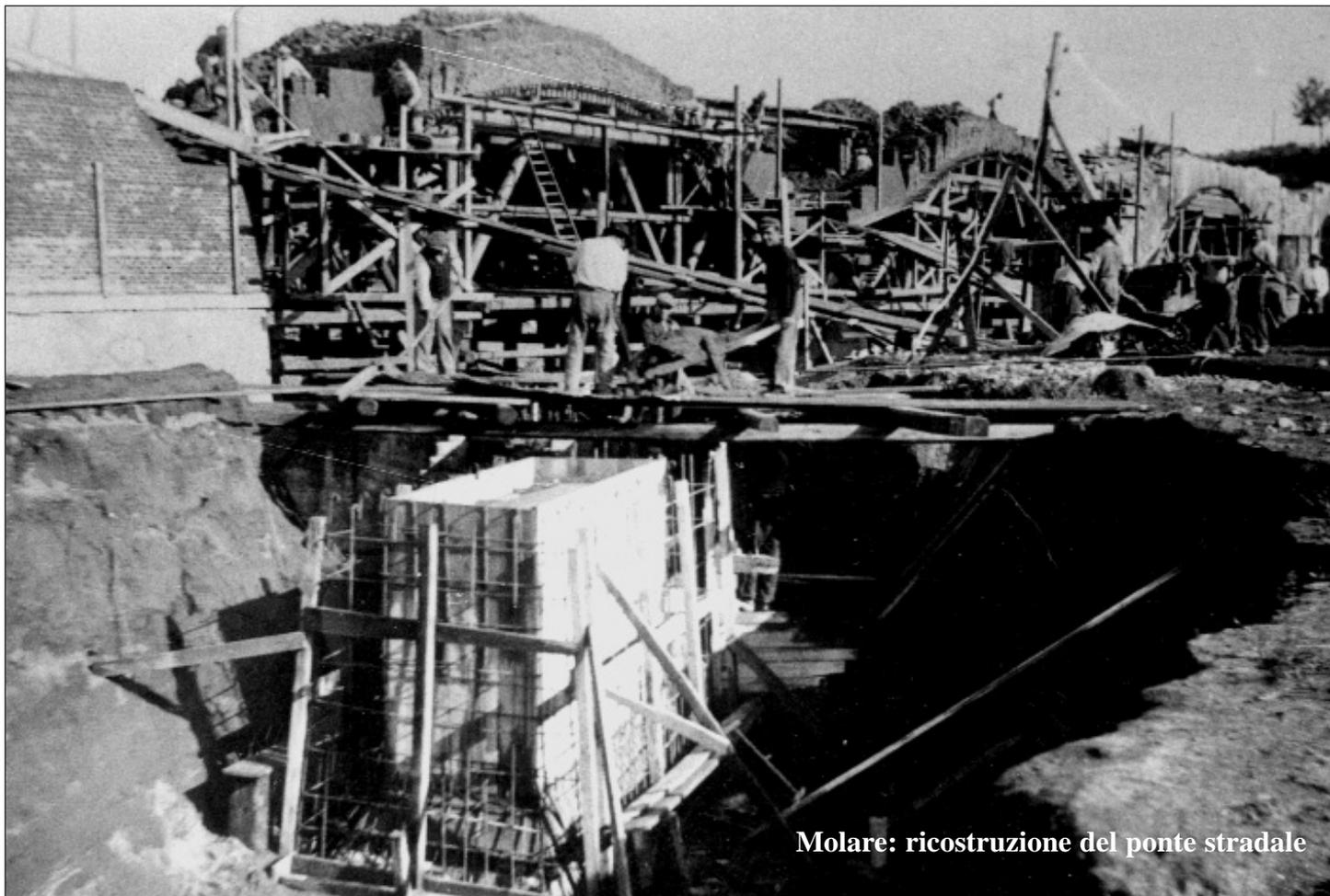
IL PODESTÀ

Ritenuta la necessità di assicurare la sollecita sistemazione degli infortunati senza tetto in seguito al recente disastro almeno sino a tanto che non siano disponibili i nuovi alloggi in costruzione.

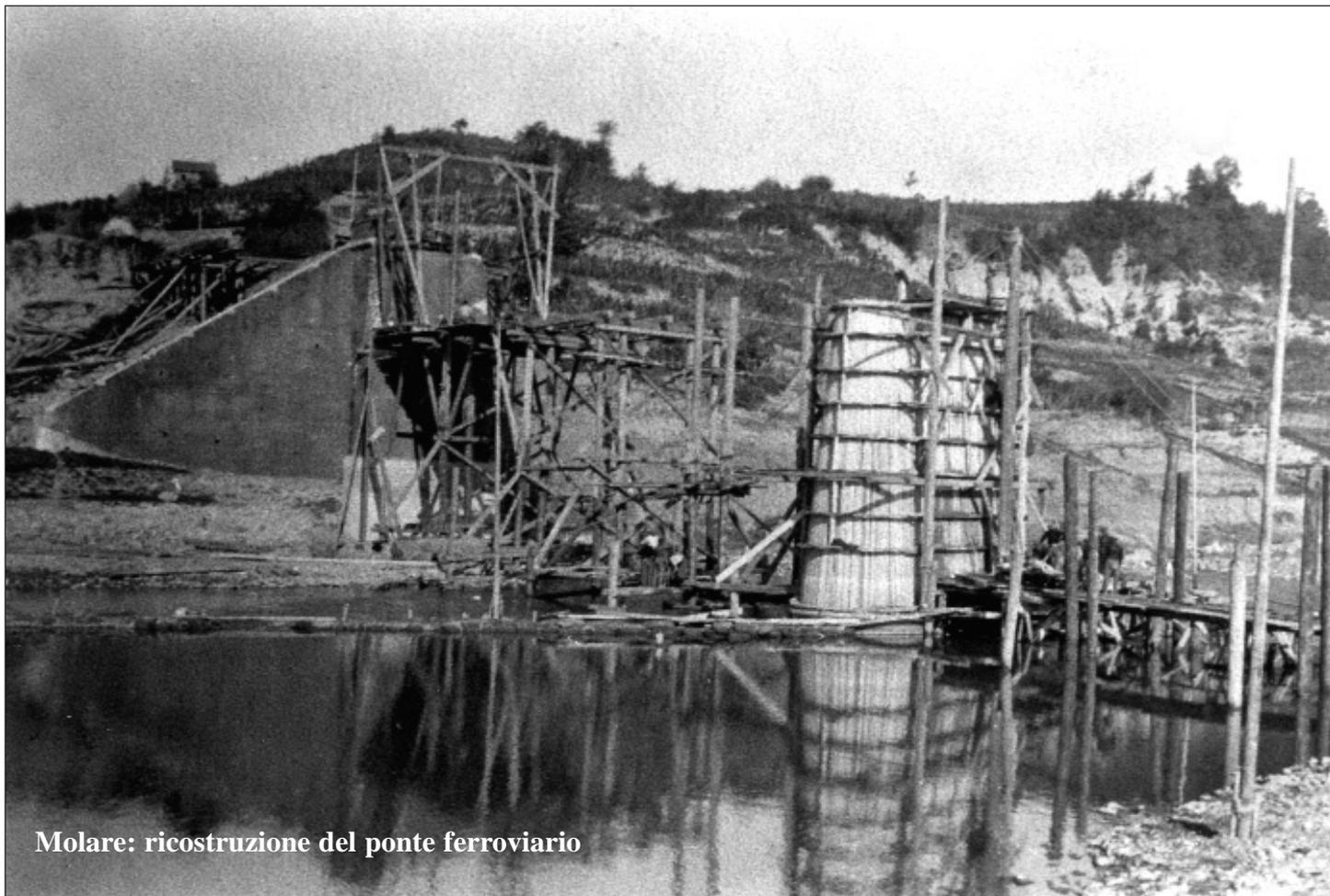
DISPOSIZIONE

I proprietari di case che abbiano alloggi vuoti sono tenuti a farne denuncia all'Ufficio Polizia (Guardie) entro giorni tre da oggi, indicando il numero delle camere e il canone richiesto.

Ovada, 9 Settembre 1935 - XIII



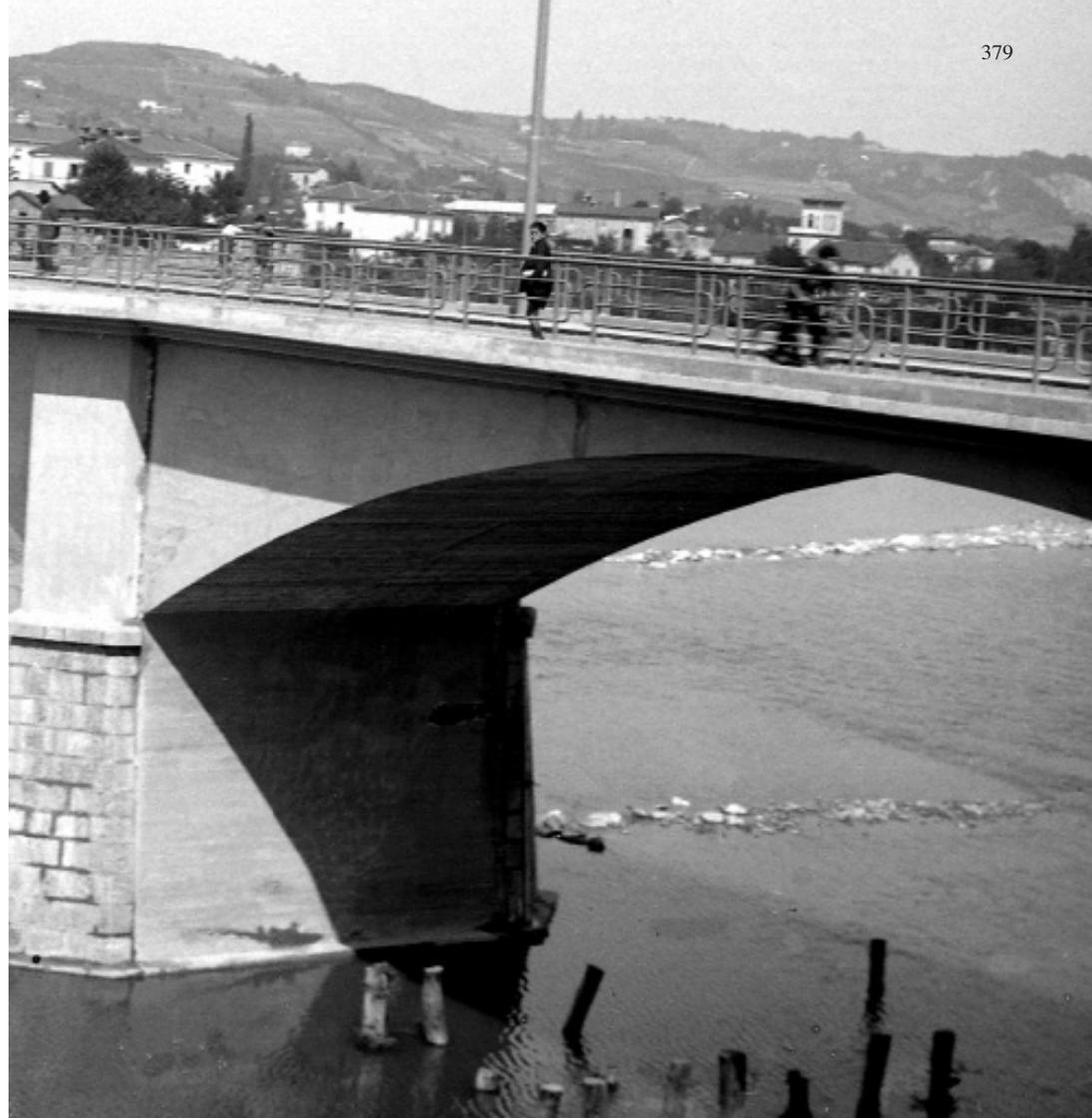
Molare: ricostruzione del ponte stradale



Molare: ricostruzione del ponte ferroviario



Molare: il ponte ricostruito

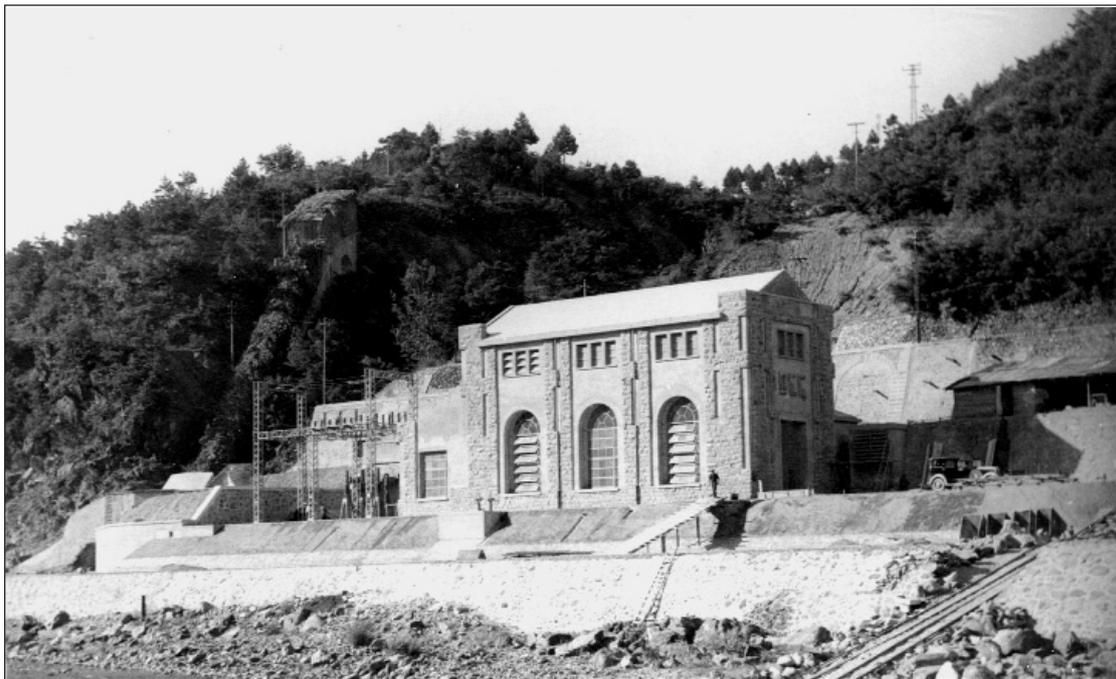


Ovada: il ponte
del Borgo ricostruito

Veduta generale della Traversa e del dissabbiatore
Molare 1-V-940-XVIII



1940. Panorama del nuovo sbarramento realizzato in località Ortiglieto



1940. La Centrale Idroelettrica ricostruita



Gli orfani di Ovada



Gli orfani, seguiti negli anni successivi negli studi e nell'assistenza dalla Società Elettrica Edison.



La diga di Molare.
Quanto resta oggi.