

# CENTRALE ACHILLE GAGGIA

enel  
Green Power

- 
1. INFORMATIVA SULLA SICUREZZA  
2. LA SOCIETA' ADRIATICA DI ELETTRICITA'  
3. CENTRALE ACHILLE GAGGIA  
4. LA DIGA DI PIEVE DI CADORE SUL PIAVE  
5. LA DIGA DI VAL GALLINA  
6. L'ARCHITETTURA  
7. IL MULINO DEI SAVI SUL TORRENTE VAL PORA

## INFORMATIVA DI SICUREZZA

### Norme di comportamento e obblighi del visitatore

#### **NORME DI COMPORTAMENTI PRIMA DI ACCEDERE ALL'IMPIANTO:**

- A cura di un addetto sarà consegnata e registrata la consegna dell'informativa
- I Visitatori dovranno attenersi a quanto indicato nell'informativa
- I Visitatori dovranno essere sempre accompagnati dal personale dell'impianto

#### **NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA:**

- Vigili del Fuoco **115**
- Pronto Soccorso **118**
- Comando dei Carabinieri **112**
- Comando della Polizia **113**
- Posto di tele conduzione Polpet **0437.990241**

#### **VISITATORI HANNO L'OBBLIGO DI:**

- Verificare sempre preventivamente la disposizione delle vie di esodo, la dislocazione delle uscite di sicurezza e delle scale di emergenza dalle mappe appese nei locali
- Non manomettere o rimuovere i dispositivi di sicurezza per qualsiasi motivo
- Rispettare le disposizioni impartite dal personale dell'impianto
- Utilizzare l'area parcheggio indicata dal personale e posizionare i mezzi rivolti verso l'uscita
- Non asportare, disattivare, danneggiare o usare in modo improprio impianti e dispositivi antincendio e di sicurezza installati

- Non accedere e transitare nelle aree non autorizzate
- Mantenere l'area pulita e gettare i rifiuti solo negli appositi contenitori della raccolta differenziata
- Rispettare la flora e la fauna
- Osservare il divieto di fumare
- Indossare i seguenti DPI obbligatori:
  - in tutte le aree:



- solo per il personale operativo:



- Rispettare il divieto di accesso nelle aree con presenza di campi elettromagnetici alle persone:
  - portatrici di dispositivi medici impiantabili attivi (AIMD) e passivi;
  - con dispositivi medici portati sul corpo;
  - in stato di gravidanza certa o presunta;in tutte le aree segnalate dai seguenti cartelli:



### **EMERGENZA SANITARIA**

- Allertare l'addetto alle emergenze presente nel locale
- Se adeguatamente formati mettersi a disposizione per le eventuali prime cure all'infortunato
- Attenersi alle disposizioni impartite dall'addetto alle emergenze ed alle eventuali norme previste per la specifica situazione
- Lasciare liberi i passaggi

### **EMERGENZA INCENDIO**

- Mantenere la calma, evitare di correre verso la più vicina uscita
- Allertare i presenti e l'addetto alle emergenze presente nel locale
- Attenersi alle disposizioni impartite dall'addetto alle emergenze ed alle eventuali norme previste per la specifica situazione
- Non mettersi assolutamente in situazioni di pericolo e rimanere costantemente tra il fuoco e la via di esodo più vicina
- Richiudere uscendo, se è possibile, porte e finestre
- Aiutare chi fosse in difficoltà
- Lasciare liberi i passaggi

### **EMERGENZA TERREMOTO**

- Mantenere la calma, evitare di correre verso la più vicina uscita
- Durante le scosse restare nella stanza, ripararsi sotto un solido tavolo, il vano di una porta o vicino alle strutture portanti
- Se possibile, aprire le porte per evitarne il blocco
- Allontanarsi dai vetri delle finestre
- Impiegare unicamente le vie di fuga indicate nelle mappe
- Richiudere uscendo, se è possibile, le porte
- Fare attenzione all'utilizzo delle scale che potrebbero essere poco resistenti
- Evitare di rifugiarsi nei locali seminterrati
- Se vi trovate all'esterno non passate sotto cornicioni o muri pericolanti, mantenersi lontano dagli edifici e dirigersi con calma verso il luogo sicuro
- Seguire le istruzioni fornite dall'addetto alle emergenze



# INFORMATIVA DI SICUREZZA

## Piano di evacuazione

Seguire la segnaletica riportata lungo i percorsi e dirigersi ordinatamente verso il punto di raccolta, mettendo in pratica le istruzioni impartite dall'accompagnatore



### IN CASO DI EVACUAZIONE:

Nel caso in cui venga emanato il segnale di evacuazione o l'ordine da parte di un Accompagnatore, attenersi alla seguente procedura:

- ❖ Dirigersi ordinatamente all'esterno verso il luogo sicuro, senza correre né gridare, percorrendo le vie di esodo indicate dalla segnaletica di sicurezza;
- ❖ Non tornare indietro per nessun motivo
- ❖ Unirsi nel punto di raccolta;
- ❖ Non allontanarsi dal punto di raccolta senza autorizzazione;
- ❖ Evitare di ingombrare le strade di accesso e via di esodo dell'impianto.
- ❖ In caso di guasto all'impianto di illuminazione di emergenza, rimanere fermi e attendere istruzioni da parte degli Accompagnatori;

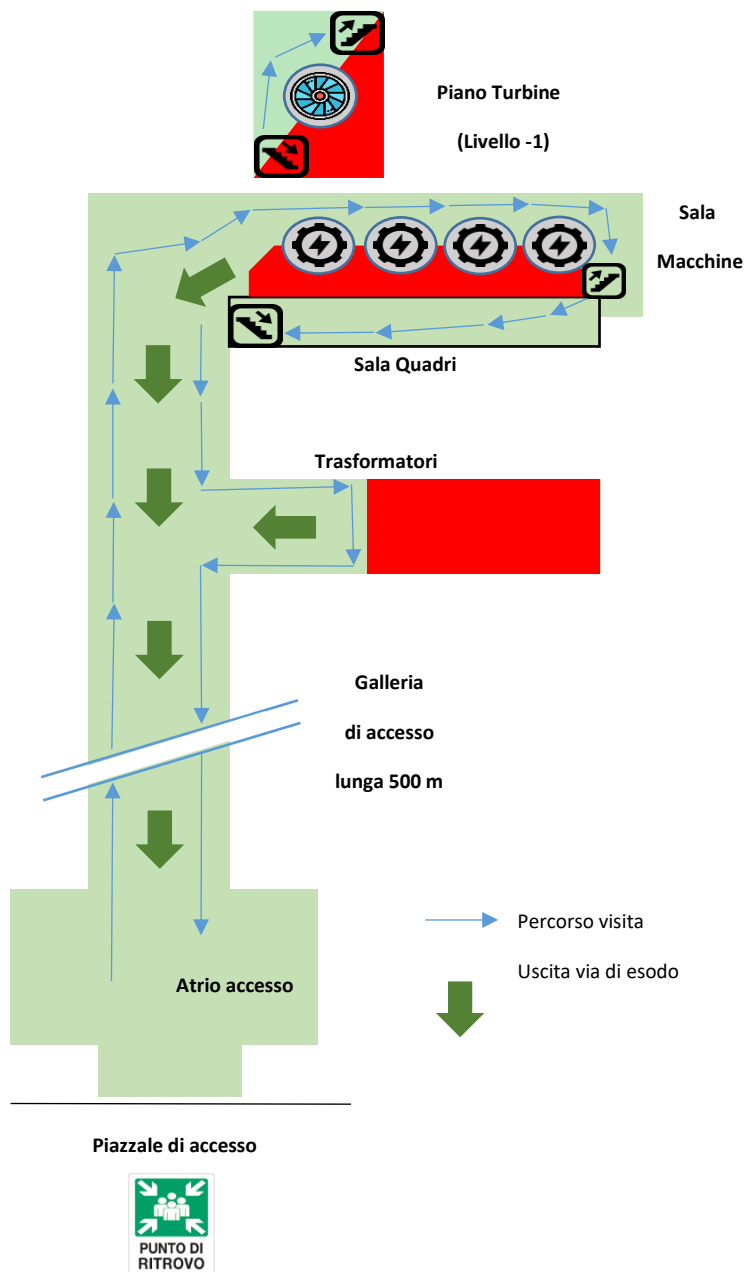
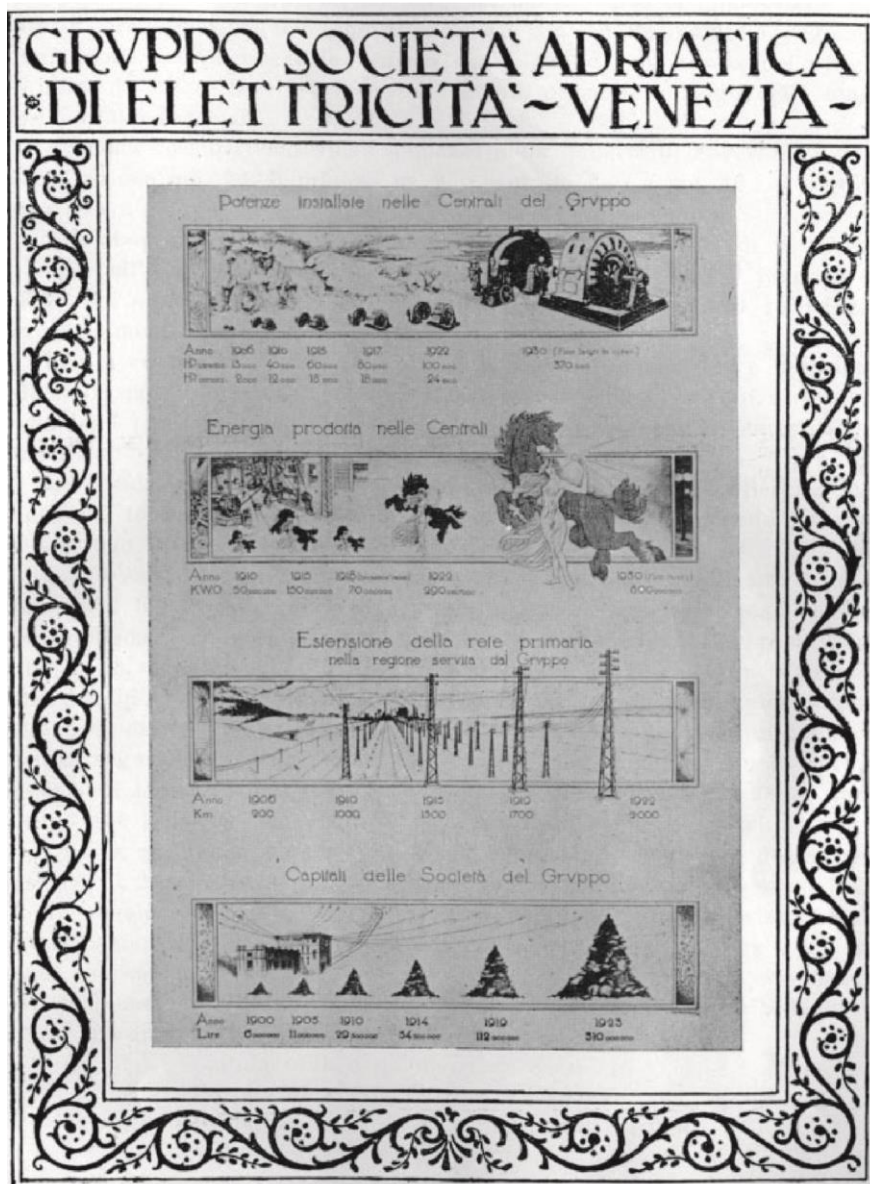


Figura 1. Planimetria della centrale di Soverzene, percorso di visita e aree accessibili

## LA SOCIETA' ADRIATICA DI ELETTRICITA' (SADE)



L'11 giugno 1900 nasceva la Società Italiana per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto conosciuta come "La Cellina", dal nome della vallata friulana in cui insediò gli impianti di produzione.

Fu la prima vera compagnia veneziana del settore idroelettrico.

## CENTRALE ACHILLE GAGGIA

### Descrizione generale

La Centrale di Soverzene dedicata ad Achille Gaggia, pioniere dell'industria elettrica italiana, fu progettata nel 1939 dagli ingegneri Carlo Semenza, che curò gli aspetti idraulici, e Mario Mainardis, che si occupò di quelli elettrici. Il disegno architettonico fu opera di Giuseppe Mingozzi, abile tecnico della SADE. Iniziata nel 1942 ed entrata in esercizio nel 1951 (durante il periodo bellico i lavori furono sospesi), fu ideata in modo da rispondere alle caratteristiche tecniche e funzionali di "centrale pilota", ovvero impianto regolatore di tutto il sistema idroelettrico alpino bellunese.

All'interno dell'articolato sistema Piave – Boite – Maè – Vajont, ovvero di quel complesso di centrali e serbatoi, tra loro collegati da una rete di gallerie,

concepito per garantire continuità tra impianti produttivi esistenti, la stazione di Soverzene era destinata ad intervenire rapidamente in caso di variazione di carico. Essa utilizza le acque del fiume Piave e dei suoi affluenti torrenti Boite, Val Montina, Vajont, Val Gallina. Le acque del fiume Piave raccolte nel serbatoio di Pieve di Cadore e del torrente Boite nel serbatoio di Valle di Cadore vengono captate dalle opere di presa e, mediante gallerie in pressione, vengono portate a valle fino ad incontrare lo scarico della centrale di Gardona e proseguire nell'ex serbatoio del Vajont; da qui la fluitazione avviene sempre in galleria in pressione fino al bacino di Val Gallina e dal bacino di Val Gallina alla centrale di Soverzene mediante quattro condotte forzate.



*Figura 2. Centrale idroelettrica "Achille Gaggia" di Soverzene. Piazzale antistante l'ingresso alla centrale (in caverna)*

1951: entrata in esercizio di Soverzene

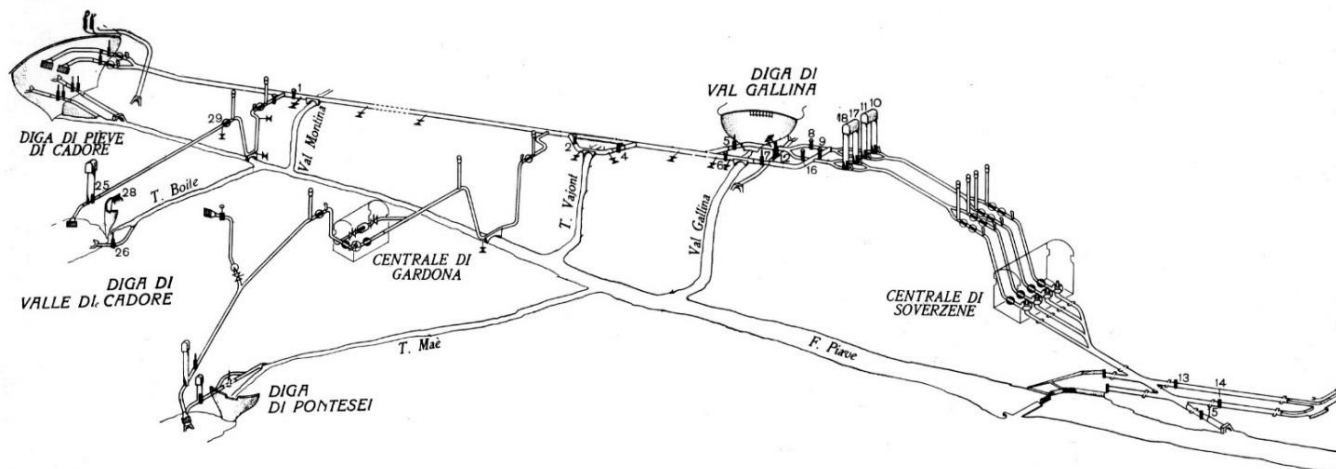


Figura 3. Sistema idraulico Piave-Boite-Maè

La centrale è attrezzata con quattro gruppi turbina Francis -alternatore ad asse verticale da 60 MVA. In una sala in caverna, posizionata a quota 398,00 m s.m., adiacente alla sala macchine sono sistemati quattro gruppi trasformatori.

I pozzi piezometrici della centrale di Soverzene, in numero di quattro, hanno un diametro di 4,50 m; sboccano superiormente in una camera d'espansione comune.

Le condotte forzate della centrale di Soverzene, in numero di quattro, sono in cemento armato precompresso del diametro di 2,55 m, collocate a due a due in due pozzi subverticali e annegate nel calcestruzzo.

La lunghezza totale di ciascuna condotta è di 225

m, di cui 160,50 m spettano parte in calcestruzzo ed il resto ai raccordi metallici sistemati alle due estremità.

I canali di scarico delle quattro turbine, inizialmente fra loro separati, confluiscono a pettine in un'unica galleria di scarico, a pelo libero, della lunghezza di 715 m e diametro di 6,40 m. La galleria stessa può esser collegata, per mezzo di apposite paratoie sia al canale derivatore che collega il Piave al lago di S. Croce, sia al Piave stesso a valle dell'imbocco del suddetto canale.

La stazione di smistamento, all'aperto, è collegata alle uscite dei trasformatori per mezzo di cavi unipolari a 220 kV, della lunghezza di circa 480 m ciascuno.

#### DATI CARATTERISTICI DELLA CENTRALE

<b>Comuni</b>	Soverzene Pieve di Cadore Valle di Cadore Ospitale di Cadore Perarolo di Cadore Longarone
<b>Provincia</b>	Belluno
<b>Anno di costruzione</b>	1951
<b>Derivazioni</b>	Piave - Boite -Maè
<b>Potenza</b>	240 MVA
<b>Numero gruppi</b>	4
<b>Portata massima derivabile</b>	80 mc/s
<b>Salto utile lordo</b>	286,14 m



Figura 4. Movimentazione del rotore dell'alternatore



Figura 5. Meccanismo di comando del distributore

#### DATI CARATTERISTICI DELLE MACCHINE

##### TURBINE GR 1-2-3-4

Tipo turbine	Francis	
Asse	verticale	
Anno di costruzione	1947 1951 1955	
Potenza	218,664	MW
Velocità	428	giri/min

#### DATI CARATTERISTICI DELLE MACCHINE

##### ALTERNATORI GR 1-2-3-4

Anno di costruzione:	1950 1951 1955	
Potenza :	240	MVA

#### DATI CARATTERISTICI DEI TRASFORMATORI

##### GR 1-2-3-4

N° Trasformatori	12 (3 per gruppo)	
Anno costruzione trasformatori	1950 1955	
Tensione rete	220 (gr. 1 - 2 - 3)	kV
	132 (gr. 4)	kV



# LA DIGA DI PIEVE DI CADORE SUL PIAVE

## Descrizione generale

La diga di Pieve di Cadore, situata sul Pian delle Ere, nelle vicinanze di Pieve di Cadore, è del tipo ad arco - gravità; il suo bacino, di circa 50 milioni di metri cubi di acqua, è tra i più grandi nella valle del Piave, secondo solo al bacino di Santa Caterina. La sua funzionalità è vincolata a fare da serbatoio di regolazione per il Fiume Piave.

La diga (altezza 55,00 m, lunghezza al coronamento 410,00 m, corda in sommità 308,00 m) si sviluppa su un grande tavoliere roccioso in sinistra e su un tampone in calcestruzzo, che chiude la parte più profonda della valle, in destra

orografica. In corrispondenza al tampone l'altezza massima è di 112,00 m. Il volume totale è di 377.000 m<sup>3</sup>.

La galleria derivatrice in pressione si sviluppa in sinistra della valle del Piave dal serbatoio di Pieve di Cadore, al bacino di Val Gallina e costituisce la galleria principale dell'impianto: ha una lunghezza di 15.772 m e un diametro di 4,50 m, fino all'innesto della derivazione del Maè, e di 4,70 m a valle di questo per altri 8.345 m, fino al serbatoio di Val Gallina.

### DIGA DI PIEVE DI CADORE

Comune	Pieve di Cadore	
Altezza (D.M. 24.03.1982)	112,00	m
Altezza (L. 584/1994)	108,00	m
Quota coronamento	685,00	m s.l.m.
Sviluppo coronamento	410,00	m
Volume della diga	377.000	mc
Superficie specchio liquido (max. regolazione)	2.390.000	m <sup>2</sup>
Classificazione (D.M. 24.03.1982)	muraria arco gravità Ab2	
Anno di costruzione	1950	

### PRESA DIGA DI PIEVE DI CADORE

Griglia di presa L x L	4,25 x 6,30	m x m
Paratoia di presa L x L	2,00 x 3,00	m x m
Volume VpP	8.865	mc
Volume rivestimento in Cls.	2.789	mc

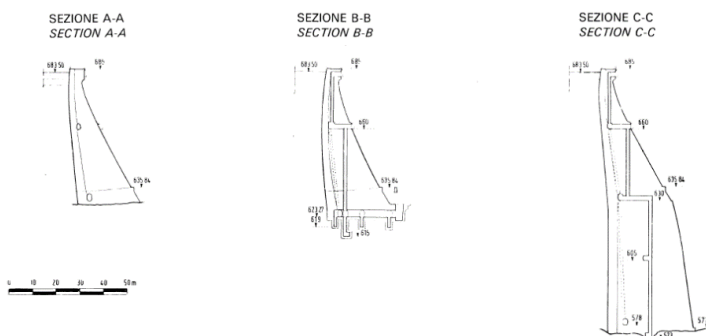
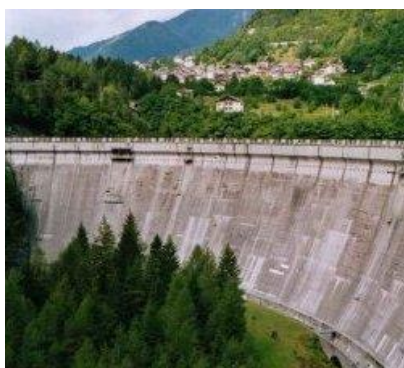


Figura 4. Diga di Pieve di Cadore. Sx: Foto del paramento di valle; Dx: Tavole di sezione della diga. La diga ha una massima altezza di 108 m in corrispondenza della parte più profonda della valle (dx orografica) e di 55 m in corrispondenza del grande tavoliere roccioso (sx orografica)

# LA DIGA DI VAL GALLINA

## Descrizione generale

La diga di Val Gallina, situata a circa 3 km dallo sbocco del rio di Val Gallina nel Piave è del tipo a volta a doppia curvatura, della altezza massima di 92,40 m, sviluppo al coronamento di 228,00 m e volume totale di 99. 100 m<sup>3</sup>.

Il bacino di Val Gallina è l'elemento di interconnessione tra tutti gli impianti del sistema Piave-Boite-Maè e la centrale di Soverzene. Ha funzione soprattutto di regolazione giornaliera e settimanale per l'alimentazione della centrale di Soverzene, della quale costituisce in realtà la grande vasca di carico: in tal senso la sua

presenza in vicinanza della centrale ha consentito di ridurre la sezione della galleria a monte, dimensionata per la portata media anziché per quella di punta, e dei pozzi piezometrici, sottratti ad eccessive oscillazioni di livello per brusche variazioni di carico.

Due gallerie adduttrici in pressione collegano il bacino di Val Gallina alla centrale di Soverzene: hanno ciascuna una lunghezza di 2.550 m e un diametro di 5,00 m. Un sistema di tubazioni by-pass consente il funzionamento dell'impianto a serbatoio escluso.

### DIGA DI VAL GALLINA

Comuni	Soverzene, Longarone	
Altezza (D.M. 24.03.1982)	92,37	m
Altezza (L. 584/1994)	89,10	m
Quota coronamento	679,00	m s.l.m.
Sviluppo coronamento	228,00	m
Volume della diga	99.164	mc
Superficie specchio liquido (max. regolazione)	2.000.000	m <sup>2</sup>
Classificazione (D.M. 24.03.1982)	Muraria a cupola Ab3	
Anno di costruzione	1952	

### PRESA VAL GALLINA (Soverzene)

Griglia di presa L x L	9,08 x 7,74	m
Diaframma pos. 8 e 16 Ø	3,50	m

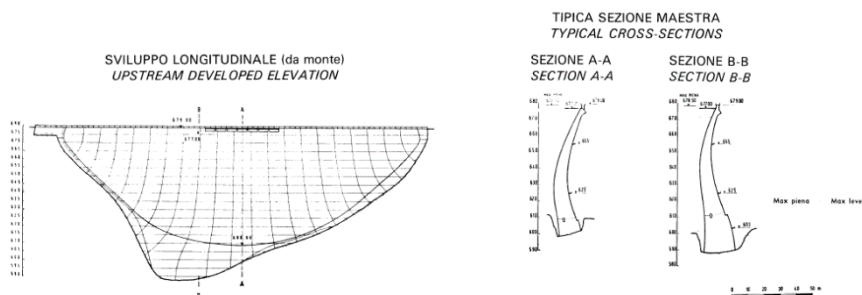


Figura 5. Diga di Val Gallina. Sx: Foto del coronamento e del ciglio sfiorante ; Dx: tavole di sviluppo longitudinale e sezione maestra

## L'ARCHITETTURA

### I mosaici di Mario Deluigi e gli affreschi di Walter Resentera

Tramite un alto portone in stile razionalista è possibile accedere alla centrale di Soverzene. L'ingresso, da cui si sviluppa la galleria di accesso alla sala macchine, è decorato dai mosaici dell'artista Mario Deluigi.

Oltre a dare luce e colore allo spazio, le composizioni a mosaico riportate nella centrale rappresentano l'assonometria dell'insieme delle dighe, delle gallerie e delle centrali che costituiscono il complesso impianto idroelettrico Piave – Boite – Maè – Vajont. In coda al lago del Vajont, sono rappresentate le due gallerie che avrebbero dovuto costituire il collegamento con il

contiguo bacino imbrifero del Cellina.

Eseguiti nel 1955, i mosaici rappresentano il progetto originario che ricalcava le esigenze di quegli anni, ovvero la necessità di costruire dighe per immagazzinare il surplus di acqua nei due cicli di piena annuale dei fiumi. È visibile, infatti, il lago del Vajont (ormai inesistente a seguito degli eventi del 1963), il cui scopo era quello di fungere da serbatoio idrico di regolazione stagionale per le acque del fiume Piave, del torrente Maè e del torrente Boite, che precedentemente andavano direttamente al bacino della Val Gallina, che alimentava la grande centrale di Soverzene.

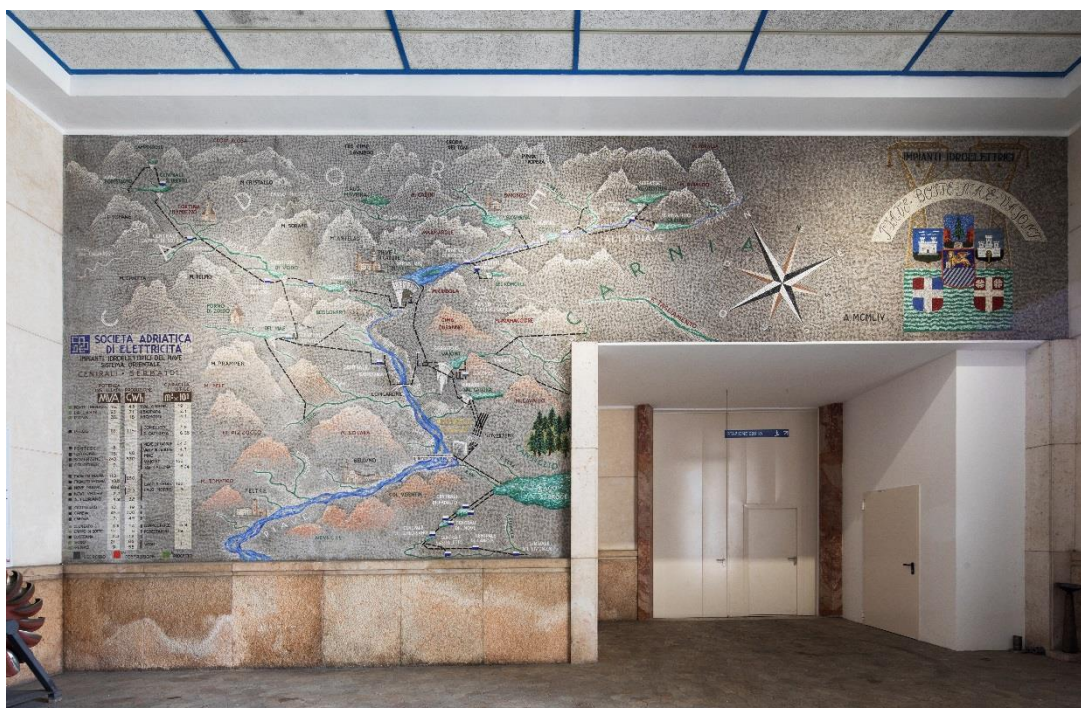


Figura 6. Mosaico degli impianti della SADE a cura di Mario Deluigi, pittore italiano affiliato al movimento spazialista fondato da Lucio Fontana

Percorrendo una galleria carrabile, lunga quasi 500 m, si raggiunge la sala macchine della centrale dove sono ubicati i quattro gruppi di produzione.

La centrale in caverna, delle dimensioni di 74 x 25 metri, ha l'aspetto di una cattedrale, sapientemente decorata e illuminata con luce artificiale di tonalità simile a quella naturale. Tale effetto è stato ottenuto posizionando delle lampade fluorescenti dietro ai finestrini, dotati di vetri opalini, che ricoprono tre delle pareti perimetrali.

Di notevole interesse è la volta della sala macchine, decorata baroccamente con affreschi, risalenti ai primissimi anni '50, dall'artista Walter Resentera: un'allegoria dell'uomo che, aiutato dalle scienze, domina le forze della natura.

Nel cerchio centrale un toro bianco, simbolo della forza impetuosa, è trattenuto e ammansito da figure che rappresentano il lavoro manuale e quello intellettuale.

Le tre figure che precedono il toro sono le tre Virtù

necessarie al raggiungimento di un'opera: la Concordia, la Liberalità e la Previdenza.

Le tre figure in ombra, al perimetro, sono i tre Vizi opposti alle dette Virtù: la Discordia, l'Avarizia e lo Sperpero. Le figure, negli angoli, volanti in circolo: Il primo a sinistra è il genio del Sacrificio e del Trionfo. L'angelo con le ali bianche rappresenta la Giustizia che impone al terzo angelo, con le ali celesti, di scacciare i tre Vizi. Alla destra del Toro in alto, in ombra, sono le Scienze non ancora rivelate all'uomo. A sinistra, al margine, sono le discipline della Fisica, Ottica, Elettrica, Termica, Meccanica ed Idraulica.

A sinistra (parzialmente visibile): la coppia della Fisica Nucleare e della Chimica. A sinistra, in alto, la coppia della Geologia e della Geografia. A sinistra, in basso, la Matematica.

A destra (parzialmente visibile): Gruppo equestre del sole, Gruppo dell'acqua ed intemperie. Il vento. Il tempo, espresso nelle figure del tramonto e dell'alba.



Figura 7. Il "Trionfo dell'uomo sulla forza bruta degli elementi" di Walter Resentera adorna il soffitto della sala macchine di Soverzene

## IL MULINO DEI SAVI SUL TORRENTE VAL PORA

### Secolo XVIII

Dalle Anagrafi Venete del 1766 relative al territorio della Città di Belluno risulta che nella Parrocchia di Soverzene esistevano 16 “ruote di molini da grani”. Tra esse c’era l’impianto situato in località Borsei, che sembra risalire a tempi assai remoti.

Le prime notizie certe inerenti l’opificio risalgono, tuttavia, soltanto al 1947, anno in cui i Signori Savi Umberto e Leone presentarono al Genio Civile di Belluno la domanda per ottenere la concessione di derivazione d’acqua dal torrente Val Pora. Nella richiesta dichiaravano che l’opificio esisteva da oltre un trentennio prima dell’entrata in vigore della Legge n° 2644 del 10 Agosto 1884.

Come si evince dalla relazione tecnica e del progetto che accompagnavano la domanda di concessione, l’acqua necessaria al funzionamento del mulino verrà raccolta in un bacino naturale a quota 434 metri, “scavato nella

roccia dalla secolare erosione dell’acqua cadente dalla sovrastante montagna”. Dalla presa si diramava un canale lungo 85 metri, il cui tortuoso percorso si sviluppava in gran parte a mezza costa lungo il franco del monte. Il flusso era quindi introdotto in una canaletta in legno e, con un salto di 9 metri, immesso nella ruota motrice a spatole inclinate.

Attraverso un albero ligneo posto su supporti in muratura, il moto veniva trasmesso al complesso dei rotismi che azionavano le macine. L’acqua era infine rilasciata al Val Pora mediante un canale di restituzione. A causa della forte oscillazione di portata del torrente, l’impianto rimaneva inattivo per lunghi periodi dell’anno, soprattutto nella stagione estiva.

Gestito dai proprietari, il mulino era impiegato per la macinazione dei pochi cereali di produzione



Figura 8. L’antico mulino sul torrente Val Pora

locale, in particolare del granoturco, che veniva trasformato in farina da polenta.

Il fabbricato, di circa 37 mq, è costituito dall'accorpamento di due ambienti, l'uno in passato destinato a ospitare l'impianto di molinatura, l'altro adibito a magazzino. La struttura è in muratura di pietrame, originariamente a vista; il tetto ha orditura lignea e manto in lastre lapidee. Il fronte nord è contraddistinto dalla presenza di uno spazio porticato, la cui volta è sorretta da un robusto architrave ligneo.

Negli anni '90 l'Enel, succeduta alla SADE nella proprietà, ha attuato un attento intervento di recupero, che ha riportato alla luce l'antico splendore dell'involucro edilizio e del sistema di meccanismi che consentivano la macinazione dei cereali. All'interno, infatti, è ancora possibile

ammirare il castello in robusti tronchi posti a sostegno dei vari ingranaggi sottostanti: l'albero di trasmissione della ruota idraulica, il *lubecchio* (grande ruota dentata ortogonale al fuso) e il *rocchetto* (ruota a forma di lanterna provvista di elementi cilindrici verticali destinati a imboccare i denti del lubecchio). Sopra il palco, accessibile attraverso due scalette laterali in legno, sono poste le macine, in passato alimentate dalla sovrastante tramoggia. La rotazione della pesante pietra molare superiore sul palmento fisso produceva lo sgretolamento delle sementi che, ridotte in farina, venivano raccolte dalle sponde della cassa laterale. Un robusto ferro passante, sagomato all'estremità a foggia di farfalla (*nottola*), consentiva la trasmissione del movimento al disco superiore.



Figura 11. Il rocchetto ingranato dal lubecchio

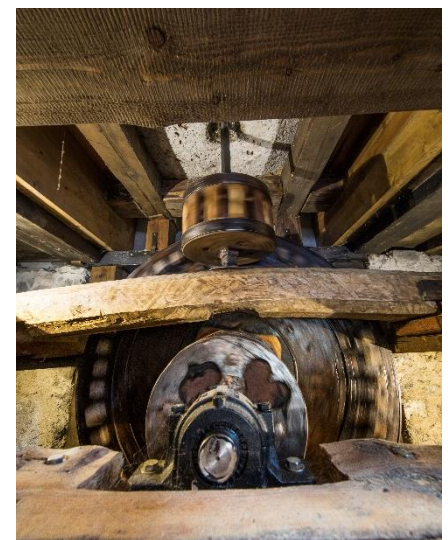


Figura 12. Meccanismo del mulino