

Impianto idroelettrico Nuova Biaschina



La via dell'energia

Impianto idroelettrico Nuova Biaschina

Il fiore all'occhiello di AET

L'acqua è la fonte rinnovabile più preziosa di cui disponiamo: fornisce il 55% di tutta l'energia prodotta in Svizzera, non produce emissioni di CO₂ e può essere accumulata per costituire riserve di energia da usare nei momenti di maggior bisogno.

L'Azienda Elettrica Ticinese (AET) è stata creata dal Cantone Ticino nel 1958 allo scopo di valorizzare le risorse idriche presenti sul suo territorio. Oggi gestisce i cinque impianti idroelettrici situati lungo il fiume Ticino che formano la cosiddetta "catena produttiva della Leventina", la centrale di Ponte Brolla sul fiume Maggia e conta più di 240 collaboratori.

L'impianto della Nuova Biaschina si estende sul fianco destro della Leventina, tra Lavorgo e Personico. È l'ultimo anello della catena produttiva di AET e sfrutta il dislivello di 304 m delle gole della Biaschina.



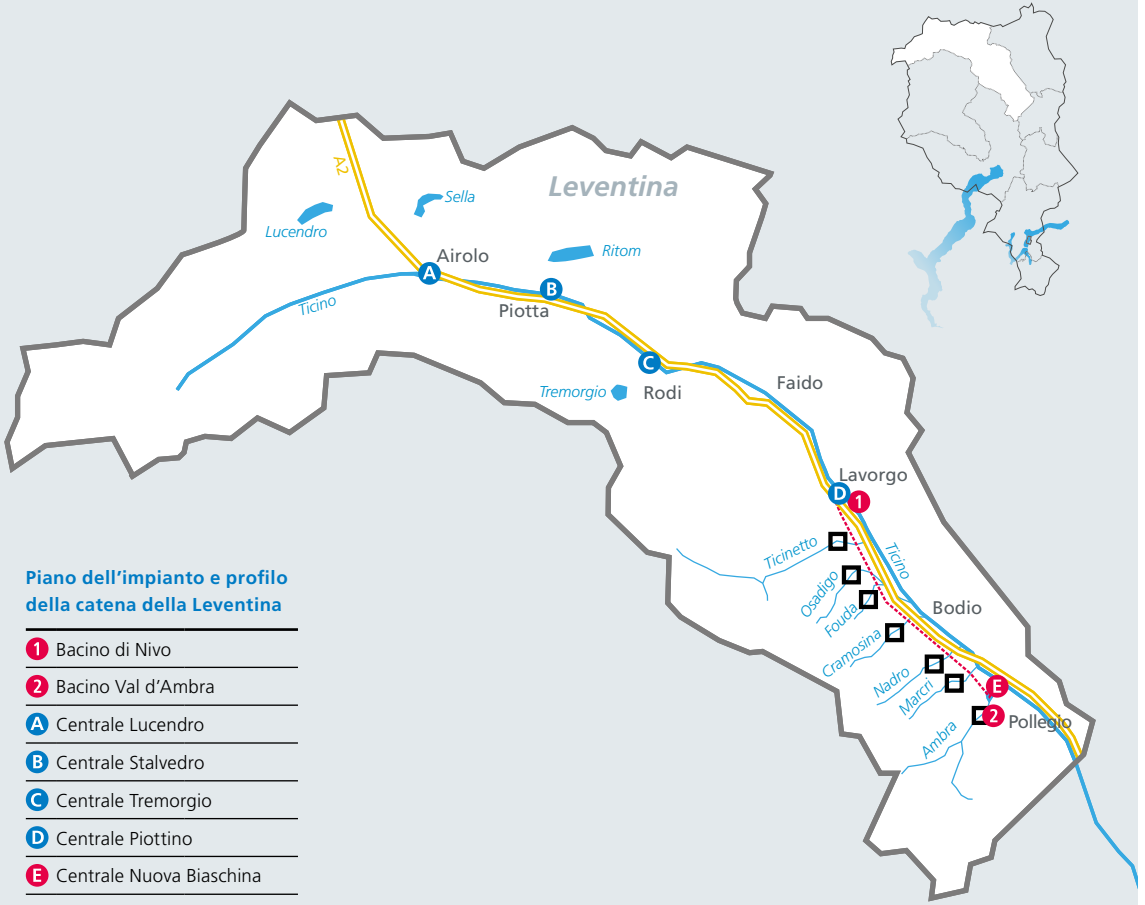
Realizzato tra il 1962 e il 1967, l'impianto della Nuova Biaschina è il più potente fra quelli attualmente gestiti da AET. Nel 2016 è stato avviato il cantiere per il completo rinnovo delle sue tre turbine. I lavori si concluderanno nel 2018 e permetteranno di aumentare del 9% la potenza complessiva dell'impianto.



L'impianto in cifre

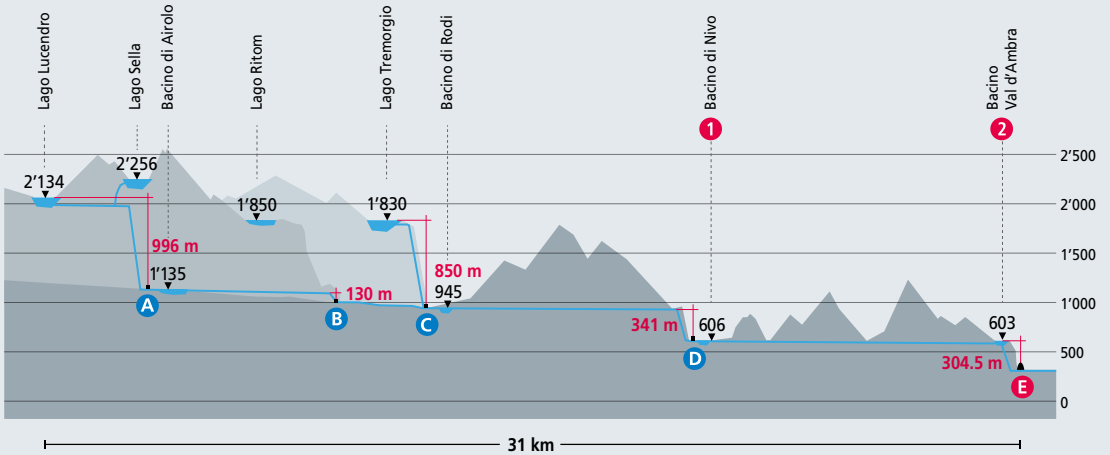
Bacino imbrifero	410 km ²
Anno di costruzione	1962-1967
Comune	Personico
Portata utilizzabile	3 x 18 m ³ /s
Salto lordo max.	304 m
Potenza installata	3 x 45 MW
Tipo di turbine	3 Francis
Produzione media	380 GWh/anno

L'impianto Nuova Biaschina



Piano dell'impianto e profilo della catena della Leventina

- 1** Bacino di Nivo
- 2** Bacino Val d'Ambra
- A** Centrale Lucendro
- B** Centrale Stalvedro
- C** Centrale Tremorgio
- D** Centrale Piottino
- E** Centrale Nuova Biaschina
- Galleria di adduzione
- Condotta forzata
- ▣ Prese d'acqua



I bacini

Il sistema di alimentazione

L'impianto della Nuova Biaschina sfrutta un bacino imbrifero di 410 km² le cui acque sono raccolte nei bacini di Nivo e Val d'Ambra.

Nel bacino di Nivo confluiscono le acque rilasciate dallo scarico della centrale Piottino e quelle captate dalla presa di Lavorgo. Con una capienza di 60'000 m³, il bacino alimenta una galleria che termina 11.5 km più a valle, ai piedi della Val d'Ambra.



Dati tecnici bacino di Nivo

Invaso utile	60'000 m ³
Quota max.	606 m s.l.m.
Quota min.	602 m s.l.m.

Il bacino Val d'Ambra ha una capienza massima di 400'000 m³, è stato realizzato parallelamente alla centrale ed è chiuso da una diga in terra impermeabilizzata con rivestimento bituminato.



Dati tecnici bacino Val d'Ambra

Invaso utile	400'000 m ³
Quota max.	603 m s.l.m.
Quota min.	580 m s.l.m.

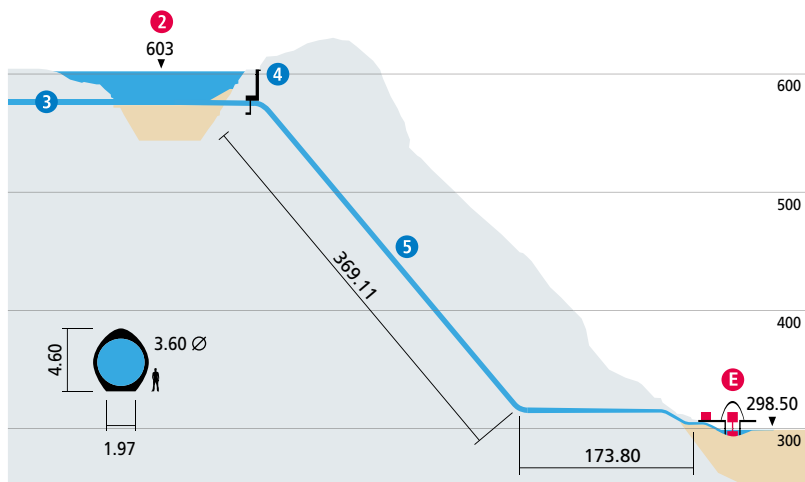
La ridotta capacità di questi due bacini, che si riempiono e si svuotano completamente nell'arco di 24 ore, impone una pianificazione della produzione dell'impianto su base giornaliera.

L'impianto Tutta la forza della Leventina

Realizzato su progetto dell'ingegner Giovanni Lombardi l'impianto della Nuova Biaschina a Personico **sfrutta il dislivello delle gole della Biaschina.**

La galleria che collega il bacino di Nivo con quello della Val d'Ambra raccoglie lungo il suo percorso i deflussi dei torrenti Osadigo, Fouda, Cramosina, Nadro, Marcri e Val d'Ambra, nonché le acque rilasciate dalla centrale del Ticinetto di proprietà della Società Elettrica Sopracenerina.

Sul fondo del bacino della Val d'Ambra si trova l'opera di presa che immette l'acqua in un pozzo blindato scavato nella roccia. Il pozzo blindato ha un diametro di 3.60 m, misura 534 m di lunghezza e raggiunge la centrale dopo un salto di 304 m.



Schema del pozzo inclinato

- 2 Bacino Val d'Ambra
- 3 Galleria di adduzione
- 4 Pozzo camera a valvole
- 5 Pozzo blindato
- E Centrale Nuova Biaschina

La centrale La potenza del Ticino

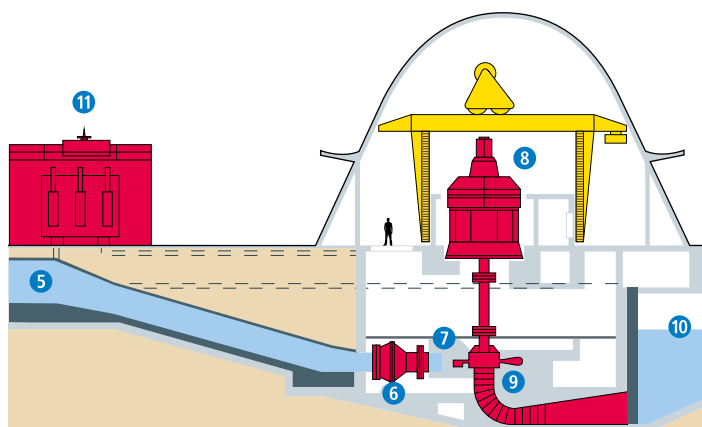
L'edificio della centrale Nuova Biaschina, disegnato dall'architetto Augusto Jäggi, è caratterizzato da sei archi in cemento armato che sorreggono un'ampia volta.

Al suo interno si trovano tre gruppi di produzione da 45 MW di potenza l'uno, azionati da turbine di tipo Francis montate ad asse verticale.

Come per la centrale del Piottino vennero inizialmente installati soltanto due gruppi: il terzo si aggiunse nel 1974, ripagato con i proventi della produzione dei primi due.

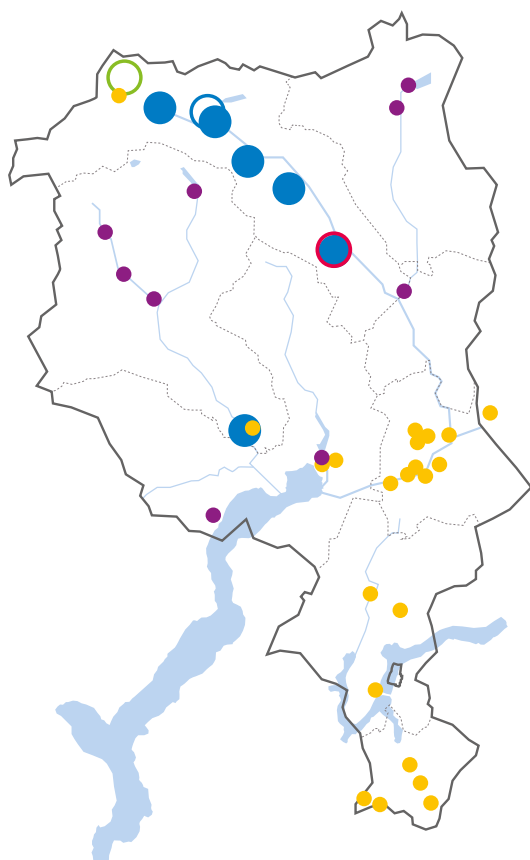
La centrale della Nuova Biaschina produce ogni anno 380 GWh di energia elettrica, contro i 477 GWh di tutto il resto della catena della Leventina. L'elettricità generata è sufficiente a soddisfare il fabbisogno di 95'000 economie domestiche ed è rinnovabile al 100%, certificata *naturemade basic*.

Dopo essere stata turbinata dalla Nuova Biaschina, l'acqua viene restituita al corso naturale del fiume Ticino.



Centrale Nuova Biaschina

- 5 Pozzo blindato
- 6 Valvola sferica
- 7 Turbina Francis
- 8 Generatore
- 9 Scarico turbina
- 10 Canale di scarico
- 11 Trasformatore



Questo impianto fa parte del progetto:

La via dell'energia di AET

La via dell'energia è un percorso ideato allo scopo di mostrare come le risorse naturali del Cantone Ticino - acqua, sole e vento - vengono trasformate in energia elettrica rinnovabile ad uso di coloro che lo abitano.

La via dell'energia inizia sul passo del San Gottardo e si estende in tutto il Ticino, seguendo il tragitto che l'elettricità compie per giungere fino alle nostre case. Lungo il suo percorso si incontrano gli impianti di produzione gestiti da AET e si possono approfondire le numerose tematiche che caratterizzano il complesso mondo della produzione e della distribuzione dell'elettricità.

La via dell'energia può essere percorsa anche via internet, consultando il sito:

www.aet.ch/laviadellenergia

Produzione AET

- Fotovoltaico
- Idroelettrico
- Centrale Nuova Biaschina

Produzione da partecipazioni

- Idroelettrico

Progetti in corso

- Parco eolico del San Gottardo
- Centrale del Ritom

Azienda Elettrica Ticinese

El Stradún 74
CH-6513 Monte Carasso

tel. +41 (0)91 822 27 11
fax +41 (0)91 822 27 95

info@aet.ch
www.aet.ch

Centrale Nuova Biaschina

CH-6744 Personico



naturemade
basic!
Energia rinnovabile