



*alperia*

**Naturno**  
La centrale idroelettrica

*siamo  
l'energia  
dell'alto adige*



Le montagne della Val Senales  
si rispecchiano nelle acque  
cristalline del lago di Vernago.

## **Dai ghiacciai della Val Senales energia pulita per l'Alto Adige.**

La centrale idroelettrica di Naturno si trova sul territorio dell'omonimo comune, ai piedi del Monte Sole. Per la produzione di energia elettrica sfrutta principalmente l'acqua raccolta nel bacino artificiale di Vernago in Val Senales. Il collegamento fra la diga e la centrale idroelettrica ubicata oltre 1.100 metri più a valle è data da una galleria in pressione lunga 15 km.

**In virtù di questo enorme dislivello,  
l'impianto di Naturno costituisce la  
più grande centrale idroelettrica  
altoatesina ad alta pressione.**

67,8 km<sup>2</sup>

Bacino imbrifero

42.000.000 m<sup>3</sup>

Volume invaso

2.100.000 m<sup>3</sup>

Volume diga in terra

1.135 m

Salto

18,15 m<sup>3</sup>/s

Portata massima derivabile

15 km

Lunghezza galleria

304.000.000 kWh

Produzione annua media

230 MW

Potenza installata





Il lago di Vernago visto dall'alto



Il lago di Vernago, sbarrato da una diga in terra alta 65 metri, è situato a 1.689 metri di altitudine e si estende su una superficie di oltre 100 ettari. La capacità d'invaso è di 42 milioni di metri cubi. Il lago è alimentato dalle acque del Rio Senales, Rio Mastaut, Rio di Pinalto, Rio Grava e Rio di Fosse. Il lago è il punto di partenza di diversi sentieri montani, il

più famoso dei quali porta al ghiacciaio di Senales, nei cui pressi è stata rinvenuta nel 1991 la Mummia del Similaun, universalmente conosciuta come "Ötzi".



Dalla diga di Vernago l'acqua viene convogliata lungo i 15 chilometri della galleria in pressione fino al pozzo piezometrico del Monte Sole di Naturno.

Da quel punto prosegue in una condotta forzata a vista della lunghezza di due chilometri entrando nella sala macchine della centrale, dove aziona tre gruppi a doppia turbina Pelton ad asse orizzontale che vantano una produzione media annua di 304 GWh. Una volta turbinata, l'acqua viene infine restituita al fiume Adige.

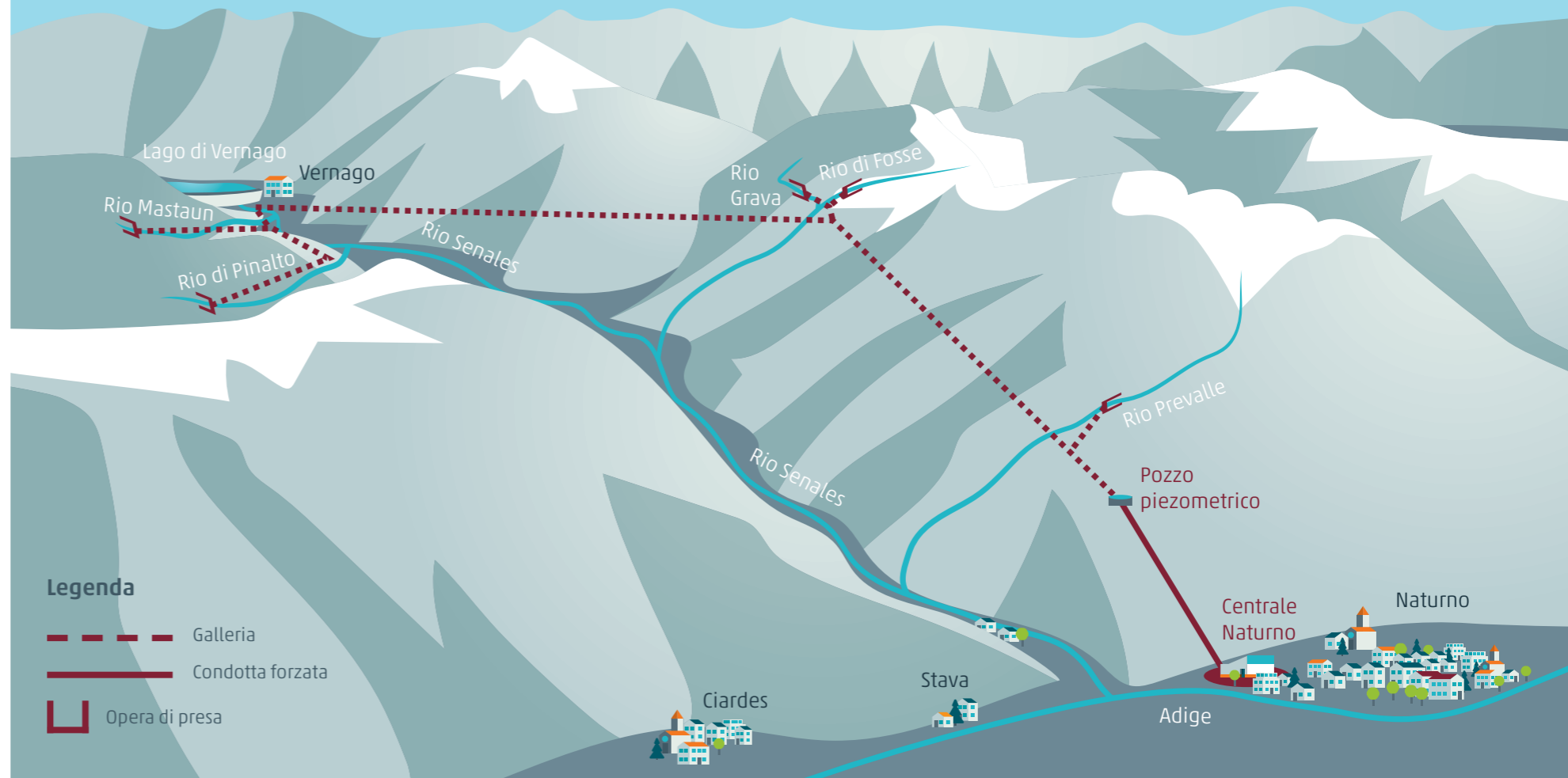
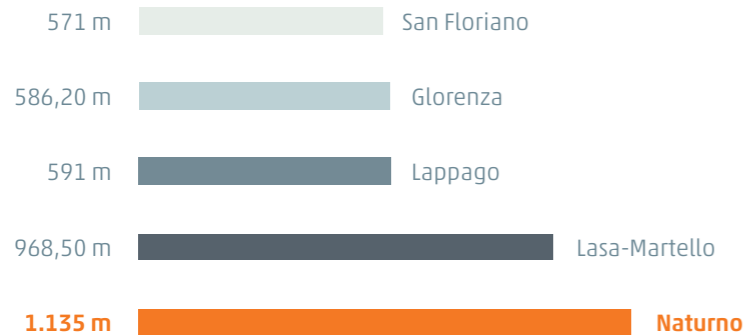


## L'impianto di Naturno nel dettaglio



## Il lungo viaggio dell'acqua

I dislivelli più alti tra opera di presa e turbine (**salto**) negli impianti altoatesini:





Dal progetto al cantiere

## Storia della centrale idroelettrica di Naturno

La diga di Vernago è stata costruita negli anni dal 1953 al 1956. Durante i lavori di costruzione, ai quali hanno preso parte 600 operai, è stato necessario sommergere otto edifici preesistenti; infatti, ancora oggi, quando il livello dell'acqua si abbassa, è possibile vedere spuntare il campanile della vecchia chiesa. Un ulteriore bacino artificiale sarebbe poi dovuto essere costruito nell'adiacente Val di Fosse, ma i lavori non iniziarono mai a causa delle proteste dei cittadini e la valle fu inserita nel parco naturale del Gruppo Tessa.

La centrale idroelettrica di Naturno fu messa in esercizio nel 1963 dopo cinque anni di lavori. A commissionarne la costruzione fu l'ex Azienda Energetica delle città di Merano e Bolzano che con il nuovo impianto poté raddoppiare la sua produzione energetica andando a soddisfare la crescente domanda di energia elettrica.

La centrale costituisce oggi un interessante esempio di architettura industriale contemporanea. È ubicata su un gradone roccioso del Monte Sole di Naturno realizzato facendo saltare 30.000 m<sup>3</sup> di materiale. La costruzione in cemento armato riprende le formazioni rocciose retrostanti inserendosi idealmente nel sobrio paesaggio del Monte Sole.

## L'acqua è fonte di vita ed energia

L'energia idroelettrica è una delle più importanti fonti energetiche rinnovabili, priva di effetti negativi sul clima e sull'ambiente: questo metodo di sfruttamento energetico non produce infatti alcuna emissione di CO<sub>2</sub>.

L'esercizio di una centrale idroelettrica è legato agli equilibri delle acque dei torrenti, fiumi o laghi utilizzati, e proprio per questo è fondamentale tutelarne la naturalità rispettando flora e fauna in essi viventi. Nei corsi d'acqua è necessario mantenere un'adeguata quantità d'acqua, il cosiddetto D.M.V. (deflusso minimo vitale) che determina la previsione di idonei rilasci a valle della derivazione. Nella costruzione di nuove centrali idroelettriche sono previste misure ambientali e di compensazione per tutelare tali parametri.

L'Alto Adige è ricco di risorse idriche e di natura incontaminata. Questo grande potenziale appartiene a tutti i cittadini e dev'essere impiegato a loro beneficio.





## Glossario

**Volume d'invaso:** si intende la capacità del serbatoio compresa tra la quota più elevata delle soglie sfioranti degli scarichi e la quota del punto più depresso.

**Centrale idroelettrica ad alta pressione:** si parla di questo genere di centrale quando il salto supera i 250 m. Il vantaggio di un tale impianto consiste nella necessità di volumi relativamente minori di acqua, considerata l'elevata pressione di spinta ottenibile in virtù del notevole dislivello delle condotte. In ragione dell'alta pressione, in questo genere di centrali trovano normalmente impiego solo turbine Pelton e Francis.



*alperia*

**Alperia Greenpower**  
Via Dodiciville 8  
39100 Bozen  
[www.alperia.eu](http://www.alperia.eu)

