

Ofible, una sfida elettrizzante





Energia nel rispetto dell'ambiente

L'elettricità è un'energia chiave. In sua assenza, oltre a mancare l'illuminazione e l'acqua potabile, diventano inservibili distributori di carburante, riscaldamento elettrico e a nafta, radio, televisione e telefoni, computer e macchine utensili, sale operatorie... La moderna civiltà si ferma quando manca l'elettricità!

Sfruttando il dislivello tra il bacino di Carassina (1708 msm) e la centrale di Biasca (279 msm), con 23 captazioni d'acqua, 90 km di gallerie e condotte, 3 bacini artificiali e 3 centrali, per un totale di 500 MW di potenza installata, le Ofible producono annualmente 835 GWh (il fabbisogno di 170'000 economie domestiche) e sono quindi il secondo produttore idroelettrico del Ticino e uno tra i più importanti della Svizzera.

Una produzione di energia pulita e rinnovabile, che crea 30 milioni di franchi di valore aggiunto e offre una cinquantina di posti di lavoro.

Il centro operativo

La complessa rete di impianti è telecontrollata e coordinata dal centro comando Ofima-Ofible di Locarno, presidiato a questo scopo giorno e notte. Professionalità e moderne infrastrutture di telecomunicazione, informatica e automazione garantiscono la sicurezza degli impianti e l'affidabilità della produzione.

Pian Segno 1999. Ispezione della galleria.



50 anni d'esperienza

Costituite il 29 febbraio 1956, le Officine Idroelettriche di Blenio SA utilizzano le forze idriche del Brenno e dei suoi affluenti. Il capitale sociale dell'Ofible è di CHF 60 milioni e, conformemente agli statuti, i partner-azionisti s'impegnano a ritirare la loro quota parte di energia e a pagare i relativi costi di esercizio. Il complesso idroelettrico è stato realizzato tra il 1956 ed il 1963 e si compone degli impianti di Luzzone, Olivone e Biasca con concessione delle acque sino alla fine di settembre del 2042. Negli anni '90 la diga del Luzzone è stata innalzata di 17 m, portando la capacità dagli originali 87 a 107 milioni di m³.

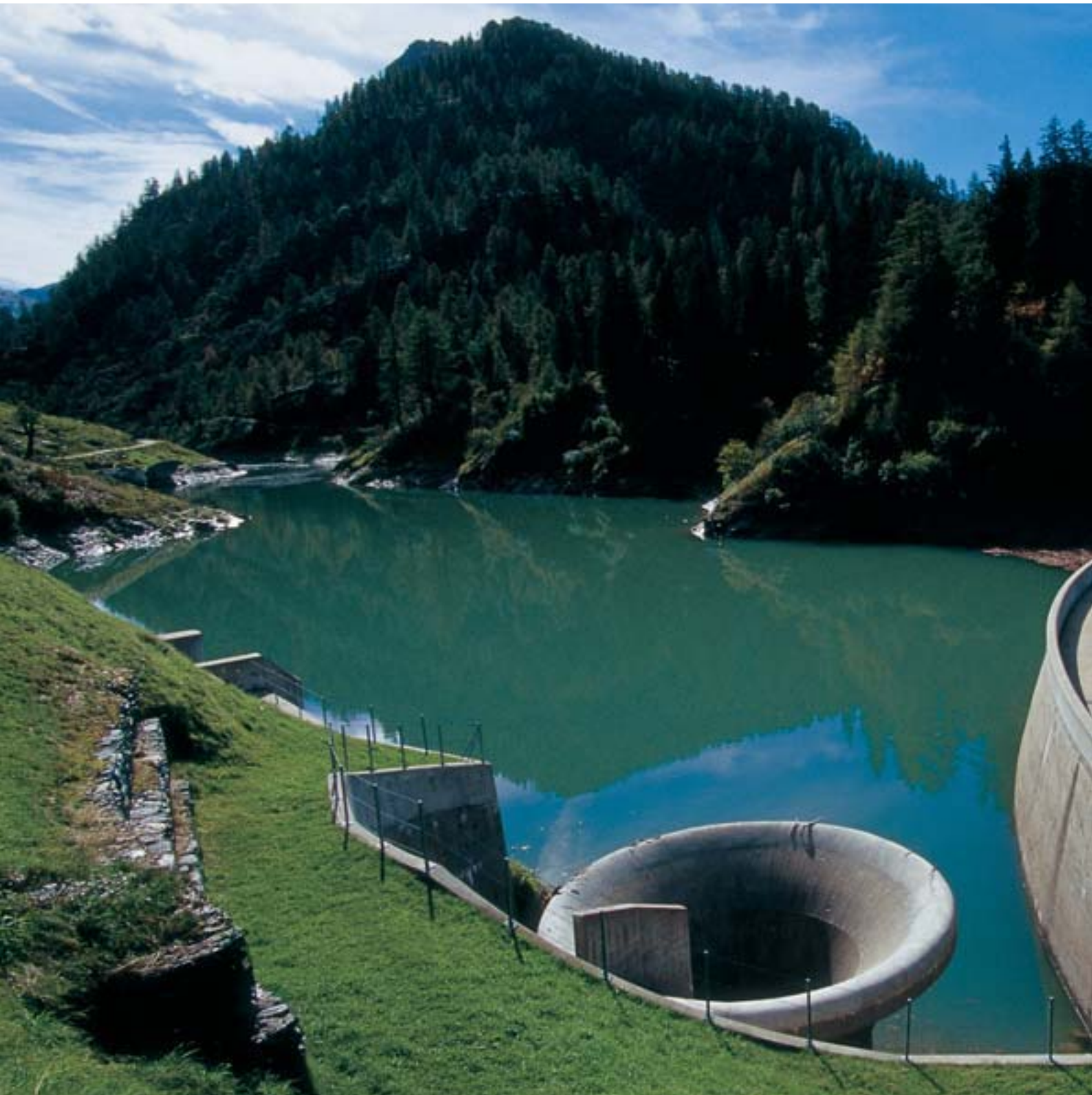
Affrontiamo la sfida

Siamo qualificati per mantenere una posizione competitiva fra i produttori di energia di punta. Ci concentriamo sulle attività di produzione e forniamo tempestivamente energia, potenza e regolazione alla rete. Con un'organizzazione snella e dinamica, un'accurata manutenzione degli impianti e una formazione continua del personale miriamo a incrementare sistematicamente l'efficienza aziendale e la sicurezza.

La composizione dell'azionariato:

20 %	Repubblica e Cantone del Ticino
17 %	Nordostschweizerische Kraftwerke (NOK)
17 %	Città di Zurigo
17 %	Aar e Ticino SA di elettricità (Atel)
12 %	Cantone Basilea-Città
12 %	BKW FMB Beteiligungen AG
5 %	Energie Wasser Bern (EWSB)







Il visibile e l'invisibile

In gran parte sotterranei, gli impianti si sviluppano per oltre 45 km tra la valle di Santa Maria sul Lucomagno e la centrale di Biasca nella Val Riviera. Captati nell'alta Val Blenio, gli affluenti del Brenno provenienti dal Lucomagno, dalla Greina e dall'Adula sono raccolti nel bacino di Carassina per essere dapprima utilizzati nella centrale del Luzzone e infine raccolti nell'omonimo bacino artificiale. I deflussi di un'area alpina di 107 km², accumulati nel bacino del Luzzone, alimentano quindi la sottostante centrale di Olivone.

Nella zona intermedia, il Brenno del Lucomagno e il Brenno della Greina sono nuovamente captati al livello di Olivone e unitamente all'acqua turbinata della centrale, convogliati attraverso una galleria a pelo libero fino al bacino di compenso di Malvaglia. In questo bacino sono raccolti anche gli affluenti della sponda sinistra della bassa Val Blenio (immessi direttamente nella galleria a pelo libero) e quelli delle valli di Osogna e Cresciano (convogliati tramite il pozzo piezometrico).

Complessivamente, un bacino imbrifero di 286 km² alimenta la centrale di Biasca, ultimo anello della catena di impianti. L'acqua viene poi restituita al fiume Ticino, per infine defluire nel lago Maggiore.

Il dislivello utilizzato tra i 1707 m del bacino Carassina e i 279 m della Centrale Biasca ammonta a 1400 m.

Bacino Carassina situato a 1708 msm. Con una capienza di 180'000 m³, formato da una diga ad arco, altezza 38 m e sviluppo in corona 115 m, dotato di un caratteristico sfioratore a imbuto e di uno sfioratore aggiuntivo costruito nel 1990. Collegato alla centrale del Luzzone per mezzo di una condotta sotto carico lunga 2.5 km.

Il nostro ambiente di lavoro

I bacini artificiali sono parte integrante del paesaggio alpino. Imponenti e nel contempo essenziali ed eleganti, le dighe sublimano lo spirito stesso delle Alpi: maestosità, forza ed eternità.

L'integrazione nel paesaggio è tale che queste moderne piramidi di cemento con i loro bacini costituiscono un'attrazione per appassionati della montagna, pescatori e turisti.

Siamo pienamente coscienti delle nostre responsabilità, diamo quindi molta importanza al rispetto ambientale e massima priorità alla sicurezza. Le dighe sono state progettate e costruite con ampio margine di sicurezza strutturale e sottostanno ad un continuo severo controllo.

Bacino del Luzzone 1606 msm.

Situato a monte di Campo Blenio, questo imponente sbarramento, terzo in Svizzera per altezza, ha una capienza di 107 milioni di m³. Diga ad arco di 225 m d'altezza con uno sviluppo in corona di 510 m. L'acqua viene utilizzata nella centrale di Olivone, 587 m più in basso.







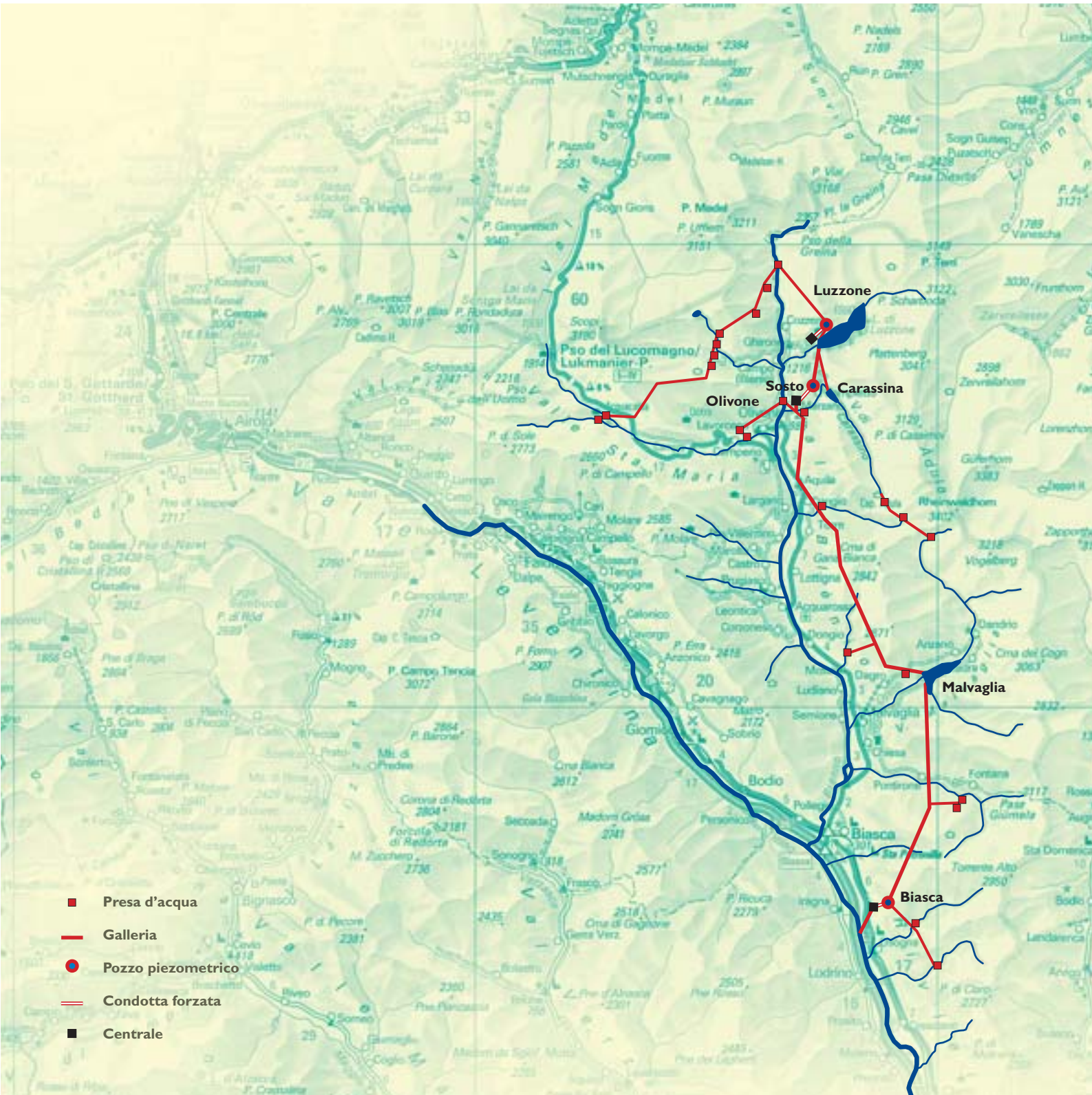
Presa Sosto 1017 msm.

Situata ai piedi dell'omonimo pizzo, è costituita da una piccola diga ad arco alta 21 m con uno sviluppo in corona di 58 m e da una complessa opera di presa regolabile dotata di uno spettacolare sfioratore a cascata. Essa capta annualmente ben 35 milioni di m³, convogliandoli nella galleria a pelo libero Olivone-Malvaglia.

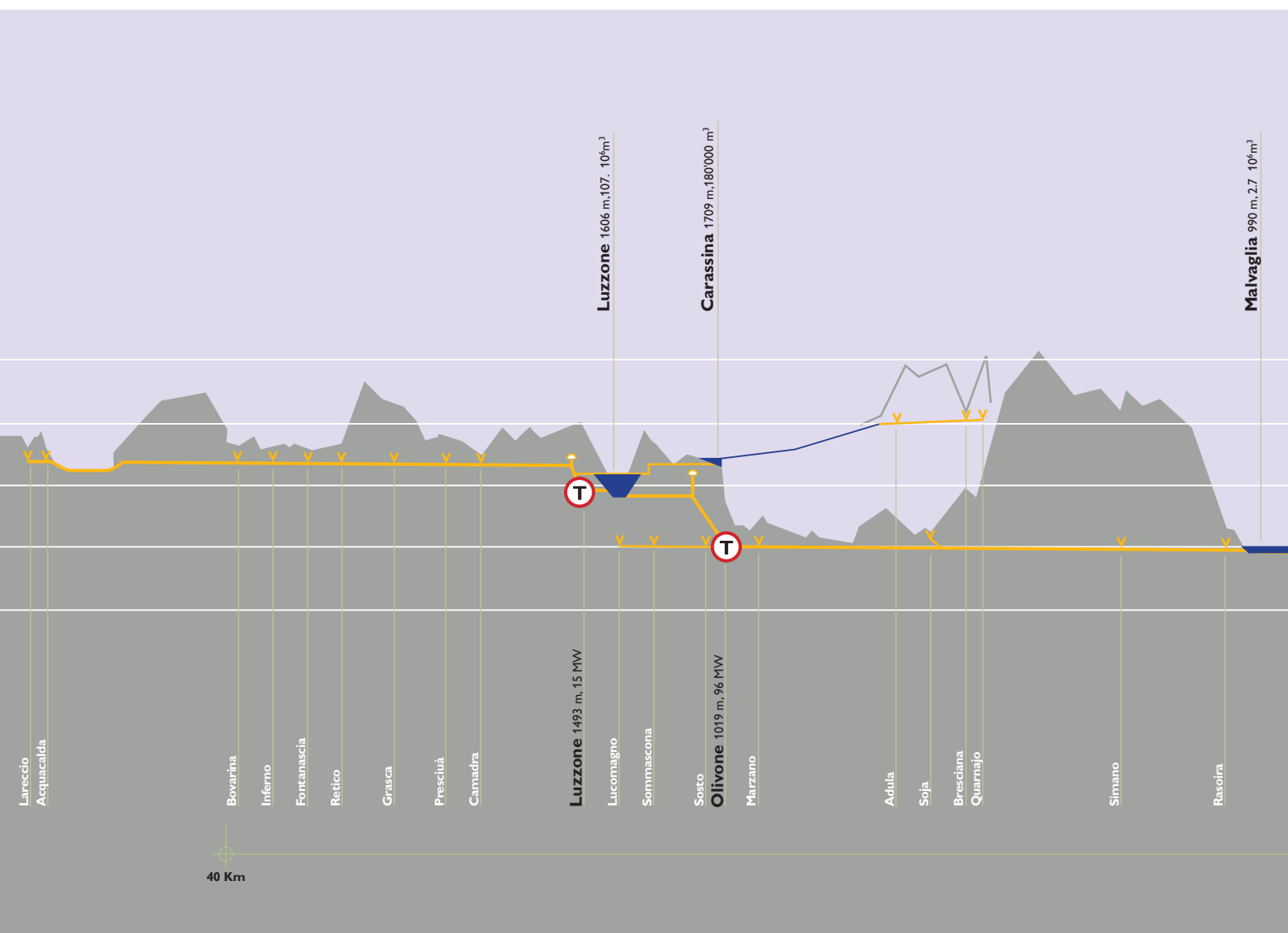
Bacino Malvaglia 992 msm.

Situato nell'omonima valle, ha una capienza di 2.7 milioni di m³. Diga ad arco di 92 m d'altezza con uno sviluppo in corona di 292 m. L'acqua viene utilizzata nella centrale di Biasca, 711 m più in basso.





Processi di produzione e struttura degli impianti

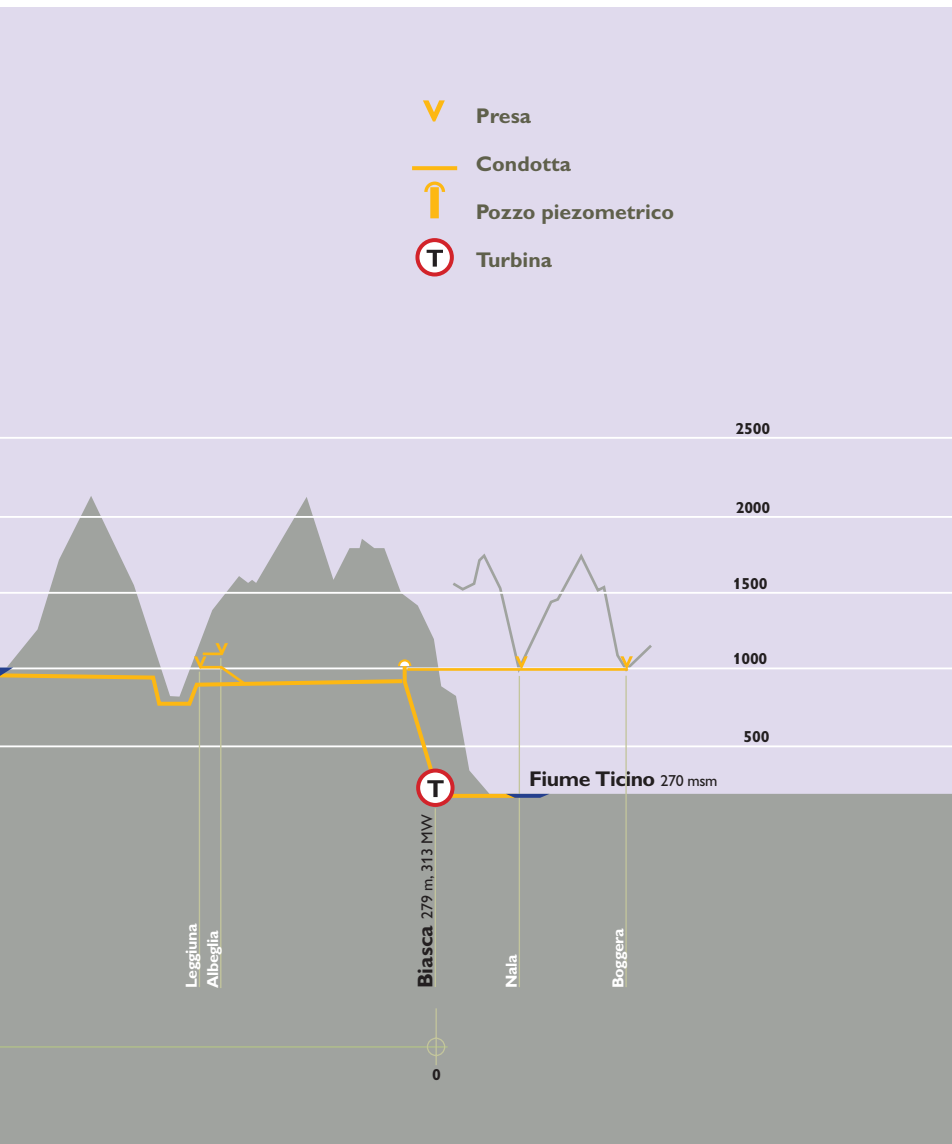


Carassina, Luzzone e Olivone

Captati nell'alta Val Blenio, gli affluenti del Brenno provenienti dal Lucomagno, dalla Greina e dall'Adula sono raccolti nel bacino di Carassina. La centrale del Luzzone utilizza l'acqua proveniente dalle adduzioni Acquacalda-Val di Campo-Val Camadra da un lato e Adula-Carassina dall'altro, su un salto tra la quota del bacino Carassina e il livello d'invaso del Luzzone. Lo scarico della centrale e gli immissari diretti alimentano il bacino di accumulazione del Luzzone, la cui acqua è poi utilizzata dalla sottostante centrale di Olivone.

Malvaglia e Biasca

All'altezza di Olivone, il Brenno del Lucomagno e il Brenno della Greina sono captati nuovamente e unitamente all'acqua turbinata dalla centrale di Olivone, convogliati attraverso una galleria a pelo libero fino al bacino di compenso di Malvaglia. Gli affluenti della sponda sinistra della bassa Val Blenio sono immessi nella galleria a pelo libero, quelli delle valli di Osogna e Cresciano si riversano direttamente nel pozzo piezometrico. L'acqua del bacino di Malvaglia alimenta la sottostante centrale di Biasca, per infine essere restituita al fiume Ticino, 3 km a sud di Biasca.



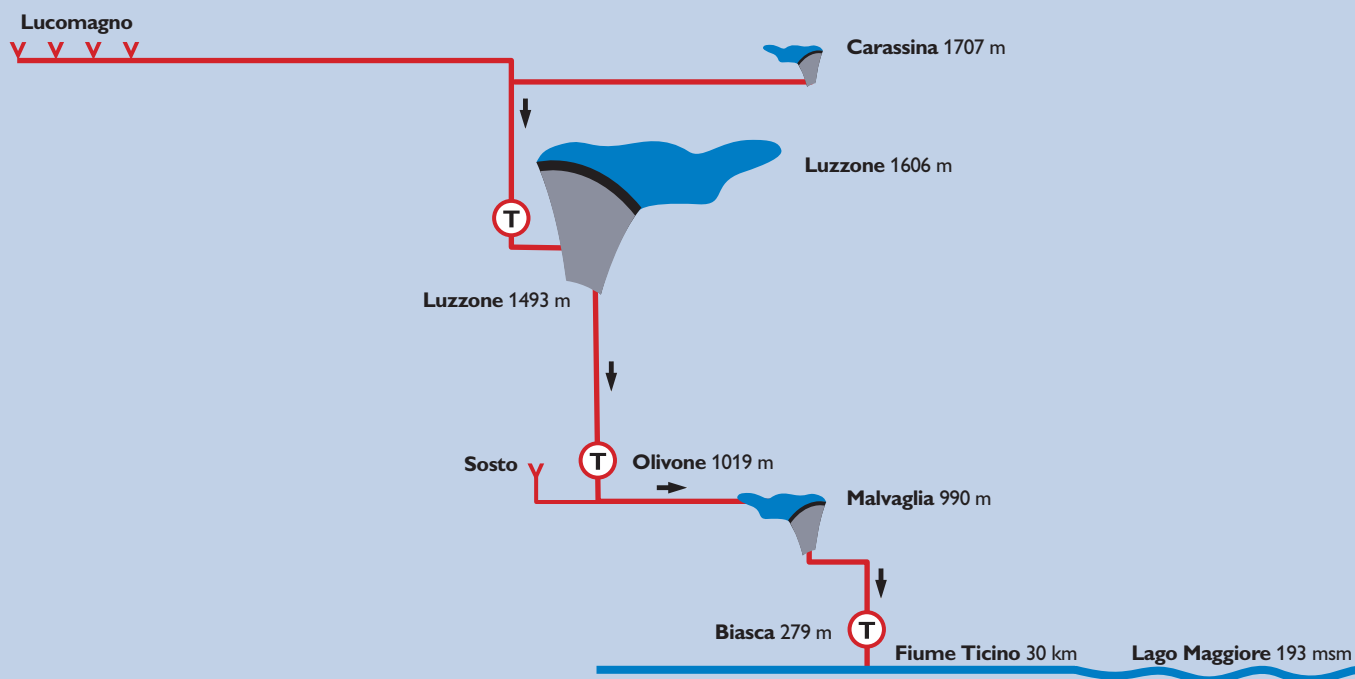
Capacità produttive

Dal 1976 le centrali e le stazioni di smistamento sono comandate dal centro operativo di Locarno, al quale vengono teletrasmessi in tempo reale i dati necessari all'esercizio e alla sorveglianza di tutti gli impianti, dighe e prese d'acqua incluse. Il funzionamento è quindi completamente automatico e la presenza continua di personale sul posto non è più necessaria.

Malgrado la sofisticata tecnologia, il ruolo dell'uomo rimane comunque decisivo. Personale qualificato è necessario a Locarno per l'amministrazione, la progettazione tecnica e la gestione ottimale delle capacità produttive; nelle centrali per garantire un'adeguata manutenzione e un rapido intervento in caso di guasto, nelle dighe per verificare il rigoroso rispetto dei parametri di sicurezza.



Olivone 1999. Camera delle valvole sferiche.



Impianto	Bacino imbrifero	Salto utile medio	acqua utilizzata [10 ⁶ m ³]			produzione [GWh]		
	[km ²]		Inverno	Estate	Anno	Inverno	Estate	Anno
Luzzone	70	120	20	64	84	6	23	29
Olivone	107	545	101	55	156	129	69	198
Biasca	286	680	167	214	381	273	349	622
Produzione lorda impianti Blenio						408	441	849
Perdite, restituzioni e compensi								-14
Produzione netta impianti Ofible								835

 Presa
 Turbina

Centrale Luzzone

Situata nell'alta Val Blenio alla destra della diga omonima. Alimentata dal bacino di Carassina e dotata di un gruppo con turbina Francis ad asse orizzontale da 15 MW, 600 g/min, 11 m³/s. Sfrutta un salto medio di 120 m. L'acqua defluisce nel bacino del Luzzone.



Centrale Olivone

Situata sopra Olivone, alimentata dal bacino del Luzzone e dotata di due gruppi con turbine gemelle Pelton ad asse orizzontale da 50 MW, 333 g/min, 10 m³/s. Centrale: 96 MW / 20 m³/s. Sfrutta un salto medio di 545 m. L'acqua defluisce verso il bacino di Malvaglia attraverso una galleria lunga 15 km.

Centrale Biasca

Situata a sud di Biasca, alimentata dal bacino di Malvaglia e dotata originariamente di 4 gruppi con turbine gemelle Pelton ad asse orizzontale da 72 MW, 333 g/min, 12.5 m³/s. Nel 2006, due gruppi sono stati sostituiti con nuove macchine da 107 MW, 333 g/min, 18.3 m³/s. Un terzo gruppo è previsto nel 2007. Centrale: 313 MW / 55 m³/s. Sfrutta un salto medio di 680 m. L'acqua defluisce nel fiume Ticino.

