

# CVA: rinnovabili da sempre

Il Gruppo CVA possiede e gestisce direttamente uno dei più importanti parchi idroelettrici italiani, composto da 6 grandi dighe, oltre 210 km di canali, circa 50 km di condotte forzate e 32 centrali con 74 gruppi idroelettrici. Il parco impianti produce ogni anno circa 2.900.000 MWh di energia pulita. L'azienda si colloca quarta tra i produttori nazionali del settore e porta la Valle d'Aosta a posizionarsi tra le prime regioni d'Italia nell'ambito della generazione di energia da fonti rinnovabili.

Le dighe del Gruppo hanno una capacità utile totale di invaso di 129 milioni di m<sup>3</sup>, pari alla metà dell'acqua consumata ogni giorno in Italia.



# CVA

CVA S.p.A. a.s.  
Compagnia Valdostana delle Acque  
Compagnie Valdôtaines des Eaux

Via Stazione, 31 - 11024 Châtillon  
Valle d'Aosta - Italia  
Tel. +39 0166 823111  
Fax +39 0166 823031  
E-mail: info@cvasp.it  
web: www.cvasp.it

# GIRI d'ENERGIA

## Itinerari nella forza dell'acqua con CVA

# Giri d'energia carica naturale

## Tutto il fascino dell'energia pura

L'origine dell'energia elettrica, presenta un forte legame tra l'uomo e l'acqua, un rapporto armonioso e affascinante, ricco di storia, cultura e rispetto reciproco.

Le dighe, i bacini e le centrali idroelettriche gestite dal Gruppo CVA - Compagnia Valdostana delle Acque - sono i componenti fondamentali e funzionali di quest'alleanza. Strutture concepite per utilizzare e valorizzare le risorse idriche delle valli valdostane, saggiamente integrate con la natura, in una sorta di tacito patto che unisce, alla generazione di energia, la tutela costante dell'ambiente alpino.

Per far conoscere da vicino questo patrimonio straordinario di tecnologia nell'ambiente, il Gruppo CVA da anni propone GIRI D'ENERGIA, un originale tour composto da dieci itinerari alla scoperta di alcuni impianti (dighe e centrali) della Valle d'Aosta.

Un'iniziativa dedicata a tutti coloro (residenti, turisti, famiglie, scuole) che desiderano toccare con mano la simbiosi perfetta tra la forza della natura e l'ingegno dell'uomo: da un lato lo spettacolo di un ambiente unico al mondo, dall'altro il fascino di opere grandiose e al tempo stesso discrete, concepite come parte integrante del territorio e, soprattutto, della cultura della montagna.

Gli itinerari portano a conoscere i segreti nascosti negli enormi muri delle dighe, il funzionamento del macchinario nelle centrali, la loro storia, i valori e il rispetto dell'ambiente circostante. Un modo diverso di scoprire le valli, penetrando nel cuore di una ricchezza comune, che costituisce un'importante fonte di sviluppo per tutta la Valle d'Aosta.

# Guida all'uso

## Le stelle



La descrizione di tutti i percorsi all'interno di ogni itinerario è completata da un'indicazione - da una a sei stelle - che esprime una valutazione soggettiva dell'impegno complessivo dell'escursione. Pertanto si invita a consultare una cartina e a valutare con attenzione tutti i parametri - dall'altitudine ai tempi di percorrenza - in base alla propria preparazione fisica e al tipo di gita che s'intende programmare. Si consiglia un abbigliamento confortevole e adatto alla montagna, oltre che alle possibili variazioni delle condizioni atmosferiche. I periodi indicati per l'escursione sono statisticamente i migliori, ma sono da verificare con le previsioni meteo a breve termine.

## Gli impianti

La guida offre una sintetica descrizione delle dighe e delle centrali che si incontrano negli itinerari di GIRI D'ENERGIA e riporta i dati tecnici più significativi. È possibile prenotare una visita presso alcuni impianti di CVA. Per maggiori informazioni: [www.cvasp.it](http://www.cvasp.it)

# L'idea di Magoutte



Magoutte, la simpatica mascotte della goccia elettrica, ha tante buone idee e ne suggerisce alcune. Un'occasione per rendere le gite ancora più interessanti.

Condividi sui social le tue escursioni #girienergia



Itinerari nella forza dell'acqua con CVA. Anche su smartphone e tablet. Scarica gratis la App Su Apple Store e Play Store

### 2 Diga di Place Moulin

Come arrivare

### 3 Dighe di Cignana

Come arrivare

### 4 Diga del Lago del Goillet

Come arrivare

### 5 Dighe del Lago Gabiet

Come arrivare

### 6 Bacino di Brusson

Come arrivare

### 7 Lago di Vercoche

Come arrivare

### 8 Lago del Miserin

Come arrivare

### 9 Impianto di Lillaz

Come arrivare

### 10 Centrale di Champagne 1

Come arrivare

## 1 Bacino di By

L'itinerario di By è relativamente piccolo, di forma frastagliata, alimentato da torrenti dall'andamento sinuoso e si trova all'imbocco di una conca maestosa orientata da una cresta di montagna la cui cima supera i 1.200 metri. In senso orario è possibile ammirare la Chenaille, il Véban, le Grande Tête de By, l'Arêt, il Gélé e il Morion. È un ambiente di alta montagna, formato da pascoli e boschi di conifere, amato anche dal Presidente della Repubblica Luigi Einaudi che qui trascorse alcune vacanze estive. Al bacino di By si può salire a piedi imboccando dalla frazione Gliassier un sentiero, che diventa piuttosto ripido nell'ultimo tratto, oppure in mountain bike lungo una piacevole strada sterrata che parte da Doues.

Periodo di costruzione: fine anni cinquanta Collaudato: anno 1959	Tipologia della struttura: diga murata ad arco gravità	Altezza dello sbarramento: 13,15 m Spessore alla base: 10,32 m Spessore al coronamento: 1,82 m	Capacità utile invaso: 33.800 m <sup>3</sup> Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 10,40 km <sup>2</sup>	Galleria di derivazione lunghezza: 5,472 m fine al pozzo pneumatico	Le acque derivale sono utilizzate, insieme a quelle della diga di Place Moulin, dalla Centrale Idroelettrica di Valpelline. Anno di entrata in esercizio: 1958	Potenza: 130 MW Gruppi: n. 2 con turbine Pelton	Salto di conversione: 5,472 m Portata: 16 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: maggio/ottobre
----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

## 2 Diga di Place Moulin

La gita alla diga di Place Moulin, opera importante a livello Europeo, è alla portata di tutti in quanto si arriva in automobile fino in prossimità dell'invaso. Si può costeggiare quest'ultimo percorrendo un sentiero pianeggiante, che si sviluppa lungo la riva destra orografica e porta al rifugio Prarayre, all'estremità nord-est del lago, quasi nel punto in cui il torrente Butier si immette nelle acque. La vista spazia su un ampio anfiteatro di montagne dell'alta Valpelline.

Periodo di costruzione: 1951 - 1965 Collaudato: anno 1969	Tipologia della struttura: diga ad arco gravità in calcestruzzo	Altezza dello sbarramento: 155 m Capacità utile d'invaso: 93.000.000 m <sup>3</sup>	Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 74 km <sup>2</sup>	Galleria di derivazione lunghezza: 14.400 m fine al pozzo pneumatico	Le acque derivale sono utilizzate dalla centrale di Valpelline. Anno di entrata in esercizio: 1958	Potenza: 130 MW Gruppi: n. 2 con turbine Pelton	Salto di conversione: 962 m Portata: 16 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: maggio/settembre Presentazioni visite: <a href="http://www.cvasp.it">www.cvasp.it</a>
--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 3 Dighe di Cignana

Nei cuori della Valtourneche, a quota 2.169 m s.l.m., coronato da un antistante di montagna, c'è il lago di Cignana, uno tra i più estesi della Valle d'Aosta che alimenta il centrale idroelettrico di Maen. Esso dà origine al corso d'acqua naturale che si estende dalla riva sinistra del torrente Marmore, salendo da Châtillon e da Buisson fino al confine svizzero. In quest'area è possibile avvistare marmotte, stambecchi, camosci, volpi ed ermellini. Durante l'escursione, stando lo sguardo, non è escluso che si possano ammirare i villaggi dell'acqua reale.

Periodo di costruzione: 1925 - 1928 Collaudato: 1929	Diga principale: tipologia della struttura: diga a gravità massiccia in calcestruzzo	Altezza dello sbarramento: 58,3 m Spessore alla base: 36 m Spessore al coronamento: 5 m	Capacità utile invaso: 15.975.000 m <sup>3</sup> Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 13,5 km <sup>2</sup>	Diga secondaria: tipologia della struttura: diga a gravità in pietra e a secco Altezza dello sbarramento: 24 m	Le acque derivale sono utilizzate dalla centrale di Cignana. Anno di entrata in esercizio: 1928 Anno di rifinitura: 2002	Potenza: 22 MW Gruppi: n. 1 con turbine Pelton Condotta forata: lunghezza 1.980 m	Salto di conversione: 811 m Portata: 0,79 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: maggio/ottobre
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

## 4 Diga del Lago del Goillet

La diga del Goillet, che è stata costruita per la centrale di Perrières, è un'opera di ingegneria che ha permesso di sfruttare al meglio le risorse idriche della valle. L'acqua derivale è utilizzata dalla centrale di Perrières. Anno di entrata in esercizio: 1943.

Periodo di costruzione: 1947 Collaudato: anno 1952	Tipologia della struttura: diga a gravità massiccia	Altezza dello sbarramento: 48,60 m Spessore al coronamento: 35 m	Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 6,3 km <sup>2</sup>	Galleria di derivazione lunghezza: 2.900 m	Le acque derivale sono utilizzate dalla centrale di Perrières. Anno di entrata in esercizio: 1943	Potenza: 18 MW Gruppi: n. 2 con turbine Pelton	Salto di conversione: 666 m Portata: 2 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: giugno/ottobre
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------

### A piedi

Risale la Valpelline fino all'omonimo capoluogo e fino a dove la valle si biforca, poi imbocca il ramo di sinistra, costeggiando il torrente Ollomont e raggiungendo l'omonimo paese, che è l'ultimo abitato di una certa consistenza che si incontra. Qui e nelle frazioni vicine si trovano alcuni alberghi, per chi desiderasse pernottare e ristoranti che propongono la cucina tipica valdostana. Superato Ollomont, oltre gli abitati di Rey, Vouche e Vaud, si arriva alla frazione Gliassier, all'imbocco della spettacolare conca di By, dove si trovano due parcheggi, uno prima del ponte e l'altro subito dopo. Il sentiero che porta al lago inizia circa 200 m prima dell'abitato, dove sulla sinistra si nota una bella cascata. Il primo tratto dell'itinerario è relativamente pianeggiante e conduce a un alloggio ristrutturato. Si prosegue in direzione del torrente, oltrepassato un ponticello, il sentiero si arrampica sul costone della montagna con numerosi tornanti fino a giungere sulla riva del lago. Al termine della salita si può godere di un panorama mozzafiato, che spazia dal verde-azzurro del lago al candore delle vette ammantate di neve. Nei pressi del bacino (1.989 m s.l.m.) si trovano alcune costruzioni e, su una di esse, una targa che ricorda i soggiorni estivi del Presidente Einaudi.

### In mountain bike

Se si ama la mountain bike, sarà di sicuro interesse l'itinerario verso il bacino di By che parte dall'abitato di Châtillon. Si consiglia di arrivare in auto, risalendo la vallata di Valpelline fino a Doues, poi si superano le borgate di Nallan, Courdey, La Gerie, Châtellat, oltre la quale tocca il divieto di transito. Qui si può parcheggiare e proseguire in bicicletta. Attraversi quindi gli abitati di Champillon, Chevre, Les Evéques, Les Evéques, la strada presenta un primo tratto a tornanti, che porta in quota, mentre a metà percorso il sentiero degrada, per poi gradualmente risalire. Dopo aver percorso un sentierino che parte dalla conca, si arriva fino a quota 2.048 m s.l.m.: qui, sulla destra, si trova la strada in discesa che conduce al bacino di By.

### Le caratteristiche dell'impianto

Lo sbarramento di By è stato costruito alla fine degli anni Cinquanta. A forma di arco, ha un'altezza relativamente modesta (13 m) e racchiude un invaso della capacità di 33.800 m<sup>3</sup>. Le sue acque alimentano il sistema idraulico della centrale idroelettrica di Valpelline, caratterizzata da una potenza di 130 MW, e possono essere indirizzate e accumulate nella diga di Champillon, Chevre, Les Evéques, la strada presenta un primo tratto a tornanti, che porta in quota, mentre a metà percorso il sentiero degrada, per poi gradualmente risalire. Dopo aver percorso un sentierino che parte dalla conca, si arriva fino a quota 2.048 m s.l.m.: qui, sulla destra, si trova la strada in discesa che conduce al bacino di By.

### In auto

Raggiunto Binaz, al termine della Valpelline, la strada si biforca: si svolta a sinistra, e si prosegue seguendo le indicazioni per la diga di Place Moulin. Arrivati in prossimità dello sbarramento, si trovano ampi parcheggi dove lasciare l'automobile. La diga, ultimata nel 1965, è di aspetto imponente e ha un invaso dotato di una capacità massima superiore ai 100 milioni di m<sup>3</sup> d'acqua. Tutt'intorno si possono ammirare montagne ben note ad alpinisti ed escursionisti: il Dôme de Tsan, la Tête Blanche, la Tête de Valpelline, il Dent d'Hérens, le Grandes Murailles. In zona si sono diversi sentieri ben segnalati, come quelli che risalgono la Comba d'Oron o, sul versante opposto, la Comba di Valmorera, e quello che affianca il corso del torrente Butier, immissario del lago. Si consiglia un abbigliamento e un'attrezzatura adatti all'alta montagna, da accompagnare sempre a una cartina e alla necessaria dose di prudenza. Man mano che ci si allontana dalle zone più battute, aumenta la possibilità di osservare animali selvatici: cervi, caprioli, stambecchi, camosci e marmotte. Anche i bambini possono affrontare i 15 km circa che, dal parcheggio, conducono al villaggio e al rifugio Prarayre (2.005 m s.l.m.), costeggiando il lago. Il rifugio Prarayre è generalmente aperto da marzo a novembre: per chi avesse intenzione di pernottare, si consiglia di verificare preventivamente la disponibilità di posti. La strada è agevole e pianeggiante: poco prima di Prarayre si trova un punto sul torrente che scende dalla Comba d'Oron, passa nei pressi di una chiesetta, risale all'alpe Ta Le e poi si appropia a un gruppo di case.

### Le caratteristiche dell'impianto

La diga ad arco-gravità di Place Moulin è stata ultimata nel 1965 e alimenta la centrale di Valpelline. Al livello di massimo riempimento il suo invaso, che può contenere oltre 100 milioni di m<sup>3</sup> d'acqua, viene esercito a un volume di regolazione di 93 milioni di metri cubi d'acqua. All'interno si trovano numerosi macchinari e apparecchiature, legati sia al funzionamento della diga sia al controllo delle condizioni di sicurezza. La diga di Place Moulin è collegata a quella di By e ad altre prese sussidiarie da cui riceve le acque, che consentono di raddoppiare il bacino imbrifero sotteso.

### L'idea di Magoutte

Perché il colore dell'acqua di Place Moulin assume tonalità diverse?

Dipende dalle condizioni meteorologiche, dalle particelle in sospensione e dalla profondità.

## 3 Dighe di Cignana

Nei cuori della Valtourneche, a quota 2.169 m s.l.m., coronato da un antistante di montagna, c'è il lago di Cignana, uno tra i più estesi della Valle d'Aosta che alimenta il centrale idroelettrico di Maen. Esso dà origine al corso d'acqua naturale che si estende dalla riva sinistra del torrente Marmore, salendo da Châtillon e da Buisson fino al confine svizzero. In quest'area è possibile avvistare marmotte, stambecchi, camosci, volpi ed ermellini. Durante l'escursione, stando lo sguardo, non è escluso che si possano ammirare i villaggi dell'acqua reale.

Periodo di costruzione: 1925 - 1928 Collaudato: 1929	Diga principale: tipologia della struttura: diga a gravità massiccia in calcestruzzo	Altezza dello sbarramento: 58,3 m Spessore alla base: 36 m Spessore al coronamento: 5 m	Capacità utile invaso: 15.975.000 m <sup>3</sup> Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 13,5 km <sup>2</sup>	Diga secondaria: tipologia della struttura: diga a gravità in pietra e a secco Altezza dello sbarramento: 24 m	Le acque derivale sono utilizzate dalla centrale di Cignana. Anno di entrata in esercizio: 1928 Anno di rifinitura: 2002	Potenza: 22 MW Gruppi: n. 1 con turbine Pelton Condotta forata: lunghezza 1.980 m	Salto di conversione: 811 m Portata: 0,79 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: maggio/ottobre
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

## 4 Diga del Lago del Goillet

La diga del Goillet, che è stata costruita per la centrale di Perrières, è un'opera di ingegneria che ha permesso di sfruttare al meglio le risorse idriche della valle. L'acqua derivale è utilizzata dalla centrale di Perrières. Anno di entrata in esercizio: 1943.

Periodo di costruzione: 1947 Collaudato: anno 1952	Tipologia della struttura: diga a gravità massiccia	Altezza dello sbarramento: 48,60 m Spessore al coronamento: 35 m	Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 6,3 km <sup>2</sup>	Galleria di derivazione lunghezza: 2.900 m	Le acque derivale sono utilizzate dalla centrale di Perrières. Anno di entrata in esercizio: 1943	Potenza: 18 MW Gruppi: n. 2 con turbine Pelton	Salto di conversione: 666 m Portata: 2 m <sup>3</sup> /sec	Periodo consigliato: giugno/ottobre
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------

## 5 Dighe del Lago Gabiet

Come arrivare

## 6 Bacino di Brusson

Come arrivare

### A piedi

Percorrendo la Valtourneche, dopo il paese di Antey-Saint-André, dal quale si ha una visione ottima del Monte Cervino, si incontra il bacino idroelettrico di Usain, che alimenta la centrale di Covoal, visibile all'inizio della vallata, e di seguito la centrale idroelettrica di Maen. Proseguendo verso Cervina, superando il doppio tornante che porta rapidamente a una quota elevata si incontra un bivio in prossimità delle prime case di Plaquem, imboccando la strada a sinistra, il sentiero che passa dietro la casa dei guardiani e che porta al rifugio Barmasse (2.169 m s.l.m.).

### In mountain bike

Il sentiero da percorrere in mountain bike è piuttosto impegnativo ed è lungo circa 28 km tra andata e ritorno. Recarsi in automobile fino a Torpove e seguire le indicazioni per la "Pista di fondo", fino a giungere a un'area di parcheggio e un punto di ristoro con un bel terrazzo, da cui ammirare un suggestivo panorama. Dal cartello di divieto di transito posto sulla strada, inizia l'itinerario verso le dighe di Cignana che giunge al rifugio Barmasse, passando per le località di Châtellat, Toinod (2.061 m s.l.m.), Gillarey (2.186 m s.l.m.) e Cortina di sotto di sopra (2.083 m s.l.m.).

### Le caratteristiche dell'impianto

La diga, ultimata nel 1928, presenta una capacità utile d'invaso di quasi 16 milioni di m<sup>3</sup> d'acqua, che la rende una tra le maggiori della Valle d'Aosta. La condotta forata, lunga circa 1.980 m, che alimenta uno dei tre gruppi generatori della centrale idroelettrica di Maen, con un dislivello di 827 m, è stata ricostruita nel 2002 e posata all'interno di una galleria allo scopo costruita, che consente anche il collegamento di servizio tra la centrale e la diga.

### A piedi

Raggiunta in auto Breuil-Cervinia, lasciare l'auto nel parcheggio della stazione di partenza delle funi per il Monte Cervino. A tutto vicino alla pista Venina che offre numerosi punti d'interesse, anche nei mesi in cui la neve si ritira sui ghiacciai sulle quote più elevate, lasciando spazio alle praterie d'alta quota e alle splendide fioriture delle piante alpine. Qui, a volte, è possibile incontrare camosci e marmotte.

### In mountain bike

Se si dispone di un buon allenamento, si può arrivare alla diga del lago del Goillet in mountain bike: la strada è tutta in salita, con un dislivello di circa 520 m. Risale la Valtourneche in direzione di Breuil-Cervinia. Superato il comune di Valtourneche, dopo la galleria, sulla destra si trova la Centrale di Perrières. Poco oltre si incontrano due tornanti e, al secondo di questi sulla destra si incontra la strada sterrata che sale verso l'abitato di Promiolo. Dopo alcuni tornanti iniziali, piuttosto impegnativi, la strada si sviluppa a mezza costa fino all'abitato di Manda Superiore (2.300 m). Tenersi sulla sinistra, superare l'alpeggio Ceva della Seya e raggiungere la stazione superiore del piano inclinato, dove si vedranno dei binari e un vecchio vagonecino, che facevano parte della ferrovia che un tempo serviva a trasportare personale e materiale fino alla diga. Proprio la ferrovia diventò il tracciato da seguire fino ad arrivare nelle vicinanze della diga, e riprendere il sentiero che porta al lago. Il ritorno può avvenire lungo lo stesso percorso dell'andata oppure scendendo lungo la pista del Venina. Seguendo le indicazioni del percorso di freeride riservato alle MTB, da Breuil-Cervinia si scende ulteriormente lungo la strada per Valtourneche, fino al punto di partenza.

### Le caratteristiche dell'impianto

La diga del lago del Goillet, ultimata nel 1947, ha un'altezza di 48,60 m e un invaso che ha una capacità utile di oltre 11 milioni di metri cubi d'acqua che, mediante una galleria di derivazione e una condotta forata, alimenta i due gruppi generatori della centrale di Perrières. La particolarità di questa diga a gravità è la sua realizzazione perfettamente rettilinea. Giornalmente vengono eseguite misurazioni e controlli all'interno delle lunghe gallerie e cunicoli che la percorrono. Il periodo migliore per salire alla diga è quello compreso tra giugno e ottobre.

## 5 Dighe del Lago Gabiet

Lo spettacolo è grandioso, nell'alta Valle di Gressoney. Il contrasto tra il verde dei pascoli e i ghiacciai rende ancora più imponenti le vette del Gruppo del Monte Rosa, che catturano lo sguardo a ogni passo: i celebri Pinnacoli e Castore, il Piccolino, la Cresta del Rosa, la cui propaggine scende fino a lambire i terreni morenici; la Pisanita Vincente e la Punta Giordani. A quasi 2.400 metri di quota, in perfetta armonia con questo splendido scenario naturale, il Lago del Gabiet rappresenta una meta ideale per abitare, nel piacere di un'escursione tra panorami affascinanti, la visita della prima diga entrata in esercizio in Valle d'Aosta. È possibile arrivarci a piedi, lungo il sentiero che sale da Gressoney-La-Trinité, in telecabina dalla frazione Stafal oppure, in mountain bike, sulla sterrata che parte dalla frazione Tschaval.

<b>Diga principale (a sud)</b> Periodo di costruzione: 1919 - 1923	<b>Collaudo:</b> 1928 Tipologia della struttura: diga a gravità massiccia in muratura di pietra con matita di cemento	<b>Altezza dello sbarramento:</b> 46 m Spessore alla base: 33 m	<b>Spessore al coronamento:</b> 4,2 m Capacità utile di invaso: 4.170.000 m³	<b>Diga secondaria (a nord)</b> Tipologia della struttura: argine in terra con paramento di monte rivestito con manto di calcinuzzo	<b>Altezza dello sbarramento:</b> 10,7 m Galleria di derivazione esistente, lunghezza 918 m	<b>Le acque derivate sono utilizzate dalla Centrale di Gressoney-La-Trinité</b> Anno di entrata in esercizio: 1921 Anno di rifacimento: 2012 Potenza: 16 MW Gruppi: n. 2 con turbine Pelton	<b>Condotta forata esistente</b> lunghezza: 1.700 m Salto di convezione: 717 m Portata: 1,2 m³/sec	<b>La galleria di derivazione e la condotta forata esistente saranno sostituite entro il 2016 con una sola condotta forata che collega direttamente la diga con la centrale, posta su un traliccio diverso da quello esistente.</b>	<b>Periodo consigliato:</b> giugno/ottobre
-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

## 6 Bacino di Brusson

Il bacino di Brusson è un lago di fondovalle situato tra prati e boschi di conifere, ideale per una gita rilassante e magari un pranzo in un ristorante tipico, o per gustare qualche ricetta della ricca gastronomia valdostana. In piena estate, le rive del lago diventano meta privilegiata per gli amanti della montagna "glacier" per chi desidera rilassarsi con la famiglia nella natura. Il bacino di Brusson, che alimenta la centrale idroelettrica di Isotz, è situato nel Comune di Challant Saint-Victor e facilmente raggiungibile da Verres o da Châblan attraverso il bellissimo Col de Joux. È una meta ideale per le uscite d'inizio primavera o di tardo autunno, quando il clima non consente destinazioni più distanti e impegnative mentre, in estate, le rive del lago si affollano di giovani e meno giovani che cercano l'abbronzatura e praticano sport.

<b>Periodo di costruzione:</b> 1926 - 1928 <b>Anno di entrata in servizio:</b> 1930	<b>Tipologia della struttura:</b> travatura <b>Travatura:</b> Neviale	<b>Altezza dello sbarramento:</b> 17,75 m <b>Capacità utile di invaso:</b> 241.000 m³	<b>Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso:</b> 143 km²	<b>Galleria di derivazione</b> lunghezza: 7.190 m	<b>Le acque derivate sono utilizzate dalla Centrale di Isotzaz</b> Anno di entrata in esercizio: 1928	<b>Potenza totale:</b> 32 MW <b>Gruppi generatori:</b> n. 2 con turbine Pelton <b>Condotta forata n. 2</b> lunghezza: 1.800 m	<b>Salto di convezione:</b> 601 m <b>Portata max:</b> 8 m³/sec	<b>Periodo consigliato:</b> marzo/novembre
----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

## 7 Lago di Vercoche

Una conca selvaggia e nascosta tra le rocce, vero esempio di natura selvaggia, ospita il lago Vercoche (2.200 m slm), ai piedi del Bec Laris (2.426 m slm), in un ramo laterale della valle di Champcheror. Al lago si può arrivare attraverso diversi percorsi fino a giungere in un punto dal quale si può godere di uno splendido panorama tipico d'alta montagna, con pietraie e praterie d'alta quota, da cui si può ammirare anche il Monte Rosa e il Monte Cervino.

<b>Periodo di costruzione:</b> inizi anni cinquanta	<b>Anno di entrata in esercizio:</b> 1953	<b>Tipologia della struttura:</b> diga muraria a gravità ordinaria	<b>Altezza dello sbarramento:</b> 3,55 m <b>Capacità utile di invaso:</b> 965.000 m³	<b>Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso:</b> 0,3 km² <b>Capacità utile di invaso:</b> 1,5 km³ del Lago di Piana che tramite un canale riempie il bacino	<b>Le acque derivate sono utilizzate dalla centrale di Hône 2</b> Anno di entrata in esercizio: 1918	<b>Potenza:</b> 11 MW <b>Gruppi:</b> n. 3 con turbine Pelton <b>Condotta forata</b> lunghezza: 1.600 m	<b>Salto di convezione:</b> 745 m <b>Portata:</b> 2 m³/sec	<b>Periodo consigliato:</b> giugno/ottobre
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

## 8 Lago di Miserin

Nella valle di Champcheror, a 2.560 m slm, il lago di Miserin è racchiuso tra i monti Rasclàs, Rosa dei Ranchi, Punta d'Agelias, Cima Peracàz, Bec Costazza e Truc del Lago. Nelle sue acque verdi si specchiano tutte le cime circostanti, spesso innevate fino a tarda primavera. A seconda dei periodi può captare di avvistare stambecchi, camosci, o marmotte, lepri e pernici bianche. In gennaio e in marzo si celebra la suggestiva festa della Madonna delle Nevi: una processione parte da valle per raggiungere il santuario situato presso le rive del lago.

<b>Periodo di costruzione:</b> 1930 - 1931	<b>Anno di entrata in esercizio:</b> 1933	<b>Tipologia della struttura:</b> diga a gravità massiccia in pietrae e matita rivestita in bolognini	<b>Altezza dello sbarramento:</b> 6,20 m <b>Capacità utile di invaso:</b> 851.000 m³	<b>Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso:</b> 3,3 km²	<b>Le acque derivate sono utilizzate dalla centrale di Hône 2</b> Anno di entrata in esercizio: 1918	<b>Potenza:</b> 11 MW <b>Gruppi:</b> n. 3 con turbine Pelton <b>Condotta forata</b> lunghezza: 1.600 m	<b>Salto di convezione:</b> 745 m (l'opera di presa della centrale è rilasciata nell'alto del torrente Ayasse per integrare le scarse portate del periodo, per essere poi prelevate 1.400 m più in basso, per la produzione di energia elettrica, nella Centrale di Hône 2).	<b>Periodo consigliato:</b> giugno/ottobre
--------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

## 9 Impianto di Lillaz

L'impianto di Lillaz è immerso nella fantastica atmosfera del Parco Nazionale del Gran Paradiso, primo in Italia per estensione, dove vivono indisturbati stambecchi, lepri alpine, camosci, marmotte e aquile. Poco distante si trovano le famose cascate ommiche, che d'inverno sono tra le mete più ambite per chi pratica l'arrampicata su ghiaccio.

<b>Periodo di costruzione:</b> 1918	<b>Anno di entrata in esercizio:</b> 1919	<b>Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso:</b> 33 km²	<b>Potenza:</b> 1 MW <b>Gruppi:</b> n. 3 con turbine Pelton	<b>Condotta forata</b> lunghezza: 700 m	<b>Salto di convezione:</b> 290 m <b>Portata:</b> 0,6 m³/sec	<b>Periodo consigliato:</b> maggio/novembre
-------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

## 10 Centrale di Champagne 1

La Centrale di Champagne 1, costruita nel 1921 si presenta con una struttura semplice dalla forma quadrata con torrisi laterali, ma importante e preziosa per la lavorazione della pietra a vista, per le ampie finestre gable, per i grandi portoni in legno pregiatissimo lavorati, il tutto in perfetta armonia con i castelli della vicinanza: Aymavilles, Sarre, Saint-Pierre, Sarred da Tour, Châblan-Argente e Intrud. Assente il loggione portico, appaiono inaspettati decori e motivi architettonici alle pareti e al soffitto. Superato lo stupore iniziale, la maestosa scala che porta al balcone del primo piano, è un richiamo irresistibile per salire alla grande sala che, nel tempo, era il punto di controllo e controllo del macchinario. Dal balcone si possono vedere i tre gruppi idroelettrici, ormai pressoché centenari, quasi totalmente originali e completamente funzionanti.

<b>Periodo di costruzione:</b> 1921	<b>Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso:</b> 121 km²	<b>Potenza:</b> 11,5 MW <b>Gruppi:</b> n. 3 con turbine Pelton	<b>Condotta forata n. 2</b> lunghezza: 2.250 m	<b>Salto di convezione:</b> 475 m	<b>Portata:</b> 6 m³/sec	<b>Periodo consigliato:</b> tutto l'anno
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------------------------

## A piedi

Raggiungere in automobile Chardonney, qualche chilometro a monte di Champcheror, oltre l'abitato e prima di un ponte sulla sinistra, dove ci sono diversi parcheggi. In prossimità del paese c'è una vasta area attrezzata per i picnic, con tavoli e giochi per i bambini. Iniziando l'itinerario a piedi si trova un secondo ponte, dopo quello che porta alla cabinovia, attraverso il torrente e imboccando la mulattiera che imita dopo un gruppo di case, svoltare a sinistra, e percorrere i tornanti che passano sotto la cabinovia. Superato il primo tratto, la mulattiera si inoltra tra boschi e radure, fino a una piccola capella votiva in prossimità della quale imboccare il bivio a sinistra, si salita e senza più segnalazioni; dopo un breve tratto si trovano, sulla destra, le balze di un alpeggio, con un ampio tornante verso destra tra i pascoli; la mulattiera passa sulla sinistra della stazione d'arrivo della cabinovia (punto d'inizio del secondo itinerario) e si prosegue su un percorso che in inverno è una pista da sci. Poca attenzione al lato sinistro, perché è necessario vedere l'indicazione che segnala l'inizio del sentiero per il lago Vercoche, il quale si avvicina a un torrentello, da superare per passare alla sua sinistra e arrivare fin quasi al fondo di una piccola valle. Qui, nelle vicinanze di una grande roccia, il sentiero sale a punta verso la cabinovia, poi risale il costone del Bec Laris e, tra le pietraie, porta fino a un colle. Si prosegue su un tratto quasi pianeggiante, fino a raggiungere un altro colle da cui, si potrà godere di una splendida vista del lago. Il sentiero dopo

scende tra le pietraie e arriva fin sulla riva dell'invaso che si può costeggiare senza problemi, dopo un po' di riposo, si consiglia una breve escursione di pochi minuti fino al Lago Piana (2.246 m slm), l'indicazione del sentiero si trova a un'estremità del lago.

Secondo itinerario  
Un percorso notevolmente più breve è quello che parte dall'abitato di Laris di Sopra (1.950 m slm), si arriva in cabinovia, (in funzione secondo orari da verificare preventivamente) con un itinerario che è praticamente lo stesso già descritto prima, da Laris, incamminarsi lungo il tracciato che sale lungo i pali dell'impianto di risalita; a terzo palo il sentiero piega a sinistra e prosegue nella direzione del Bec Laris e del lago Vercoche (segnalato con un cartello). Risalire il costone, passare accanto a un gruppo di rocce di colore rossiccio e poi appoggiare al colle, di cui sarà facile proseguire, fino ad arrivare al lago.

Terzo itinerario  
Il terzo itinerario, molto interessante anche se più impegnativo per il maggior dislivello da superare, parte dall'abitato di Outre l'Eve, risalendo la valle di Champcheror, passa sotto la paravallange e, poco dopo, in una galleria, dopo circa mezzo chilometro, in curva, c'è un cartello per Outre l'Eve. Imboccare la deviazione e, superato un ponte, raggiungere l'abitato,

prendere il sentiero che si scorge presso la cappella di Cret (1.237 m slm), proseguire in una valle che quasi non ha tracce di presenza umana, dopo l'Alpe Forte (1.344 m slm) si segue il punto in cui la Cresta di Vora divide in due la valle. Seguono il ramo di destra e raggiungere l'Alpe Vercoche (1.879 m slm), dove il sentiero si biforca nuovamente e proseguendo a destra conduce al lago. Se si prende a sinistra, invece, si passa nei pressi del lago Piana (collegato al Vercoche) e si scende al Lago Vercoche. La deviazione nel lago Piana (2.246 m slm) è comunque interessante, perché permette di vedere una struttura ad arco e i resti di un cimitero, mentre da un lato del lago parte una condotta in cemento che porta acqua al sottostante lago Vercoche.

## A piedi

Partendo da Château (1.427 m slm), capoluogo di Champcheror, seguire le indicazioni per Dondena. La strada, che prosegue in salita, termina con un parcheggio, dove è possibile lasciare l'auto, se non si vuole proseguire in auto fino a Dondena, su un tratto di strada sterrata e sconnessa, fino a giungere a due parcheggi prima di un cartello di divieto d'accesso, oltre il quale si può proseguire solo a piedi o in bicicletta. Imboccando la strada e superato il torrente Ayasse, oltrepassato il rifugio Dondena, si prosegue fino a un bivio, ove si volta a sinistra, seguendo l'indicazione Col Finestra - Cogné - Miserin. Di fronte, sullo sterrato, si può ammirare la cresta che separa questa vallata da quella di Cogne, con il Colle Finestra facilmente riconoscibile. Procedendo lungo la strada reale utilizzata per la caccia di Sua Maestà, si giunge al lago Miserin (2.560 m slm). Nelle vicinanze del lago vi sono l'omonimo rifugio (2.578 m slm) e una fontana. Sulla riva del lago sorge, oltre alla casetta del Gruppo CVA, utilizzata dagli addetti che periodicamente si recano presso l'opera per effettuare i controlli e le rilevazioni necessarie, anche il piccolo Santuario della Madonna della Neve, originario del Seicento e successivamente più volte ristrutturato.

## In mountain bike

L'itinerario descritto per chi va a piedi è interessante anche in mountain bike. Per salire da Dondena al lago Miserin occorre un buon allenamento, tanto che in alcuni punti si renderà probabilmente opportuno scendere dalla sella e procedere a piedi. Al ritorno si consiglia di fare attenzione ai tratti di discesa più ripidi, dove il terreno è particolarmente sconnesso.

## Le caratteristiche dell'impianto

Lo sbarramento del Miserin, ultimato nel 1931, ha un'altezza di 6,2 metri e un volume utile di regolazione dell'invaso di 851.000 m³. Nel periodo estivo lo scarico è chiuso, l'invaso si riempie e sfiora dallo stramazzone opportunamente realizzato, nel periodo invernale, riscosse le acque del lago Miserin vengono gradualmente rilasciate nell'alto del torrente Ayasse per integrare le scarse portate del periodo, per essere poi prelevate 1.400 m più in basso, per la produzione di energia elettrica, nella Centrale di Hône 2. Il periodo migliore per salire al Miserin è tra il mese di giugno e il mese di ottobre.

## A piedi

Giunti nel comune di Cogne, seguire le indicazioni per Lillaz, fino ad arrivare a una piazzetta dove è possibile parcheggiare l'automobile per iniziare il percorso a piedi. Sulla sinistra si vede la centrale idroelettrica, ristrutturata alla fine degli anni Novanta. Dopo circa 50 metri, giunti nei pressi di una gradinata, si inizia a percorrere il sentiero che conduce al Colle della Finestra, che mette in comunicazione il Vallone dell'Urtier con la Valle di Champcheror. Dopo la gradinata, il sentiero procede in salita con il torrente Urtier sulla destra, si incontra la vasca di carico, una costruzione di pietra, posta a ridosso della montagna, dalla quale si può vedere uscire la tubatura verde (condotta forata) che alimenta la centrale di Lillaz. Continuando a salire lungo il sentiero, si trova sulla sinistra una baita in pietra e, attraverso il torrente tramite un ponticello, giunti sull'altro lato del vallone, guardando a monte, sulla sinistra si scorge l'opera di presa dell'acqua che viene incanalata in una conduttura interrata che porta alla vasca di carico, incontrata prima salendo. Da qui si può proseguire sul sentiero, inoltrandosi nel Parco del Gran Paradiso, attraverso un percorso ben segnalato che risale tutto il vallone Urtier, raggiungendo la Finestra di Champcheror (2.828 m slm), e poi ridiscende fino al lago Miserin, con il rifugio ommiche e la diga, concludendosi a Dondena nel comune di Champcheror. Se invece non si intende scollinare nella vallata adiacente, si può rimanere a Lillaz e visitare le suggestive cascate, situate dietro il borgo, attraverso un sentiero ben indicato da appositi cartelli.

## Le caratteristiche dell'impianto

La Centrale di Lillaz, entrata in esercizio nel 1919, per alimentare le miniere di Cogne, ha una potenza di 1 MW che viene immessa nella rete di distribuzione a 15 kV. La condotta forata corre dalla vasca di carico lungo un dislivello di 230 m fino alla centrale, con una portata massima di 0,6 m³/sec.

## In auto

Si giunge da Torino, risalendo la valle principale sulla Strada Statale 26, superando Aosta, Sarre, Saint-Pierre e anche Villeneuve, poco dopo si trova a destra seguire le indicazioni per Intrud e dopo il sottopasso è possibile parcheggiare nei pressi delle centrali di Champagne che si trovano di fronte.

## Le caratteristiche dell'impianto

La centrale di Champagne 1, nel suo bellissimo salone, che ospita le tre turbine Pelton e i controllori generatori in grado di erogare una potenza di 11,5 MW, è condotta dal Posto di Telecontrollo di Châblan. Nella sala quadri, da cui un tempo venivano controllati il funzionamento e la produzione dell'impianto, oggi si trovano quadri elettronici di telecontrollo. Interessante vedere anche l'ex cabina da 50 kV con sbarre, sezionatori e interruttori del periodo in cui le centrali di Champagne alimentavano, insieme ad altre, gli stabilimenti della società Cogne di Porta. La centrale di Champagne 1 utilizza le acque della Dora di Rhêmes attraverso due condotte forzate lunghe 2.250 m che partono dalla vasca di carico di Sonnesamont. La centrale di Champagne 2 è invece alimentata dalle acque della Dora Baltea provenienti dalla presa di La Salle attraverso le verdi tubature che la sovranano.

## A piedi

Le cascate di Lillaz sono facilmente raggiungibili da tutti, anche a famiglie con bambini, attraverso un bosco di larici che sale fino a 1.700 m slm da cui si gode di un panorama eccezionale.

## In auto

La centrale di Champagne 1, nel suo bellissimo salone, che ospita le tre turbine Pelton e i controllori generatori in grado di erogare una potenza di 11,5 MW, è condotta dal Posto di Telecontrollo di Châblan. Nella sala quadri, da cui un tempo venivano controllati il funzionamento e la produzione dell'impianto, oggi si trovano quadri elettronici di telecontrollo. Interessante vedere anche l'ex cabina da 50 kV con sbarre, sezionatori e interruttori del periodo in cui le centrali di Champagne alimentavano, insieme ad altre, gli stabilimenti della società Cogne di Porta. La centrale di Champagne 1 utilizza le acque della Dora di Rhêmes attraverso due condotte forzate lunghe 2.250 m che partono dalla vasca di carico di Sonnesamont. La centrale di Champagne 2 è invece alimentata dalle acque della Dora Baltea provenienti dalla presa di La Salle attraverso le verdi tubature che la sovranano.

# Itinerari nella forza dell'acqua con CVA

**Legenda itinerari**

- Partenza
- Arrivo
- Itinerario
- Sentiero
- Strada
- Mountain Bike
- Autostrada
- Condotta d'acqua
- Impianto di risalita
- Ferrovia

**Legenda percorribilità**

- Località di partenza
- Località di arrivo
- Segnavia
- Dislivello
- Impegno

**Legenda caratteristiche impianto**

- Canale a pelo libero
- Galleria in pressione
- Condotta forata

**Glossario**

**Alternatore:** macchina elettrica che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.  
**Bacino imbrifero:** area che, per la sua conformazione, convoglia le acque delle precipitazioni atmosferiche all'interno della diga o dell'opera di presa.  
**Centrale idroelettrica:** luogo in cui, attraverso apposite macchine (turbine e alternatori), l'energia posseduta dall'acqua viene trasformata in energia elettrica.  
**Condotta forata:** tubazione metallica che collega la vasca di carico oppure il pozzo piezometrico con la turbina della centrale idroelettrica.  
**Diga a gravità:** può essere realizzata in muratura di pietrae e matita oppure in calcestruzzo. In questo tipo di diga, la spinta dell'acqua contenuta si scarica sull'opera di sbarramento, che vi si contrappone con il suo peso e la sua particolare sezione a forma trapezoidale.  
**Diga ad arco-gravità:** legata con il proprio peso a parte della spinta dell'acqua (contando con le dighe a gravità), ma, grazie alla sua forma ad arco, indirizza la parte restante sui pendii della montagna sui quali poggia.  
**Dislivello:** differenza di quota tra il pelo libero dell'acqua a monte e alla valle della turbina.  
**Galleria di derivazione:** condotta con pendenza minima per portare l'acqua dalla diga all'opera di presa fino al pozzo piezometrico alla vasca di carico.  
**GW:** unità di misura utilizzata per indicare la quantità di produzione di energia elettrica di un alternatore nel periodo di 1 ora. È pari a 1.000 kWh, 1.000.000 kWh, 1.000.000.000 Wh (Wattora).

**KV:** unità di misura utilizzata per indicare il valore della differenza di potenziale dell'energia elettrica. È pari a 1.000 V (Volt).  
**MW:** unità di misura utilizzata per indicare la potenza di un alternatore. È pari a 1.000 kW, 1.000.000 W (Watt).  
**Opera di presa:** sbarramento delle acque di un fiume o di un torrente, da cui parte la galleria di derivazione.  
**Portata:** quantità di acqua utilizzata dalla centrale idroelettrica o dalla singola turbina per rendere disponibile la potenza nominale.  
**Pozzo piezometrico:** pozzo realizzato nel punto in cui la galleria di derivazione si raccorda con la condotta forata. Ha la funzione di ridurre le sollecitazioni che si possono creare nelle condutture in pressione, nel caso di brusche variazioni di portata. Il pozzo ha un'altezza superiore al massimo livello raggiungibile dall'acqua all'opera di presa o alla diga.  
**Turbina:** macchina idraulica che trasforma l'energia posseduta dall'acqua in energia meccanica. La turbina può essere collegata direttamente con macchine utensili, con pompe oppure con l'alternatore.  
**Vasca di carico:** vasca posta al termine della galleria di derivazione, da cui parte la condotta forata; l'acqua in arrivo alla vasca di carico non utilizzata dalla turbina viene restituita al torrente attraverso un apposito canale.

**www.cvaspa.it**