

Minicentrale Rasoira, la prima volta per OFIBLE

La nuova minicentrale Rasoira, situata sulla sponda destra della diga di Malvaglia, è ormai pronta ad entrare in servizio. La turbina Kaplan della potenza di 4.4 MW sfrutterà ogni anno 230 milioni di m³ di acqua per azionare il generatore da 5 MVA e produrre 9 milioni di kWh di energia rinnovabile, pari al consumo di 2'300 economie domestiche. Il progetto fortemente voluto dal Cantone Ticino, che detiene il 20% delle azioni di OFIBLE (le officine idroelettriche di Blenio), ha richiesto 2 anni e mezzo di lavori e un investimento di 1.6 milioni di franchi.

Dall'esterno è visibile solo il portale di accesso perché tutto l'impianto è in caverna. Questa centrale sfrutta il flusso d'acqua variante tra 1 e 28 m³/s, proveniente principalmente dalla centrale Olivone e dalle prese Sosto e Lucomagno, su un salto variabile tra gli 11 e i 26 metri tra lo sbocco della galleria Olivone-Malvaglia e lo specchio dell'omonimo bacino. Questa centrale deve continuamente adattarsi sia agli afflussi che arrivano dalla galleria che al livello del bacino Malvaglia, entrambi molto variabili. Solo una turbina Kaplan a doppia regolazione (oltre al distributore, anche le pale della girante sono regolabili) è in grado di ga-

rantire un buon rendimento in tutte queste situazioni.

Per ottimizzare costi, produzione di energia e coordinazione con gli impianti principali, la progettazione e l'automazione sono avvenute in stretta collaborazione tra i tecnici di OFIBLE e diversi partner esterni.

La realizzazione

Il cantiere, iniziato a marzo 2020 ma subito bloccato dal lockdown dovuto alla pandemia da Covid 19, a metà aprile ha ripreso con la posa dei cavi 16kV per alimentare il cantiere e con l'ingrandimento della preesistente piccola galleria in

modo da poter accedere con grandi mezzi di scavo e successivamente, anche con la turbina e il generatore che hanno dimensioni ragguardevoli. Data la prossimità della diga, l'ufficio federale dell'energia ha richiesto la posa di sismografi per monitorare le vibrazioni derivanti dallo scavo con esplosivo. I limiti imposti sono stati ampiamente rispettati.

In agosto-settembre è stata scavata la caverna lunga 22 metri, larga 11 e alta 10. In ottobre il pozzo macchina ellittico largo 10 metri e profondo 21. A novembre infine, sono state scavate la galleria di adduzione da 30 metri e quella di scarico lunga 60.

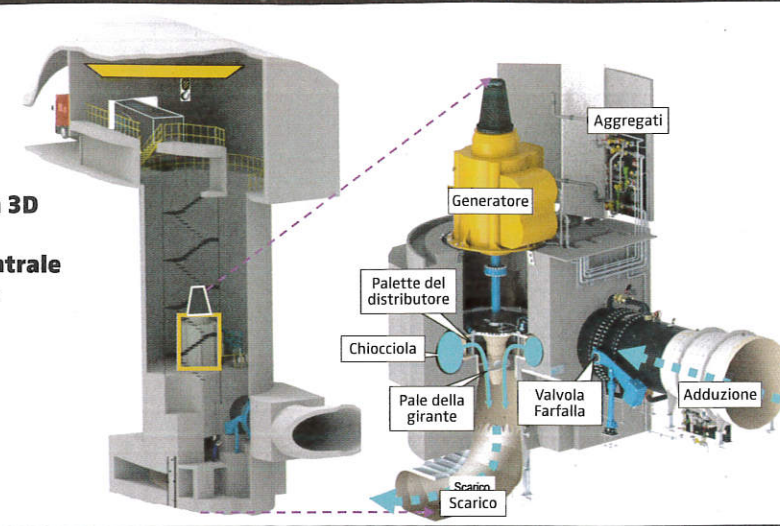
A febbraio 2021, per 7 settimane il cunicolo Olivone-Malvaglia è stato svuotato per raccordarvi la galleria di adduzione e quella di scarico e poi costruire l'opera di presa della minicentrale. Tra aprile e giugno, in fondo al pozzo macchina sono stati posati il diffusore, la chiocciola e la valvola farfalla. Da fine agosto, durante 11 settimane l'acqua della galleria è stata deviata attraverso la chiocciola («servizio bypass») per tenere in secca la parte terminale della galleria Olivone-Malvaglia dove sono stati scavati sempre con l'impiego di esplosivo, il pozzo piezometrico con la relativa galleria di scarico e la caverna per la clappa di regolazione. In parallelo, dentro la caverna della centrale, sono state realizzate platee, muri, solette e scale.

Tra gennaio e aprile 2022 tramite trasporti speciali, sono arrivati a Rasoira la ruota turbina, il generatore, gli aggregati olio e acqua, il trasformatore della macchina e le celle 16kV.



Qui sopra l'entrata della galleria che porta alla minicentrale Rasoira costruita all'interno della montagna e che si trova accanto al lago di Malvaglia.

Schema 3D della minicentrale Rasoira



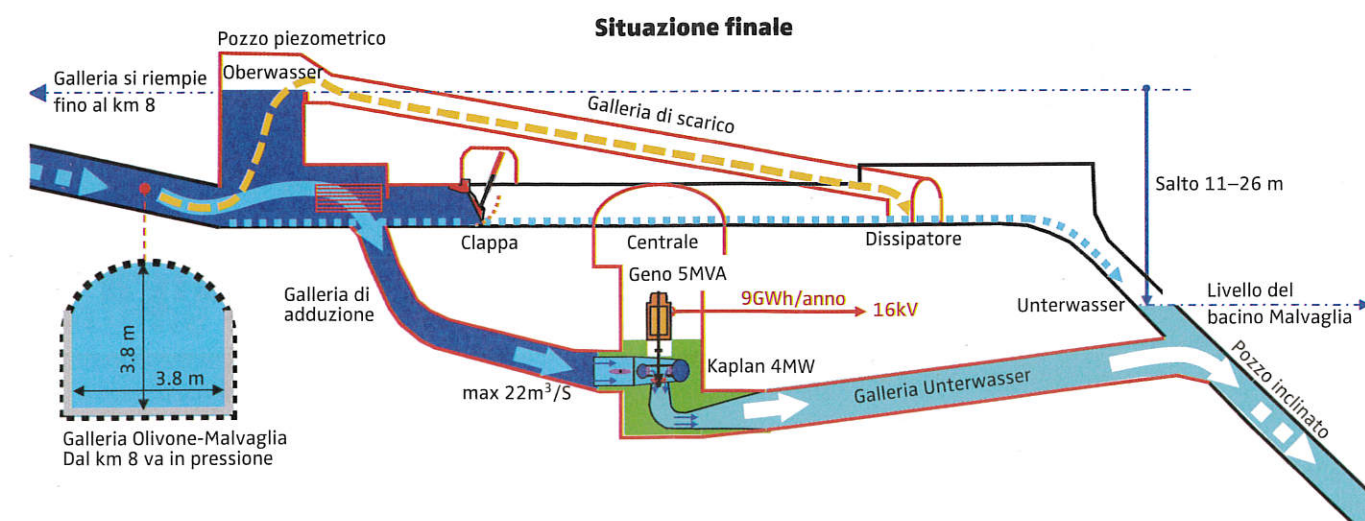
La centrale ha un accesso stradale dimensionato per i grossi camion che hanno trasportato il generatore e la turbina. Il carro-ponte da 40 ton è servito al carico-scarico e per posare generatore e turbina in fondo al pozzo.



I lavori si sono conclusi a settembre 2022 e ha così potuto iniziare la messa in servizio della macchina.

Ma gli scarsissimi afflussi di acqua - dovuti al periodo di siccità che ha caratterizzato il 2022 - hanno costretto a rimandare l'entrata in servizio al gennaio 2023, quando in galleria sono attesi almeno 22 m³/s per poter effettuare le prove e le regolazioni a pieno carico della macchina. Da quel giorno e per 15 anni, la minicentrale di Rasoira riceverà un sussidio federale che garantirà una ragionevole redditività dell'impianto, che sfrutta solo acque già captate e quindi ad impatto ambientale zero.

Testo di Samuele Szpiro, ing. OFIMA/OFIBLE



La galleria Olivone-Malvaglia, costruita negli anni 50, è lunga 15 km e adduce l'acqua turbinata dalla centrale Olivone più quella captata dalle prese, nel bacino Malvaglia. La minicentrale Rasoira è innestata sulla parte finale di questa galleria. Quando la clappa viene chiusa, la galleria si riempie fino a quota 1001 msm. L'acqua in pressione fa girare la turbina che trascina il generatore. Esso produce l'elettricità che viene immessa nella rete 16kV. L'acqua turbinata defluisce nella galleria Unterwasser fino al pozzo inclinato che scarica nel bacino Malvaglia.