



100%

Energia pulita
equivalente al
consumo di
16.000 famiglie

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Case story | VACON® NXP Liquid Cooled

Il massimo della potenza per l'escavazione di gallerie in salita

La situazione

I potenti inverter Danfoss della famiglia VACON® NXP azionano la fresa di una talpa meccanica (TBM) che Cogeis sta utilizzando per l'escavazione di un tunnel, a servizio di una nuova centrale idroelettrica nel comprensorio dell'Alpe d'Huez, per l'immissione in rete di energia 100% rinnovabile.

Si tratta di un progetto innovativo anche per la sua capacità di integrarsi perfettamente nel territorio, che per essere realizzato richiede l'adozione di tecniche di costruzione all'avanguardia, capaci di superare le sfide poste dal lavorare nel difficile ambiente alpino e senza interferire con le attività di una regione a vocazione turistica.

Il tunnel "La Sarenne"

Tunnel sotterraneo lungo 2700 m, che sale con una pendenza del 22% fino allo sbocco nei pressi delle opere di presa, dove viene derivata l'acqua del torrente La Sarenne.

La sfida

Una TBM rimessa a nuovo

Per il progetto La Sarenne è stata utilizzata una TBM usata, rinnovandola completamente.

Spiega **Paolo Bresciano, Responsabile Tecnico del progetto:**

“Sono stati tanti gli aspetti da affrontare:

- La pendenza considerevole che impatta notevolmente sulla distribuzione delle forze in gioco

- gli spazi ridottissimi a disposizione nei punti di accesso al cantiere

- fattori ‘elettrici’

Tutte queste problematiche hanno comportato un rinnovamento totale delle apparecchiature, che ci ha permesso di ottenere prestazioni e flessibilità ben superiori a quelli possibili con la configurazione originale.”

La TBM acquistata da Cogeis utilizzava per l'azionamento della testa rotante una configurazione a **5 motori da 225 kW ciascuno.**

La soluzione

“Poichè volevamo mantenere i motori originali, realizzati ad hoc per questa TBM, la soluzione proposta da Gatta Srl, Partner di Danfoss, e Danfoss è basata sugli inverter della famiglia VACON® NXP Liquid Cooled, che hanno una capacità di gestione di ripartizione del carico molto semplice ed efficace” spiega Paolo Bresciano.

“Il comando a inverter ci permette di scegliere con la massima flessibilità la velocità di rotazione della fresa, in base alle condizioni attese della roccia nelle diverse fasi di avanzamento dello scavo”.

Per ottimizzare il pilotaggio dei motori, originariamente non progettati per l'utilizzo con inverter, sono stati inseriti dei filtri dU/dt appositamente studiati, mentre la realizzazione del quadro elettrico è stata seguita dagli ingegneri di Danfoss Drives Italia.

Inoltre, Danfoss ha fornito anche i servizi **DrivePro® Extended Warranty**, che prevedono un'estensione della garanzia fino a 6 anni, la più estesa nel settore industriale.

Il risultato

Energia rinnovabile in fondo al tunnel.

Attualmente il complesso progetto La Sarenne è in pieno svolgimento e lo scavo del tunnel si è avviato sotto i migliori auspici. La TBM di Cogeis avanza con la spinta degli inverter Danfoss e quando rivedrà la luce, secondo i piani nell'estate del 2022, verrà estratta dalla cima e smontata per essere pronta ad affrontare nuove sfide.

E grazie alla flessibilità della soluzione con inverter, potrà essere rapidamente pronta per avviarsi verso un nuovo cantiere di scavo.

La Compagnie Nationale du Rhone, a partire dal 2024 sarà pronta a immettere in rete una quantità di energia 100% rinnovabile equivalente al consumo di 16.000 famiglie.

“È stato un lavoro di grande soddisfazione, perché ci siamo trovati a ‘parlare la stessa lingua’, il che ci ha consentito di rispettare sia i vincoli di spazio, sia i tempi di esecuzione davvero stringenti per questa realizzazione”

Paolo Bresciano Responsabile Tecnico, Cogeis Spa

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

36 GWh

potenza
idroelettrica
annuale stimata

