

trasformatori dalla potenza di

95 MVA

I principali componenti

Dighe

La diga di Gusana, del tipo ad arco-cupola, ha una altezza massima di 88 m con una lunghezza del coronamento di 369 m e un volume di calcestruzzo di 179.893 m³. La diga Cucchinadorza, del tipo a gravità ordinaria, ha una altezza massima di 45,50 m con una lunghezza del coronamento di 162 m e un volume di calcestruzzo di 61.500 m³.

Opere di adduzione dell'acqua

L'acqua del lago di Gusana attraversa una galleria di derivazione in pressione, realizzata in calcestruzzo con un diametro di 5,55 m e lunga 3.888 m, e prosegue in una condotta forzata metallica, lunga 317 m e dal diametro di 4 m. Raggiunge infine le turbine dopo un salto di 300 m. La condotta, nella parte inferiore, si suddivide in tre rami, ciascuno di 1,8 m di diametro e portata complessiva di 100 m³/sec. L'acqua scaricata dalle turbine confluisce nel lago Cucchinadorza attraverso una galleria circolare lunga 900 m. Le opere di adduzione dell'acqua dal lago di Gusana alle turbine-pompe e fino al lago di Cucchinadorza sono state realizzate all'interno di gallerie sotterranee, garantendo così il massimo rispetto ambientale: infatti, dall'esterno è visibile solo la parte superiore del pozzo piezometrico di monte.

Valvole

A monte di ciascuna turbina-pompa sono installate una valvola rotativa a doppia tenuta, una di normale esercizio e una di revisione, azionabile idraulicamente dall'acqua in pressione della condotta forzata a mezzo servomotore idraulico differenziale. Le valvole rotative consentono di attivare o disattivare il flusso dell'acqua alle



pompe-turbine. Esse hanno un diametro nominale di 1,8 m e una pressione nominale di 50 atmosfere.

Gruppi turbina-alternatore/pompa-motore

Nella centrale sono installati tre gruppi reversibili, ad asse verticale, ciascuno costituito da una turbina-pompa accoppiata a un alternatore-motore. Le tre turbine presenti nell'impianto sono del tipo reversibile Francis ad asse verticale e hanno una portata complessiva di 93,24 m³/sec. L'energia meccanica prodotta dalle turbine viene trasformata in energia elettrica da tre alternatori trifase che hanno una tensione e una potenza nominale rispettivamente di 10 kV e 95 MVA. La caratteristica di reversibilità assicura l'energia di punta del diagramma di carico giornaliero e la possibilità di riaccendere la rete sarda in caso di black-out.

Trasformatori

I generatori-motori sono collegati alla stazione a 220 kV mediante trasformatori elevatori/abbassatori 10/220 kV, della potenza di 95 MVA. Il collegamento dai morsetti dei generatori a quelli dei trasformatori, di tipo rigido, è realizzato mediante condotti unipolari in blindosbarra. L'energia passa dai trasformatori agli interruttori AT, ubicati nella stazione esterna (di proprietà di Terna), attraverso cavi unipolari isolati con olio fluido e poi su linee aeree. I tre trasformatori elevatori trifase, uno per ciascun gruppo, sono progettati per installazione in caverna.

Condizione impianto

Il funzionamento dell'impianto è automatico e viene gestito in telecomando dal Posto di Telecondizione di Montorio al Vomano.

Costante
miglioramento
dell'efficienza
ambientale

Tutela ambientale

Nel costruire la centrale, Enel ha dedicato particolare attenzione alla salvaguardia della natura: l'impianto, infatti, è stato costruito nel cuore della Barbagia, area di particolare pregio naturalistico. Enel si è impegnata a rinverdire le zone dove sono stati depositati i materiali provenienti dagli scavi con la messa a dimora di oltre 5.000 alberi di acacia.

Nell'ottica della tutela dell'ambiente, per una Unità che opera esclusivamente nel campo della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, con un ampio coinvolgimento della propria struttura sia nelle attività gestionali che in quelle di una consistente implementazione della capacità produttiva, è stata intrapresa fin dal 2003 la strada della certificazione ambientale, che si è conclusa con la registrazione EMAS nel 2004.

Esiste tuttavia la piena consapevolezza che il percorso avviato non potrà essere interrotto né rallentato, e che il miglioramento continuo, conseguente all'adozione di una politica ambientale, è un obiettivo prioritario per l'azienda.

Ambiente di lavoro e sicurezza dei lavoratori

La politica di Enel prevede un particolare impegno per garantire le migliori condizioni di sicurezza ai lavoratori che operano all'interno degli impianti aziendali. In tale ottica nell'UB Sardegna è stato predisposto e attuato un modello organizzativo di gestione della sicurezza con un sistema di qualità che, avendo superato le verifiche dei certificatori esterni, ha consentito l'acquisizione della certificazione OSHAS 18001.



Centrale Taloro
Impianto idroelettrico

Ovodda (Nuoro)



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

292 m
sul livello del mare



Il percorso dell'energia

Nell'impianto idroelettrico di Taloro, l'energia idraulica "primaria" viene accumulata nel serbatoio superiore di Gusana, con quota di massima regolazione 642,50 m s.l.m. Durante il funzionamento in "generazione", l'acqua attraversa una galleria di derivazione in pressione raccordata con una condotta forzata suddivisa nella parte finale in tre rami che alimentano ciascuno una turbina tipo Francis reversibile accoppiata a un alternatore/motore da 95 MVA. L'acqua, passando attraverso le turbine, trasforma la propria energia idraulica in energia meccanica, con una potenza

Schema del percorso

L'impianto

L'impianto idroelettrico di Taloro, sito nel Comune di Ovodda (Nuoro), è raggiungibile da Cagliari, Sassari, Nuoro e Oristano, percorrendo la S.S. 131 fino a Ottana. Da qui, si continua lungo la S.P. 7 fino al bivio per Olzai, dove si prende la S.P. 8 in direzione Teti per circa 8 km. All'incrocio con la S.P. per Ovodda, in vista del lago di Cucchinadorza, si prosegue sulla destra per la centrale. L'impianto, e buona parte delle opere che lo costituiscono, sono inseriti in una caverna ricavata nel monte Pitzuri sulla sponda destra del lago Cucchinadorza, a quota 292 m s.l.m.

L'impianto di Taloro è stato realizzato tra il 1972 e il 1978 utilizzando il dislivello esistente tra i serbatoi artificiali già costruiti di Gusana e Cucchinadorza, posti in serie e ubicati rispettivamente alle testate degli impianti idroelettrici Cucchinadorza e Badu Ozzana, entrati in servizio nel 1961 e nel 1962.

Il serbatoio di Gusana ha una capacità complessiva di 62,25 milioni di m³ e un bacino imbrifero di 254 km².

La capacità utile per il funzionamento dell'impianto di Taloro è di 50,9 milioni di m³.

Il serbatoio di Cucchinadorza ha una capacità complessiva di 20 milioni di m³ e un bacino imbrifero direttamente sotteso di 108 km². La capacità utile per il funzionamento dell'impianto è di 15,20 milioni di m³.



energia elettrica a
220 kV

di 88 MW per ciascuna turbina, e termina poi la sua corsa, attraverso una galleria in pressione, al serbatoio inferiore di Cucchinadorza, con quota di massima regolazione 348 m s.l.m. L'energia meccanica prodotta dalle turbine viene trasformata in energia elettrica dai tre alternatori trifase.

L'energia elettrica si trasferisce dagli alternatori nei trasformatori trifase elevatori (10/220 kV e 95 MVA) attraverso blindosbarre unipolari a 10 kV e dai trasformatori verso la stazione elettrica a 220 kV mediante cavi isolati in olio fluido a 220 kV. I cavi, attraverso un pozzo verticale e una galleria, raggiungono una stazione intermedia a 220 kV e da qui la stazione elettrica principale dalla quale si diramano le linee di collegamento con il resto della rete elettrica della Sardegna.

La caratteristica di reversibilità dei macchinari installati fa sì che durante le ore notturne, nelle giornate festive o quando comunque ci siano esuberi di energia in rete, l'impianto di Taloro venga utilizzato per il pompaggio dell'acqua dal serbatoio inferiore (Cucchinadorza) a quello superiore (Gusana).

