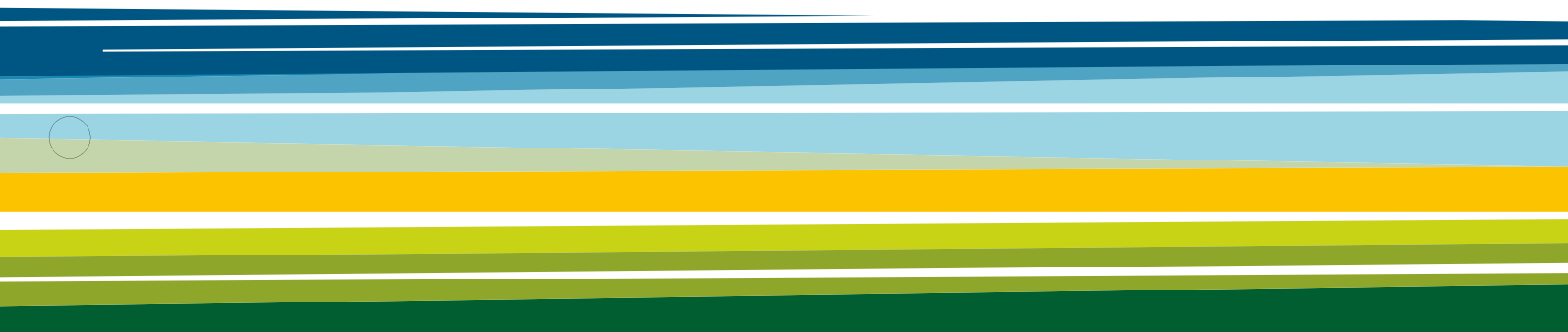


Impianto Idroelettrico di Meduno



L'IMPIANTO IDROELETTRICO DI MEDUNO

DATI PRINCIPALI

Anno d'entrata in esercizio	1952	Gruppi di produzione: due, turbina Francis ad asse verticale
Bacino imbrifero complessivo	220 km ²	
Portata massima derivabile	17,20 m ³ /s	
Salto nominale	63,90 m	Tipo impianto: a serbatoio stagionale
Volume d'invaso	27.500.000 m ³	Tipo di diga: ad arco, a doppia curvatura
Producibilità annua media	45.880.000 kWh	
Potenza massima	10 MW	
Corsi d'acqua utilizzati: Meduna		

UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto idroelettrico di Meduno si trova allo sbocco della Val Tramontina, nella zona collinare al limite dell'alta pianura Pordenonese. L'impianto è sito nei comuni di Tramonti di Sopra e Meduno in provincia di Pordenone.

NOTIZIE STORICHE

Il 31 gennaio 1938 fu costituita la S.A.I.C.I. (Società Agricola Industriale Cellulosa Italiana), controllata dal gruppo SNIA, con lo scopo di produrre cellulosa speciale per uso tessile (Raion e Viscosa).

Dal 1937 al 1940 la S.A.I.C.I, guidata dal conte Franco Marinotti, realizzò, in una plaga paludosa e malarica della Bassa Friulana completamente bonificata, il tenimento di Torviscosa. Questo comprendeva, in uno sviluppo di oltre 5.400 ettari, lo stabilimento chimico, un canale navigabile e relativa darsena, una zona residenziale e 7 aziende agricole, dislocate sul vasto territorio, con aree destinate alla coltivazione della canna gentile (canna palustre utilizzata nella produzione autarchica della cellulosa e dell'alcool etilico) ed all'allevamento zootecnico.

Per alimentare questo complesso agricolo - industriale ed il paese che sorse ex-novo per il personale, fu costruita una centrale termoelettrica per la produzione del vapore (necessario, in grandi quantità, al ciclo produttivo) e d'energia elettrica (non disponibile altrimenti in zona).

Tuttavia, la volontà di espandere l'attività produttiva al settore elettrochimico spinse la S.A.I.C.I alla ricerca di nuove fonti energetiche. Da qui nacque la collaborazione con il Consorzio Irriguo del Cellina - Meduna che, già dal 1932, stava cercando partner per sviluppare importanti opere idrauliche nel comprensorio montano dei torrenti Cellina e Meduna. Nel 1939 il Consorzio iniziò a realizzare uno sbarramento alla stretta di Maraldi, sul torrente Meduna, poco a valle dell'abitato di Meduno. Un canale, derivato dallo sbarramento, consentì l'irrigazione di una vasta zona di magredi alluvionali, con notevole sviluppo della modesta economia locale.



Centrale di Meduno

Su questo canale, che presentava un dislivello sufficiente, la S.A.I.C.I realizzò le sue prime due centrali idroelettriche: Colle ed Istrago. Sempre in accordo con il Consorzio, S.A.I.C.I costruì poi una diga nella località di Ponte Racli, che consentiva un miglior utilizzo delle irregolari portate del Meduna, ed una terza centrale a Meduno. La costruzione della diga e della centrale iniziò nel 1949, alimentando i cantieri con l'energia della centrale di Colle, appena entrata in esercizio. I lavori durarono poco più di due anni e la centrale di Meduno entrò in esercizio nel 1952.

L'importanza della centrale, la più grande tra quelle allora previste dalla S.A.I.C.I è sottolineata dalla sua ampiezza e dal particolare decoro architettonico. In particolare, l'interno della sala macchine è decorato da pregevoli affreschi, a firma di G. Ravanelli che illustrano scene di lavoro agricolo ed industriale e raffigurano la produzione d'energia idroelettrica.

A seguito di diverse vicende societarie, gli impianti sono infine stati acquisiti da Edison nel 2002.



Affreschi

DESCRIZIONE TECNICA

L'impianto di Meduno costituisce il terzo salto dell'asta del torrente Meduna e ne utilizza le acque con un bacino imbrifero sotteso di 220 km².

L'opera di sbarramento principale è situata in località Ponte Racli, in comune di Tramonti di Sopra, ed è costituita da una diga in calcestruzzo, ad arco a doppia curvatura, con altezza di 75,35 m e sviluppo al coronamento di 110,25 m. La diga, che ha un volume di 19.000 m³ di calcestruzzo, crea un serbatoio del volume di circa 27,5 milioni di m³; la quota massima di regolazione è pari a 313,00 m s.l.m.



Diga di Ponte Racli

La diga è dotata di uno scarico di superficie, ubicato in sponda sinistra, costituito da due ampi manufatti comprendenti ciascuno tre luci di scarico. La luce centrale è presidiata da una paratoia a settore con azionamento a galleggiante, delle dimensioni di 8,00 x 6,40 m, mentre le luci laterali sono presidiate da due paratoie a ventola, con azionamento a bilanciere, delle dimensioni di 10,00 x 2,60 m. A valle delle paratoie, due larghi scivoli in calcestruzzo, opportunamente sagomati e a forte pendenza, convogliano le acque in due distinte gallerie, a sezione circolare, del diametro di 6 m. Queste restituiscono la portata scaricata al torrente Meduna, circa 100 m a valle della diga. Lo scarico di superficie è completato da una soglia sfiorante, ricavata al centro del coronamento della diga, costituita da otto luci sagomate dell'ampiezza totale di 50 m.

La diga è anche dotata di uno scarico di fondo, che si trova in sponda sinistra affiancato all'opera di presa. Lo scarico è costituito da una galleria a sezione circolare, del diametro di quattro metri, che sbocca nella galleria proveniente dal primo degli scarichi di superficie. In tale galleria sono installate, immediatamente a valle dell'imbocco, due paratoie piane in serie. La camera di manovra delle paratoie e delle opere di presa, è contenuta in un fabbricato che funge anche da casa di guardia.

La diga è, infine, dotata di scarichi che consentono, in caso di necessità, il completo svuotamento del serbatoio. Si tratta, in primo luogo, di uno scarico sussidiario, costituito da una condotta in calcestruzzo armato del diametro di 1,60 m con soglia dell'imbocco a quota 272,25 che scarica nella seconda galleria di deviazione degli scarichi di superficie. La condotta è intercettata, immediatamente a valle dell'imbocco, da una paratoia piana il cui comando è accessibile solo con quota dell'invaso inferiore a 285,30 m s.l.m.

Ancora più in basso vi è lo scarico d'esaurimento, costituito da una tubazione metallica del diametro di 0,80 m, incorporata nel tampone di fondazione della diga, con asse a quota 267,00 m s.l.m. e intercettata da una valvola a saracinesca.

La cabina dell'opera di presa è ubicata in sponda sinistra, a monte della diga. Nella cabina sono contenuti gli organi di comando delle paratoie di presa e scarico e delle griglie mobili, la cabina di trasformazione MT/BT, i quadri elettrici di comando e controllo, il gruppo elettrogeno d'emergenza e le apparecchiature di misura e telecontrollo. La presa è intercettata con una paratoia a strisciamento, protetta da due griglie a sacco sollevabili.

A valle della presa, l'acqua s'immette nella galleria d'adduzione, scavata in roccia e rivestita di calcestruzzo armato, che ha un diametro di 3,3 m per una lunghezza di 3.500 m. La galleria termina con un pozzo piezometrico, realizzato in roccia, con rivestimento in calcestruzzo armato, che ha la sommità all'aperto. Per l'ispezione interna della galleria e del pozzo esiste una finestra intermedia d'accesso, circa 300 m a monte della centrale, costituita da un cunicolo in roccia rivestito di calcestruzzo armato e da un passo d'uomo d'accesso d'acciaio.

A valle del pozzo, ubicato a circa 80 m dalla centrale, la galleria si raccorda direttamente alla condotta forzata, costituita da una tubazione d'acciaio, posata in una galleria ed inghisata in calcestruzzo, lunga 74 m e con diametro di 3,3 m. Al piede della condotta, a monte d'ogni turbina, sono installate delle valvole rotative d'intercettazione, del tipo a sfera con dispositivo di scostamento.

La centrale di Meduno si trova in sponda sinistra del torrente Meduna ed è costituita da un ampio fabbricato delle dimensioni di circa 9200 m³; i due gruppi di produzione sono, però, alloggiati in fondo ad un pozzo, del diametro di 16,5 m e profondo 50,64 m rispetto al piano campagna.

Ciascuno dei gruppi, ad asse verticale, è costituito da una turbina Francis da 4.560 kW con velocità di 458 giri il minuto, accoppiata ad un alternatore della potenza di 5.700 kVA alla tensione di 6 kV.

Il pozzo è già predisposto per ospitare un terzo gruppo di produzione. A piano campagna si trova un carro ponte per il sollevamento e la movimentazione delle parti delle macchine, in occasione delle manutenzioni

I diffusori delle turbine scaricano l'acqua turbinata nel bacino della sottostante traversa di Ponte Maraldi (di proprietà del Consorzio di Bonifica del Cellina Meduna, ma esercita da Edison), tramite una galleria a pelo libero di calcestruzzo armato, lunga 460 m, con quota di sbocco inferiore a quella normale del bacino. Pertanto lo scarico funziona normalmente in contropressione.

Nel fabbricato centrale sono ospitati:

- gli apparati dei servizi ausiliari in corrente alternata, derivabili dai gruppi o dalla rete 10 kV;
- gli apparati dei servizi ausiliari in corrente continua, con relativi raddrizzatori e batterie d'accumulatori;
- le apparecchiature d'automazione e teleconduzione;
- le apparecchiature di telefonia e teletrasmissione, via onde convogliate e ponte radio;
- la sezione MT con interruttori, sezionatori, trasformatori di corrente e tensione;
- la distribuzione in bassa tensione;
- gli impianti ausiliari (compressori d'aria, aggotamento, raffreddamento).

Il fabbricato comprende inoltre locali destinati ad ufficio, spogliatoi e servizi, mentre in fabbricati ausiliari, posti sul retro della centrale, si trovano le officine ed i magazzini.

A fianco della centrale si trova la stazione AT all'aperto, ove sono installati due trasformatori elevatori da 5.700 kVA con tensioni 6/130 kV. I trasformatori sono dotati di tutte le relative apparecchiature AT (interruttori, sezionatori, scaricatori, trasformatori di corrente e tensione).

Alla stazione fanno capo tre linee 130 kV, provenienti rispettivamente dalle centrali Edison di Chievolis ed Istrago e dalla stazione di Maniago. Tutte queste linee fanno parte della Rete di Trasporto Nazionale.

Alla centrale di Meduno sono attestate le due linee di servizio a 10 kV, Meduno - Istrago e Meduno - Chievolis, che interconnettono tutti gli impianti.

La centrale è presidiata da un turno di teleconduzione, cui fanno capo tutte le centrali dell'asta del Meduna.

In prossimità della centrale di Meduno sorge un fabbricato alloggi, con due appartamenti e relativi servizi.



Pozzo sala macchine



