

Oran

ENEL

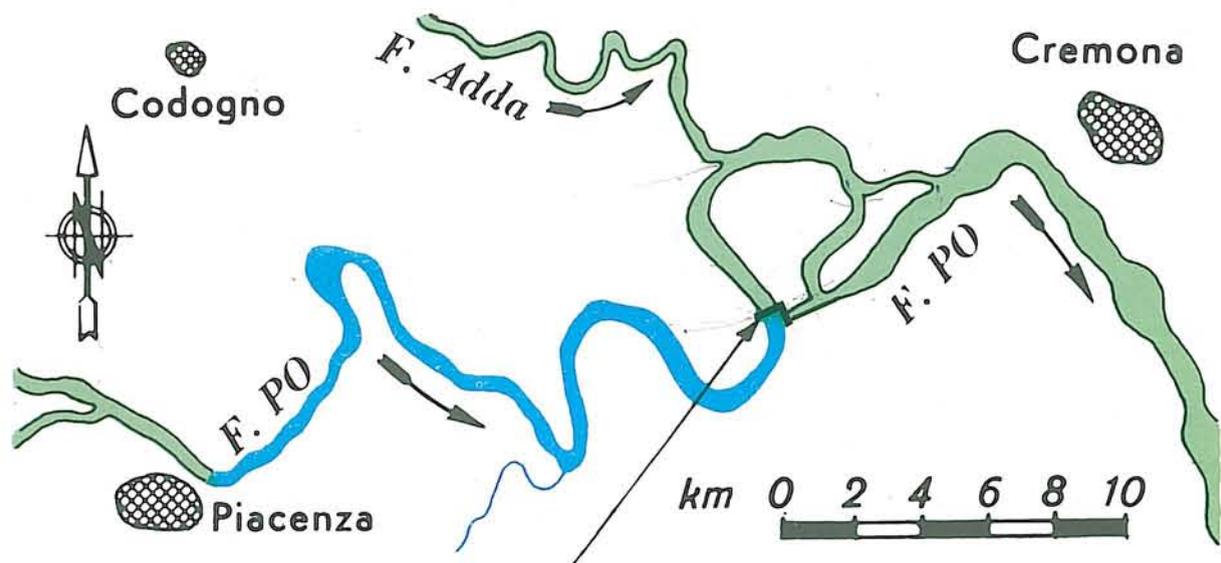
DPT - SEDE DISTACCATA DI MILANO

RAGGRUPPAMENTO IMPIANTI IDROELETTRICI DI
CASTELLANZA

CENTRALE DI ISOLA SERAFINI



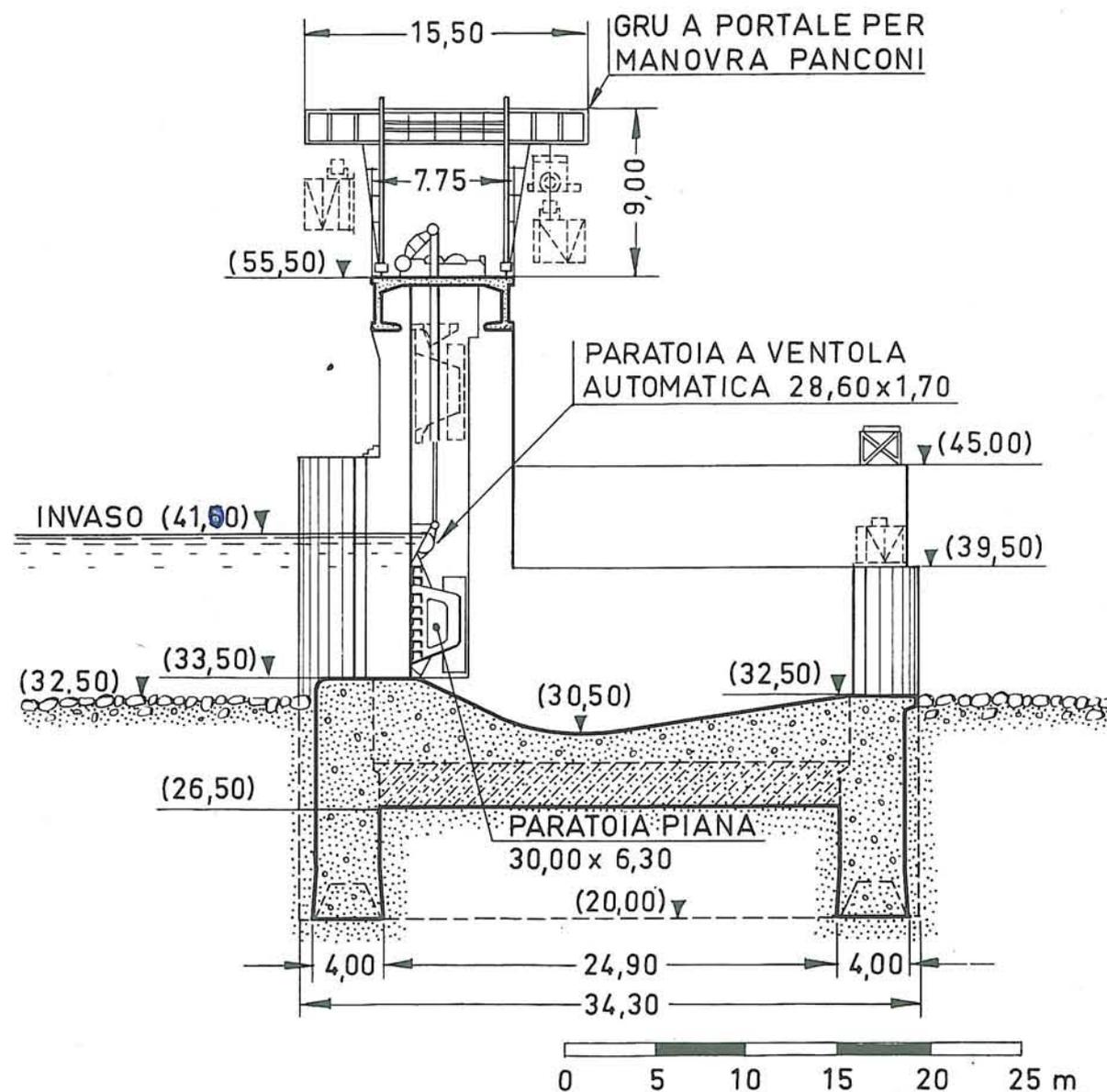
SBARRAMENTO E CENTRALE DI ISOLA SERAFINI



DATI CARATTERISTICI

SALTO MAX.	12 m
SALTO MIN.	3,50 m
PORTATA	~1200 m ³ /sec.
POTENZA INSTAL.	82000 kW
PRODUCIBILITA':	
MEDIA ANNUA	480x10 ⁶ kWh

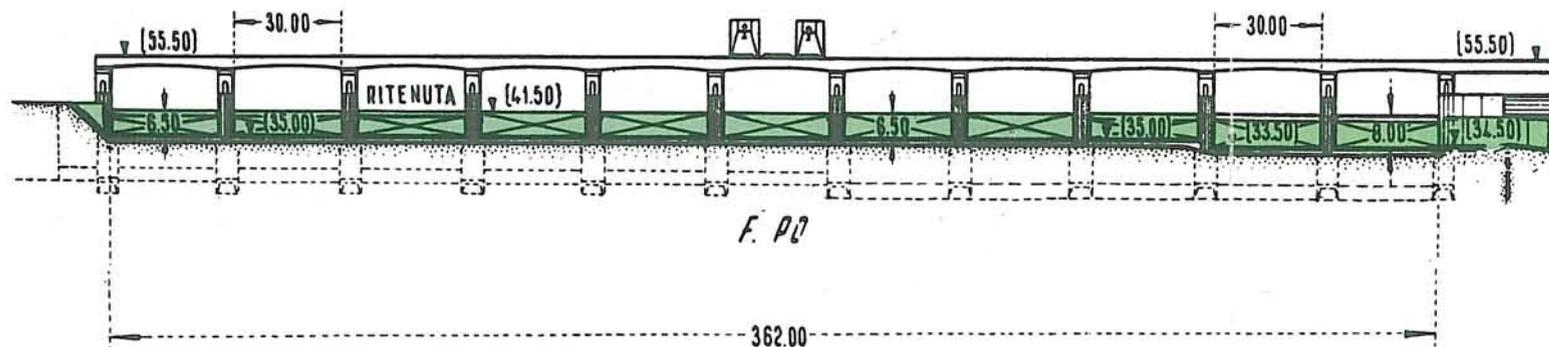
SEZIONE SBARRAMENTO



PROFILO

OPERE DI SBARRAMENTO

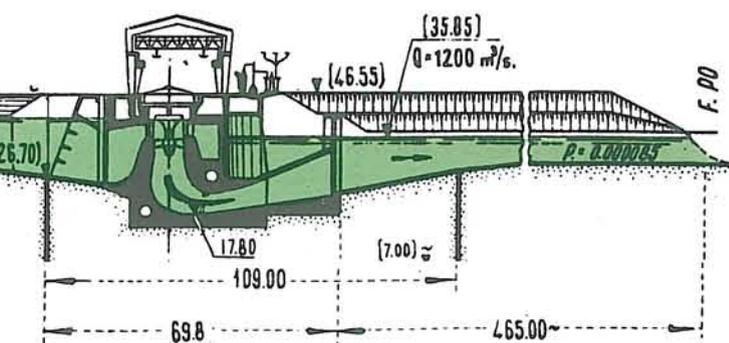
N° 11 PARATOIE (N° 9 DA 30.00 x 6.50 m E N° 2 DA 30.00 x 8.00 m)



CENTRALE

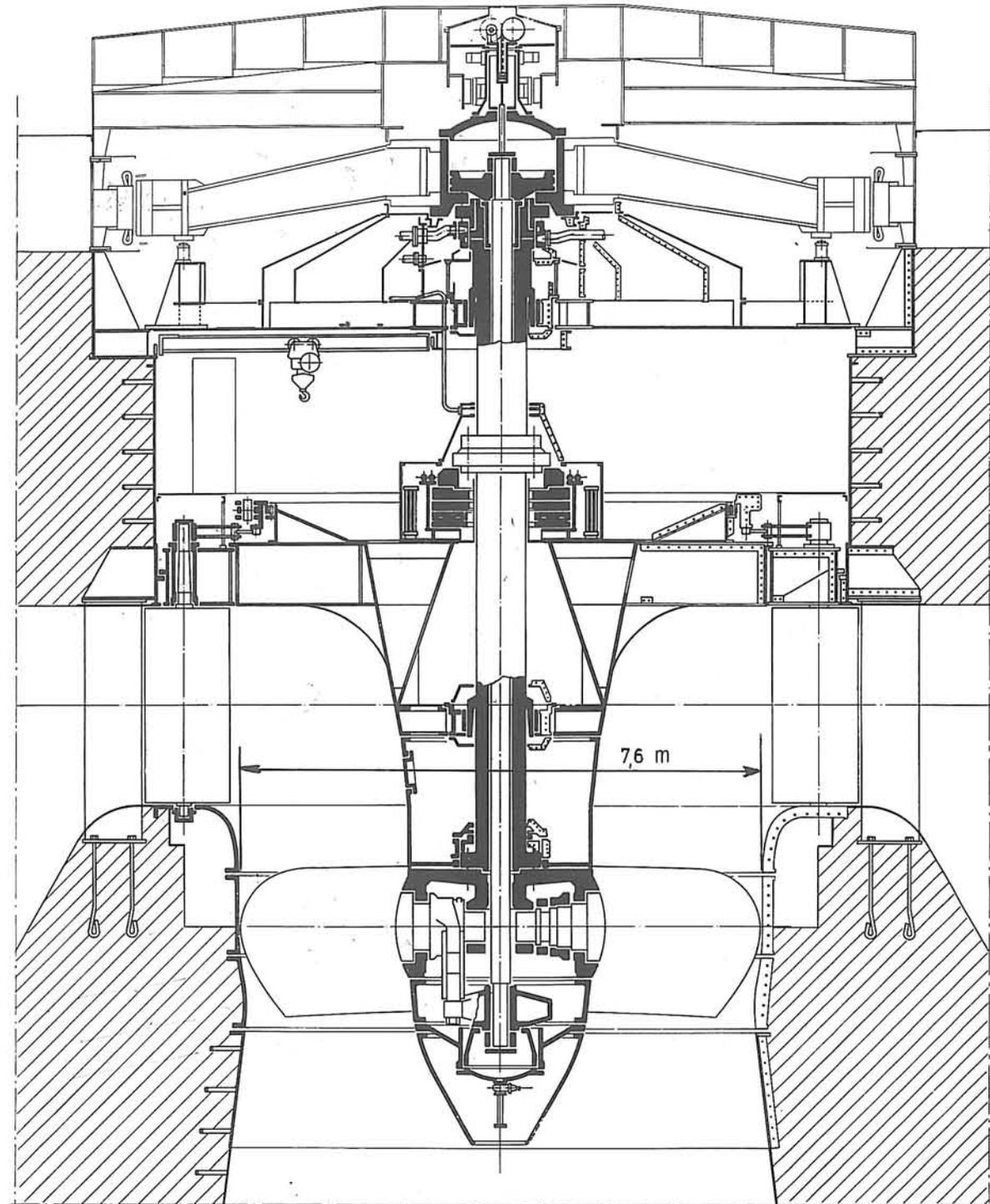
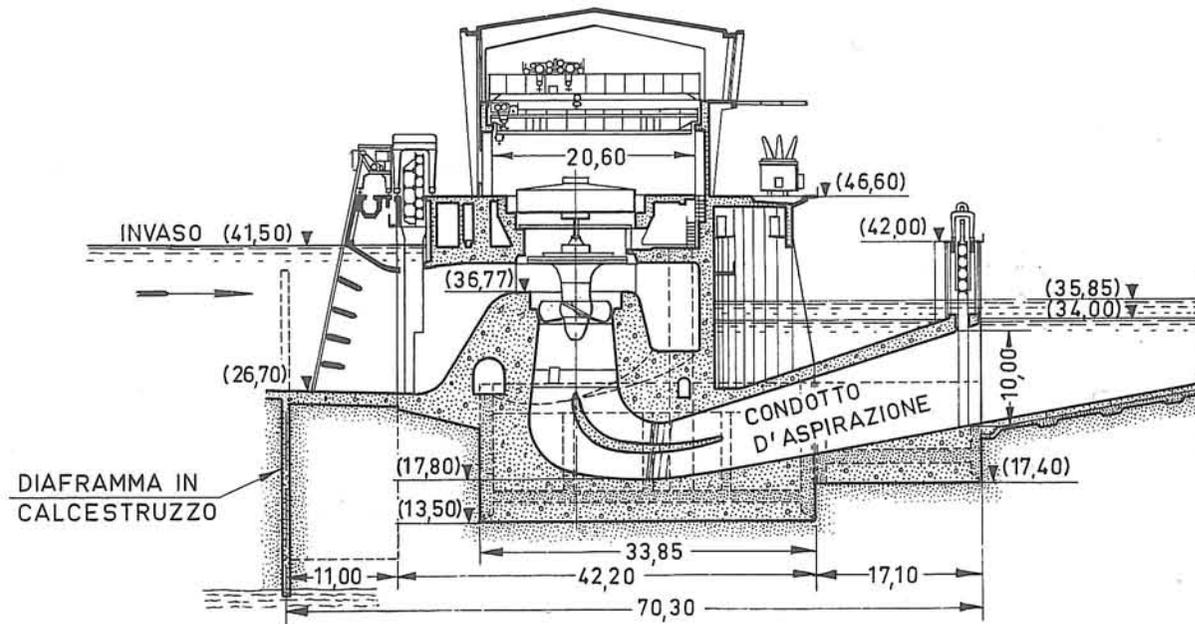
N° 2 GRUPPI DA 23 MW
N° 2 GRUPPI DA 18 MW

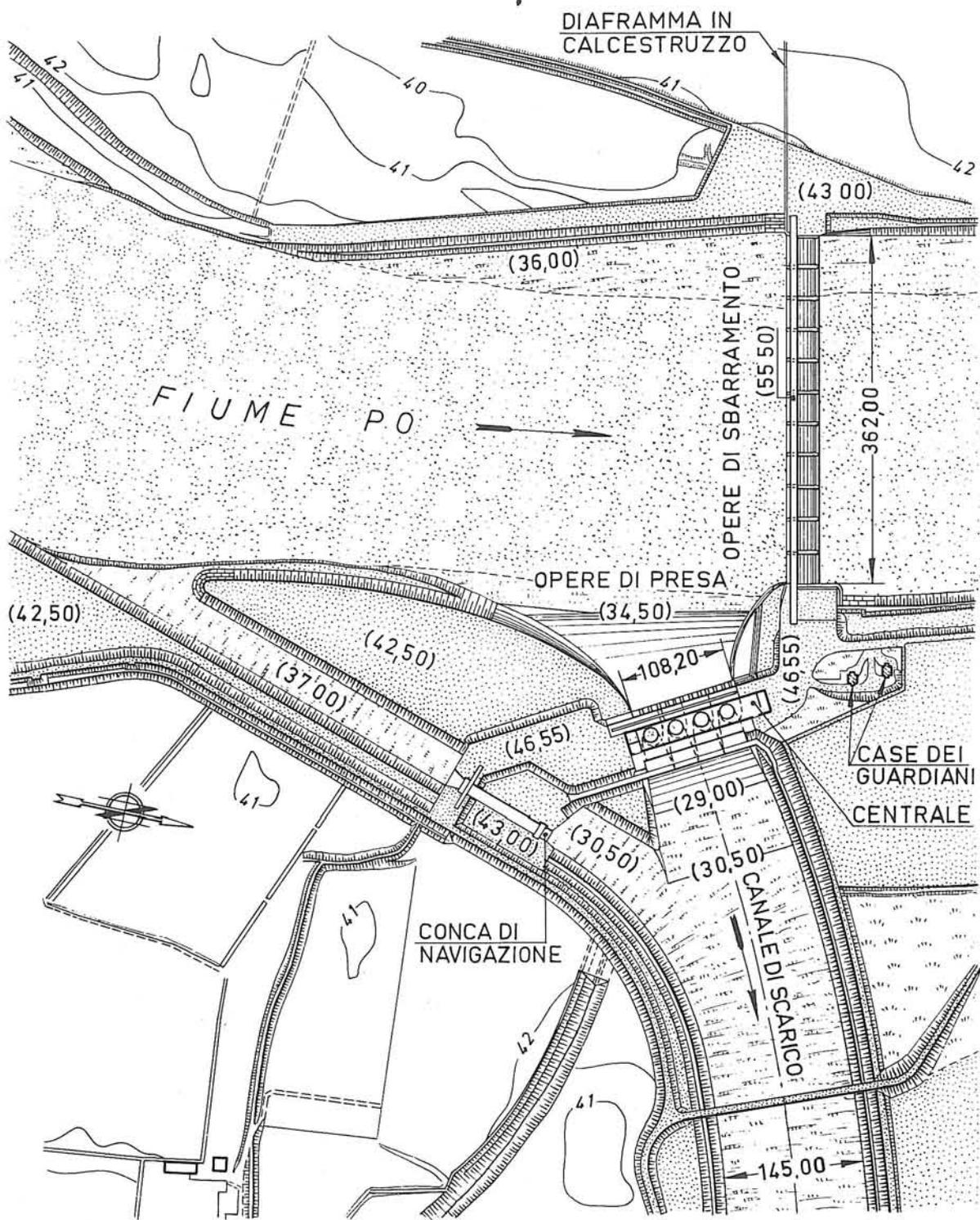
CANALE DI SCARICO



SEZIONE VERTICALE DI UN GRUPPO DA 18 MW

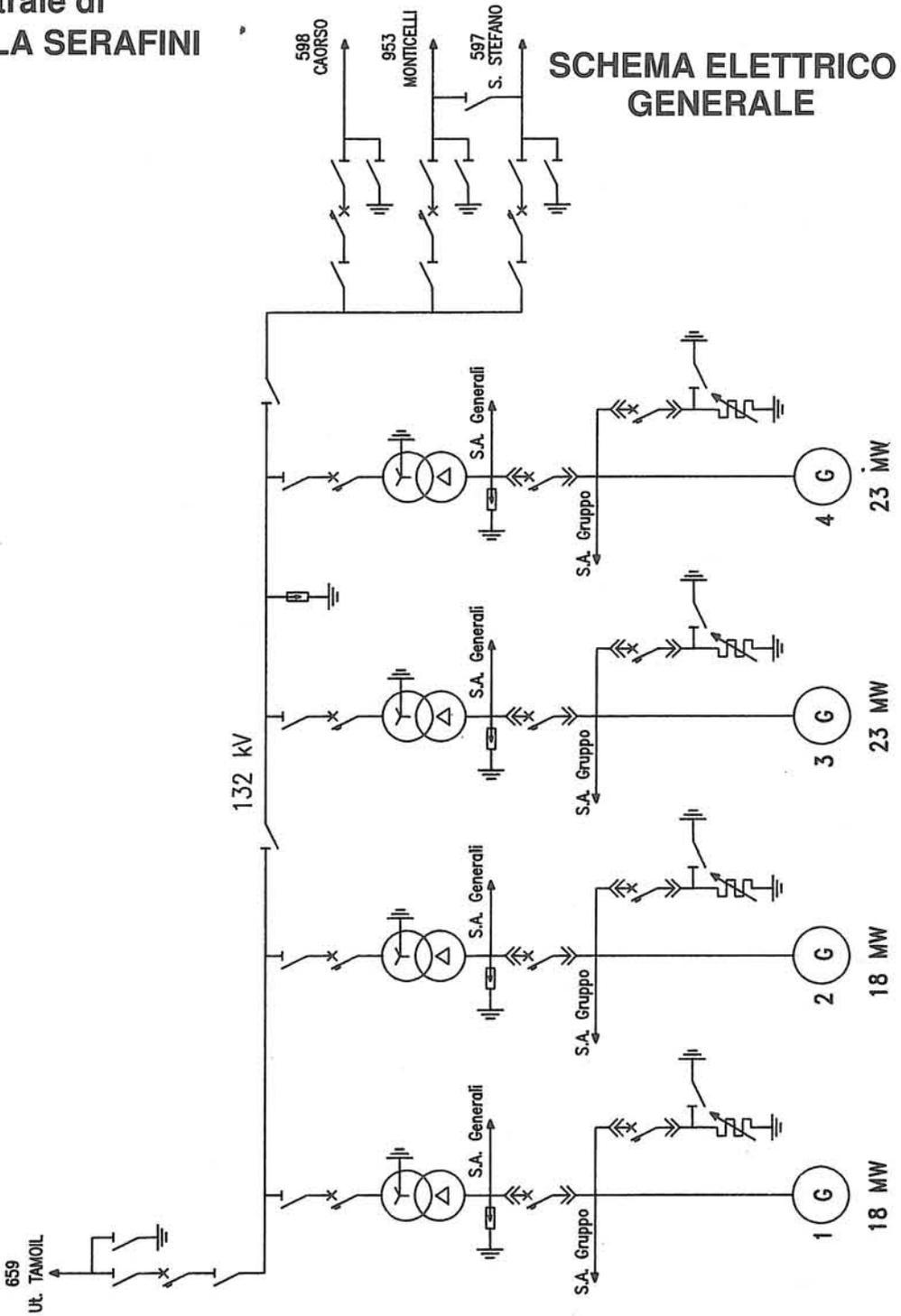
SEZIONE CENTRALE





Centrale di ISOLA SERAFINI

SCHEMA ELETTRICO GENERALE



DESCRIZIONE IMPIANTO

L'impianto, entrato in servizio nel 1962, utilizza un salto sul fiume Po ottenuto mediante la sottensione di una grande ansa di 12 km, in Comune di Monticelli d'Ongina prov. di Piacenza.

La centrale ha una producibilità media annua di 480 milioni di kWh, ottenuti utilizzando portate derivate dal fiume fino ad un massimo di 1.200 mc/sec, su salti variabili compresi tra 3,50 e 12,00 m.

L'impianto è costituito da: sbarramento, centrale e canale di restituzione.

E' stata costruita a fianco della centrale anche una conca di navigazione per permettere ai natanti il superamento dell'ostacolo rappresentato dallo sbarramento.

Sbarramento sul Po. E' costituito da una traversa fluviale ad 11 luci di 30 m di larghezza; le luci sono dotate di paratoie piane a scorrimento verticale, sei delle quali munite superiormente di ventole ad abbattimento automatico su azione diretta dell'acqua. Il livello normale di ritenuta dell'invaso di monte è 41.50 m s.l.m. Le soglie delle prime due luci di destra sono a q.ta 33,50, mentre tutte le altre si trovano a q.ta 35,00.

Le paratoie, comandabili localmente sullo sbarramento e dalla sala controllo della centrale, sono azionate da meccanismi installati sul ponte di servizio dello sbarramento a q.ta 55,50; su questo ponte corrono anche le gru a portale adibite alla manovra dei panconi di intercettazione idraulica delle luci, verso monte e valle, in caso di necessità manutentive delle luci stesse e delle paratoie.

Centrale. E' posta in fregio al fiume sulla sponda destra e contiene quattro generatori ad asse verticale: n. 2 da 23 MW e n. 2 da 18 MW.

Le turbine, del tipo Kaplan, hanno giranti da 7,6 m di diametro a quattro pale (18 MW) o cinque pale (23 MW) in acciaio al carbonio, rivestite parzialmente in acciaio inossidabile.

Gli alternatori, del tipo ad ombrello, hanno una tensione nominale di 10.000 Volt.

La velocità di rotazione dei gruppi è 53,6 giri al minuto.

Per assicurare la continuità di flusso dell'acqua in Po ed evitare moti ondosi, incompatibili con la navigazione fluviale, ogni gruppo è commutabile automaticamente su un reostato dissipatore al quale viene trasferita l'energia prodotta in caso di stacco dalla rete.

Quattro trasformatori, uno per ciascun gruppo, elevano la tensione di macchina a 132.000 V. Affiancata alla centrale, lato valle, è stata costruita la stazione elettrica a 132.000 V alla quale fanno capo, oltre ai gruppi, n. 4 elettrodotti: n. 3 di collegamento con la rete ENEL e n. 1 di alimentazione di un utente in alta tensione.

Canale di scarico. E' lungo 465 m e largo 145 m. Serve a restituire l'acqua al Po dopo essere stata utilizzata per la generazione elettrica nella centrale.

Il fondo del canale è al naturale mentre le sponde sono protette, per un tratto, da diaframmi in calcestruzzo.

Per necessità viarie è stato costruito un ponte stradale di uso pubblico.

Conca di navigazione. E' utilizzabile per natanti fino a 1350 tonn. Una operazione dura circa 20 min.