

ITCOLD

Comitato Nazionale Italiano delle grandi Dighe

Gruppo di Lavoro

ITALIAN DAM ENGINEERING ABROAD



2016

SCHEDE DELLE DIGHE

COMITATO ITALIANO GRANDI DIGHE

ITALIAN DAM ENGINEERING ABROAD (I.D.E.A.)

NOTE RIASSUNTIVE

Il gruppo di lavoro incaricato dell'iniziativa in argomento ha censito le principali opere di sbarramento realizzate all'estero, direttamente od in partecipazione, da Imprese e/o Professionisti italiani documentandole con schede illustrative delle loro principali caratteristiche tecniche.

Dalle allegare schede in estrema sintesi si evince:

PAESI oggetto di intervento: n. 70

DIGHE eseguite direttamente od in partecipazione: n. 210

IMPRESE: n. 15 con 171 interventi così suddivisi: Astaldi 19; C.M.C. 6 ; Cogefar-Farsura 5; Condotte 2; Di Penta 1; Impregilo 74; Impresit 16;

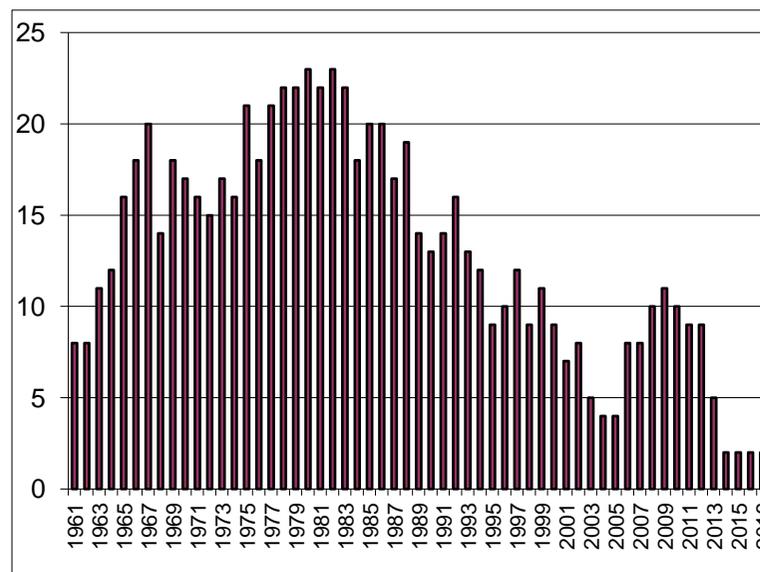
Lesi 2; Lodigiani 8; Montedison 2; Salini 21; Sasi-Mi 1, Torno 6; Vianini 8. Con alcune delle suddette imprese hanno collaborato gli

Studi professionali Ravaglioli, Marcello, Pietrangeli e Sembenelli.

PROFESSIONISTI: n. 7 con 39 partecipazioni di tipo vario così suddivise:

Edison 5; Electroconsult 20; Italconsult 2; Rodio 1; Studio Lotti 3; Studio Marcello 7; Techint 1.

L'andamento nel tempo dell'esecuzione delle opere è riepilogato nel seguente grafico nel quale è indicato per ogni anno il relativo numero di dighe eseguite.



INTERNATIONAL COMMISSION OF LARGE DAMS

ICOLD

COMITATO ITALIANO GRANDI DIGHE

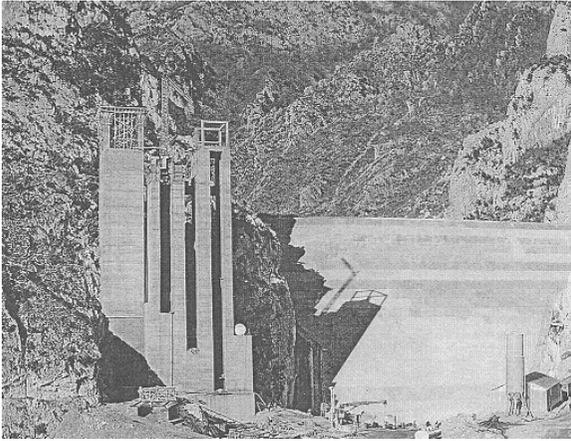
ITALIAN DAM ENGINEERING ABROAD

(I.D.E.A.)

SCHEDE DIGHE

ALBANIA – ALGERIA – ARGENTINA – AUSTRALIA – AUSTRIA – BOLIVIA – BOTSWANA – BRASILE – BURUNDI – CAMEROUN – CANADA – CILE – CINA – CIPRO – COLOMBIA – CONGO – COSTA D’AVORIO – COSTARICA – ECUADOR – EGITTO - ETIOPIA – FILIPPINE – FRANCIA – GHANA – GIAPPONE – GIORDANIA – GRECIA – GUATEMALA – GUINEA – HONDURAS – HONG KONG – INDONESIA – IRAN – IRAQ – ISLANDA – KENYA – LESOTHO – LIBANO – LIBYA - MALAYSIA – MALAWI - MALI – MAROCCO – MAURITANIA – MAURITIUS – MESSICO – MOZAMBICO – NEPAL –NICARAGUA – NIGERIA.- PAKISTAN - PARAGUAY – PENSYLVANIA – PERU’ – PORTOGALLO – REP. DOMINICANA – SIERRA LEONE – SPAGNA – SUDAN – SVIZZERA – TAIWAN – TANZANIA – THAILANDIA –TUNISIA – TURCHIA –UGANDA- URSS-Georgia – VENEZUELA – ZAMBIA –ZIMBABWE

BOVILLA
Albania



Fiume: Terkuze

Utilizzazione: idropotabile, irrigua, laminazione piene.

Ente appaltante: Ministero delle Costruzioni e del Turismo

Impresa: ITALSTRADE – IRI FINTECNA - N.A.R (Albania).

Periodo di costruzione: 1988 - 1996.

DIGA:

Diga in materiali sciolti alluvionali con paramento di monte impermeabilizzato mediante guaina di PVC protetta con lastre di calcestruzzo.

Volume: 650.000 m³. Altezza 90 m. Lunghezza del coronamento: 130 m.

SERBATOIO

Volume 20.000.000 m³. Superficie 3,2 km².

OPERE DI SCARICO:

Scarico di superficie in sponda sinistra costituito da una c sono inserite una paratoia piana di esercizio 3,5 x 3,7 m ed una di emergenza 3,5 x 4,0 m.

Portata: 150 m³/s.

UTILIZZAZIONE: La derivazione per uso irriguo è effettuata mediante rilascio di acqua nell'alveo del fiume.

AIN DALIA
Algeria



Fiume: Medjerdah

Utilizzazione: potabile.

Ente appaltante: Agence Nationale des Barrages et Trasferts

Impresa: LESI

Periodo di costruzione: ultimata nel 1989

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume: 1.275.000 m³. Altezza 64 m. Lunghezza del coronamento 300 m.

SERBATOIO:

Volume 82.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera

Portata: 555 m³/s

UTILIZZAZIONE

Alimentazione idropotabile

DAHMOUNI
Algeria



Fiume: Nahar Ouassel

Utilizzazione : irrigazione

Ente appaltante: Ministère de l'Hydraulique – Agence Nationale des Barrages

Impresa: C.M.C. (50%) – IMPREGILO (50%)

Periodo di costruzione: 1984 - 1986

DIGA:

Diga zonata in materiali sciolti con nucleo in materiale argilloso. Volume: 870.000. Altezza 42 m. Lunghezza del coronamento 860 m.

SERBATOIO:

Volume 41.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera.

Portata: 515 m³/s.

UTILIZZAZIONE L'acqua del serbatoio è utilizzata in una vasta area irrigua nella regione del Tiaret. La derivazione per uso potabile è effettuata mediante una torre di presa alta 61 m.

GUENITRA (EL BARAKA DAM)
Algeria



Fiume: Fessa River
Utilizzazione: potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Agence Nationale des Barrages
Impresa: LESI S.p.A.
Periodo di costruzione: 1979 - 1984

DIGA

Rockfill

Volume: 2.600.000 m³. Altezza 60 m. Lunghezza del coronamento 350 m.

SERBATOIO:

Volume: 120.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Scarico di superficie a soglia libera in calcestruzzo ubicato in sponda destra.

Portata 720 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Le acque dell'invaso sono destinate all'irrigazione ed alle necessità della città di Skikda.

HAMMAN DEBAGH (HAMMAN MESKOUTINE)
Algeria



Fiume: Bou Hamdane
Utilizzazione: irrigazione
Ente appaltante: Ministero delle Risorse Idrauliche "DGIH"
Impresa: CIR (Cogefar - Italstrade - Recchi)
Consulente: Studio Sembenelli – Iniezioni schermo tenuta e consolidamento gallerie
Periodo di costruzione: 1980- 1987

DIGA:

Diga in materiali sciolti con nucleo centrale in materiale argilloso e paramento in scogliera.

Volume: 5.600.000 m³. Altezza 93 m. Lunghezza 439 m.

SERBATOIO:

Volume: 220.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratori vari. Portata complessiva di scarico 2.500 m³/s.
Scarico di fondo in galleria lunga circa 700 metri e 5 m di diametro;

UTILIZZAZIONE

Una prima galleria di derivazione lunga 440 m e 9 m di diametro. Una seconda galleria di derivazione lunga 978 m e 9 m di diametro. Una torre di derivazione con 3 aperture a diverse altezze;

KERRADA
Algeria



Fiume: serbatoio di compenso lungo l'acquedotto Mostaganem – Arzew- Orano
Utilizzazione: idropotabile
Ente appaltante: Ministry of Hydraulics
Impresa: ASTALDI
Consulente: Studio Sembenelli.
Periodo di costruzione: 2005-2010

DIGA:

Materiali arenacei con nucleo centrale in argilla
Volume 4 750 000 m³. Altezza 86 m. Coronamento: sviluppo 764 m.

SERBATOIO:

Volume: 70.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Scarico di fondo costituito da un tubo Ø 1,20 m lungo 380 m chiuso da una paratoia a settore.

UTILIZZAZIONE

Torre di presa collegata con una passerella poggiate su pile.

KRAMIS
Algeria



Fiume: Oued Kramis

Utilizzazione: idropotabile

Ente appaltante: Ministero delle Risorse dell'Acqua- Agenzia Nazionale Dighe

Impresa: ASTALDI – FEDERICI - TODINI

Periodo di costruzione: 2001 -2005.

DIGA:

Materiali sciolti arenacei con nucleo centrale in argilla

Volume 3.800.000 m³. Altezza 48 m. Coronamento: sviluppo 650 m.

Diga secondaria simile. Volume 225.000. Altezza 21 m. Lunghezza coronamento 160 m.

SERBATOIO:

Volume: 45.380.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Scarico di superficie con capacità di scarico di 1.161 m³/s.

Scarico di fondo costituito da un tubo Ø 2,60 m lungo 350 m,

UTILIZZAZIONE

Torre di presa alta 69 m e diametro 5 m collegata con una passerella di 6 luci lunga 308 poggiate su pile di altezza massima 50 m.

TAKSEBT
Algeria



Fiume: Aissi

Utilizzazione: irrigazione, potabile

Ente appaltante: Agence Nationale des Barrages

Impresa: ASTALDI

Consulente: Studio Sembenelli – Progettazione di dettaglio e di due paratie in alveo.

Periodo di costruzione: 1993- 2001

DIGA:

Materiali ghiaio-sabbiosi di fiume con nucleo centrale in argilla.

Volume 6 700 000 m³. Altezza 75 m. Sviluppo coronamento 482 m.

SERBATOIO:

Volume: 175 000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a soglia libera con portata massima di scarico di 2.450 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Acquedotto idropotabile: una torre di derivazione con quattro punti di presa a vari livelli.

AGUA DEL TORO
Argentina



Fiume: Diamante River

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione

Ente appaltante: Hidroelectrica Diamante

Impresa: J.V. CONDOTTE – Panedile Argentina

Progettista - Supervisore dei lavori: Ing. Claudio Marcello

Periodo di costruzione: ultimata nel 1978

DIGA:

Diga ad arco in calcestruzzo.

Volume 450.000 m³. Altezza 120 m. Sviluppo del coronamento 325 m.

SERBATOIO

Volume: 432.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie.

Portata 790 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 260 MW.

Superficie irrigata: 90.000 ha.

ALICURA
Argentina – Patagonia



Fiume: Limay

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: HIDRONOR Hidroelectrica Norpatagonica SA

Impresa: IMPRESA CONSTRUCTORA ALICOPA SA con IMPREGILO Capofila (40%).

Periodo di costruzione: 1979 –1985

DIGA:

Diga in materiali sciolti.

Volume: 13.000 000 m³; altezza 115 m; sviluppo del coronamento: 880 m; larghezza 13 m.

SERBATOIO:

Volume: 3.215.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore corredato di tre paratoie 10,00 x 13,80 m.

Portata 3.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata 1.000 MW suddivisa in 4 turbine da 250 MW ciascuna alimentata da una condotta forzata di diametro 6,20 m.

CASA DE PIEDRA
Argentina



Fiume: Colorado

Utilizzazione: idroelettrica, laminazione, attività ricreative

Ente appaltante: Ente Esecutivo Presa Embalse Casa de Piedra

Impresa: SALINI- IMPREGILO (35,04 %) ed altri

Periodo di costruzione: ultimata nel 1999

SERBATOIO:

Volume 4.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie

Portata: 3.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica MW

CERRO PELADO
Argentina



Fiume: Grande River

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Agua y Energia S.E.

Impresa: CONDOTTE – Panedile Arg. S.A.

Periodo di costruzione: 1985 –1987

DIGA

Diga in materiali sciolti

Volume 3.700.000 m³. Altezza 104 m. Lunghezza del coronamento 410 m.

SERBATOIO:

Volume: 370.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore corredato di paratoie.

Portata 3.300 m³/s.

UTILIZZAZIONE

La potenza installata nella centrale è di 750 MW suddivisa in 4 unità.

EL CHANAR
Argentina



Fiume: Neuquen
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Hidroelectrica Cerros Colorados S.A.
Impresa: IMPREGILO - SOLLAZZO
Periodo di costruzione: ultimata nel 1980

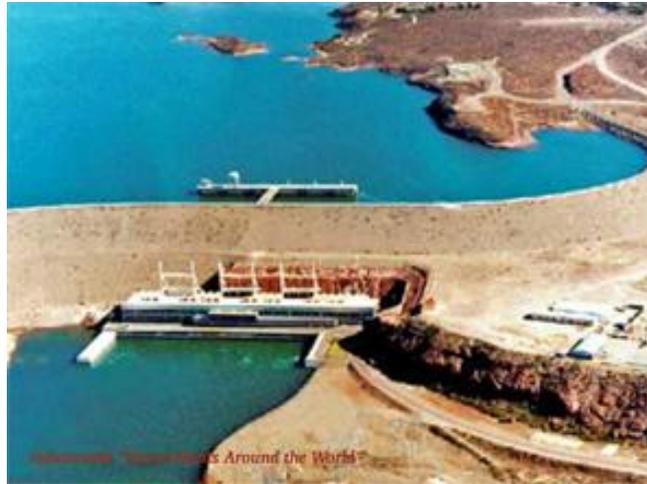
DIGA:
Diga mista a gravità in calcestruzzo ed in materiali sciolti
Volume 1.750.000 m³. Altezza 14 m. Sviluppo del coronamento 6.300 m.

SERBATOIO:
Volume: 34.500.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore nel corpo diga con soglie corredate di paratoie
Portata 3.500 m³/s

UTILIZZAZIONE
Serbatoio di compensazione degli scarichi della centrale idroelettrica Planicie Banderita.

EL CHOCON
Argentina- Villa El Chocon



Fiume: Rio Limay
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene
Ente appaltante: HIDRONOR Hidroelectrica
Impresa: IMPREGILO - SOLLAZZO.
Consulente: Italconsult
Periodo di costruzione: 1969 - 1977

DIGA:
Diga in terra con nucleo centrale.
Volume 13.000.000 m³. Altezza 86 m. Sviluppo del coronamento: 2.300 m.

SERBATOIO:
Volume: 20.600.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Scarico superficie: quattro paratoie a settore di m 16,50 x 15,50. Portata 8.000 m³/s

UTILIZZAZIONE
Salto netto disponibile: 160 m
Potenza installata in prima fase: 4 gruppi da 200 MW.

YACYRETA'
Argentina - Paraguay



Fiume: Paraná
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Entidad Binacional Yacyretá (EBY)
Impresa: Consorzio di Imprese con Impregilo SpA capofila (quota partecipazione 21,57%)
Periodo di costruzione: 1983 - 1998

DIGA:
Dighe in terra. Sponda sinistra: diga laterale 12 km, diga principale 1,8 km. Diga chiusura braccio principale 1,9 km. Diga sull'isola Yaciretá 18,7 km. Diga chiusura braccio Ana-Cuà 3,6 km.

Sponda destra: diga laterale 25,7 km. Lunghezza totale 63,7 km. Volume totale 81.000.000 m³. Altezza 43 m. Conca navigazione lunga 270 m, larga 27 m. Dislivello per le navi 23,60 m.

SERBATOIO
Volume: 21.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore sul braccio principale: 18 paratoie radiali 15 x 19,50 m. Portata 55.000 m³/s.
Scarico sul braccio Ana-Cuà: 16 paratoie radiali 15 x 15,50 m. Portata 40.000 m³/s

UTILIZZAZIONE
Nella centrale all'aperto sono installate 20 turbine Kaplan da 160 MW ciascuna con una potenza installata di 3.200 MW ed una capacità massima di scarico di 16.000 m³/s

LA HUERTITA
Argentina



Fiume: Quines

Utilizzazione: laminazione, attività ricreative

Ente appaltante: Impresa Provincial Infraestr. Hidrica

Impresa: IMPRESIT - SIDECO

Periodo di costruzione: ultimata nel 1981

DIGA:

Diga mista a gravità in calcestruzzo ed in materiali sciolti.

Volume: 175.000 m³; altezza 55 m; lunghezza del coronamento: 365 m.

SERBATOIO:

Volume: 470.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera.

Portata: 1.100 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Laminazione piene. Pesca e sport acquatici.

PIEDRA DEL AGUILA
Argentina



Fiume: Limay

Utilizzazione: idroelettrica – laminazione piene

Ente appaltante: Hidroeléctrica Piedra del Aguila S.A.

Impresa: UNION CONSTRUCTORES ARGENTINOS S.A., con IMPREGILO (38,24%)

Periodo di costruzione: 1988 – 1992

DIGA:

Diga a gravità in calcestruzzo.

Volume: 2.742.000 m³; altezza 180 m; sviluppo del coronamento: 800 m; larghezza 9 m.

Cunicoli di ispezione ogni 30 m di altezza.

SERBATOIO:

Volume: 12.600.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Opera di presa in corpo diga costituita da sei luci intercettate da paratoie alte 10 m e larghe 7,40 m.

Sfioratore in sponda sinistra con quattro paratoie alte 21 m e larghe 17 m, scivolo di circa 250 m e dissipatore di energia a salto di sci.

Scarico di fondo in sponda destra costituito da tre tubazioni di acciaio Ø 4,50 con paratoie piane.

UTILIZZAZIONE

La centrale ubicata al piede della diga alloggia quattro gruppi turbo generatori Franco da 350 MW ciascuno e sfrutta un salto di 111 m. E' prevista la possibilità di installare due unità addizionali per portare il totale della capacità installata a 2.100 MW

PLANICIE BANDERITA
Argentina



Fiume: Neuquén

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Hidroeléctrica Cerros Colorado S.A.

Impresa: IMPREGILO - SOLLAZO

Periodo di costruzione: ultimata nel 1977

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume: 400.000 m³. Altezza 34 m. Lunghezza del coronamento 300 m.

SERBATOIO:

Volume 13.800.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

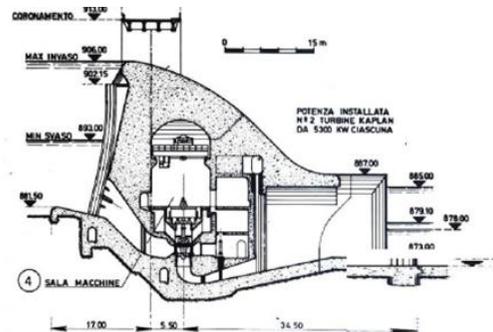
Sfioratore con soglia libera

Portata: 720 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 479 MW-

EL TIGRE
Argentina



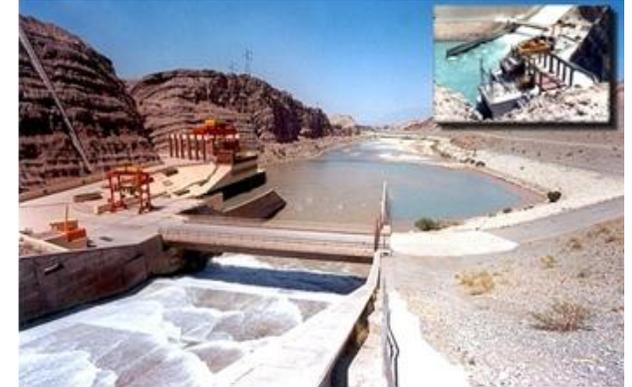
Fiume: Rio Diamante
Utilizzazione: idroelettrica,
Ente appaltante: Hidroelectrica Diamante
Periodo di costruzione: ultimazione 1983
Consulente: Ing. Claudio Marcello
DIGA
 Diga mista. Parte centrale in calcestruzzo.
 Altezza 40 m. Lunghezza 106.
 Parti laterali in materiali sciolti.
SERBATOIO Volume: 7.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
 Sfiatore sul coronamento a soglia libera.
 Portata 2.300 m³/s.
UTILIZZAZIONE: irrigazione-potabile

PORTEZUELO GRANDE
Argentina



Fiume: Neuquén
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Hidroelèctrica Cerros Colorados
Consulente: ITALCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1973
DIGA:
 Diga in materiali sciolti
 Volume 500.000 m³. Altezza 12 m. Lunghezza del coronamento 3.200 m.
SERBATOIO:
 Volume: 10.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
 Sfiatore con paratoie
 Portata: 3.600 m³/s.
UTILIZZAZIONE
 Potenza installata nella centrale elettrica: . MW

QUEBRADA DE ULLUM
Argentina



Fiume: San Juan
Utilizzazione: idroelettrica, potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Energia Provincial Sociedad del Estado
Consulente: EDISON
Periodo di costruzione: 1969-1980
DIGA:
 Diga in materiali sciolti.
 Volume: 3.750.000 m³; altezza 67 m; sviluppo del coronamento: 350 m.
SERBATOIO:
 Volume: 440.000.000 m³
UTILIZZAZIONE
 Potenza installata: 45 MW.
 Superficie irrigata: 800 km².

RIO HONDO
Argentina



Fiume: Rio Dulce
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: Idroelectrica Rio Hondo S.A.
Consulente: Ing. Claudio Marcello
Periodo di costruzione: ultimata nel 1967

DIGA:
Diga in materiali sciolti con la parte centrale in alveo in calcestruzzo lunga 167,40 m per l'alloggiamento della centrale elettrica, dello scarico di fondo e dello sfioratore.
Volume 130.000 m³. Altezza 40 m. Sviluppo del coronamento 4.347 m.

SERBATOIO
Volume: 1.740.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con 19 luci di 7 m e 2 luci di 9,10 m. Portata 1525 m³/s.
Scarico di fondo con 4 luci con paratoie piane 2,40 x 3,00 m. Portata 300 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Nella centrale idroelettrica sono installati due turbine Kaplan-alternatore ad asse verticale.

SALTO GRANDE
Argentina-Uruguay



Fiume: Uruguay
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Copel Geracao e Transmisao S.A. **Impresa:** J.V. Impregilo, Sollazzo, Impresit, Sideco, Palenga **Periodo di costruzione:** 1975- 1979

DIGA:
Diga mista: calcestruzzo nella parte centrale, materiali sciolti con nucleo verticale nelle ali.
Sviluppo del coronamento 2.487m dei quali 952 m per la parte in calcestruzzo.
Altezza 35 m; larghezza del coronamento: 12 m.

SERBATOIO:
Volume: .5.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore nella parte centrale in calcestruzzo costituito da 19 luci con relative paratoie a settore larghe 15,30 m ed alte 19,00 m. Portata complessiva 47.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Potenza installata complessiva 1,89 MW così suddivisa:
- Centrale in sponda destra (Argentina): 0,945 MW con 7 gruppi Kaplan da 135.00 KW.
- Centrale in sponda sinistra (Uruguay): 0,945 MW con 7 gruppi Kaplan da 135.00 KW.

WIWENHOE
Australia



Fiume: Brisbane
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione, servizi
Ente appaltante: South East Old Water Corporation
Impresa: IMPREGILO (50%) ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 1985

DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume: 4.140.000 m³. Altezza 59. Lunghezza del coronamento 2.300 m.

SERBATOIO:
Volume 1.150.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 12.000 m³/s

UTILIZZAZIONE
Impianti di irrigazione.
Volume riservato alla laminazione: 1.450.000 m³.

KOELNBREIN
Austria



Fiume: Malta
Utilizzazione: idroelettrica con pompaggio
Ente appaltante: ODK Osterreichische Draukraftwerke
Impresa: J.V IMPREGILO SpA ed altri.
Periodo di costruzione: 1974 - 197

DIGA:
Diga a doppia curvatura in calcestruzzo.
Volume: 1.600.000 m³; altezza 198 m; sviluppo del coronamento 626 m; larghezza del coronamento 6 m; larghezza alla base 37 m.

SERBATOIO
Volume: 205.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie in sponda destra. Portata 138 m³/s
Scarico di fondo. Portata 50 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica 860 MW.

BOKAA
Botswana



Fiume: Metsemotlhaba
Utilizzazione: potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Water Utilities Corporation
Impresa: C.M.C.
Periodo di costruzione: 1990 - 1991

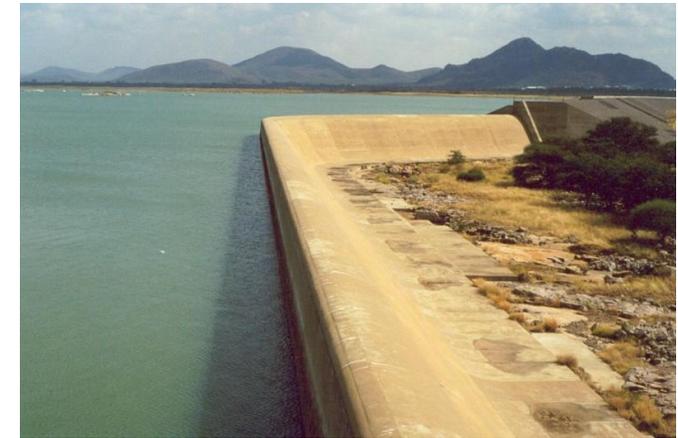
DIGA:
Diga zonata in materiali sciolti con un nucleo argilloso.
Lunghezza del coronamento: 1.000 m. Altezza 20 m.

SERBATOIO:
Volume 18.500.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera lunga 750 m.
Portata m³/s.

UTILIZZAZIONE La centrale di pompaggio per l'utilizzazione è ubicata tra la diga e lo sfioratore

GABORONE
Botswana



Fiume: Ngoywane
Utilizzazione: servizi
Ente appaltante: Water Utilities Corporation
Impresa: SALINI- IMPREGILO (100 %)
Periodo di costruzione: ultimata nel 1964

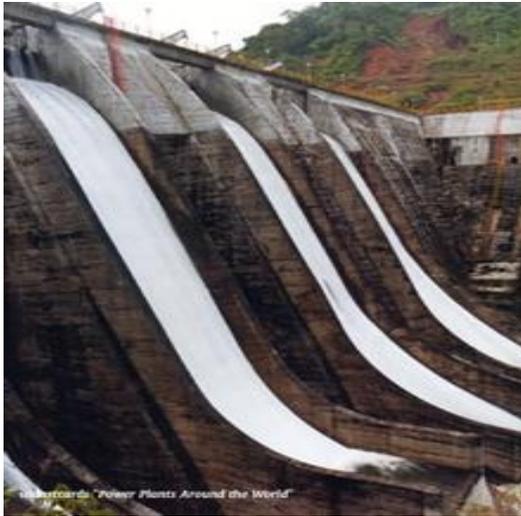
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume: 2.000.000 m³. Altezza 30. Lunghezza del coronamento 3.300 m.

SERBATOIO:
Volume 144.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata: 3.500 m³/s

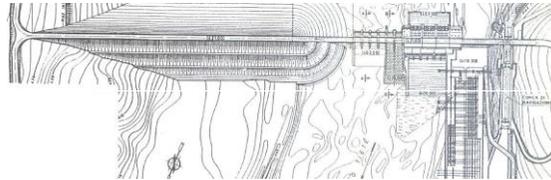
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: MW

ALECRIM
Brasile

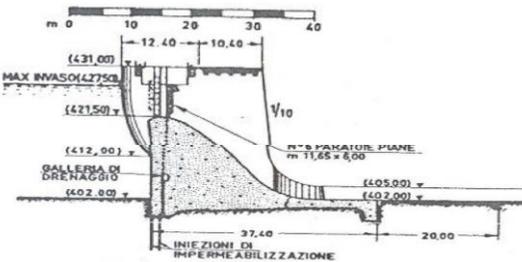


Fiume: Juquiaguassu
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Companhia Brasileira de Alumínio
Consulente: MONTEDISON
Periodo di costruzione: ultimata nel 1974
DIGA: Diga a gravità in calcestruzzo
 Volume 170.000 m³. Altezza 55 m. Lunghezza del coronamento 207 m.
SERBATOIO:
 Volume: 10.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
 Sfiatore con paratoie
 Portata: 1.000 m³/s.
UTILIZZAZIONE
 Potenza installata nella centrale elettrica: 72 MW

BARIRI
Brasile



PLANIMETRIA



SEZIONE TRASVERSALE DELLO SCARICO DI SUPERFICIE

Fiume: Rio Thieté
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: CIBPU- CESP
Consulente: Ing. Claudio Marcello
DIGA
 Diga in parte in materiali sciolti ed in parte in calcestruzzo a gravità.
 Volume 230.000 m³. Altezza 33 m. Lunghezza del coronamento 856 m.
SERBATOIO ED OPERE DI SCARICO
 Volume: 544.000.000 m³. Scarico di superficie 5.580 m³/s.
 Scarico di fondo 1.706 m³/s,
UTILIZZAZIONE
 Potenza installata nella centrale: 143MW.

BARRA BONITA
Brasile



Fiume: Tietè
Utilizzazione: idroelettrica, potabile.
Ente appaltante: CESP- Companhia Energetica de San Paulo.
Consulente: TECHINT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1963
DIGA:
 Diga a gravità in calcestruzzo
 Volume: 200.000 m³. Altezza 33 m. Sviluppo del coronamento 480 m.
SERBATOIO:
 Volume 3.160.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
 Sfiatore con paratoie
 Portata: 3.521 m³/s
UTILIZZAZIONE
 Nella centrale elettrica è installata una potenza di 140 MW.

CANDIOTA
Brasile



Fiume: Juquiá
Utilizzazione: industriale
Ente appaltante: CEEE-GT - Companhia Estadual de Energia Elétrica
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1974
DIGA:
Diga in materiali sciolti
Altezza 24 m. Lunghezza del coronamento 195 m.
SERBATOIO:
Volume: 16.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 860 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Bacino a servizio della centrale termoelettrica Candiota con potenza installata di 446 MW.

COARACY NUNES (Paradao A-B)
Brasile



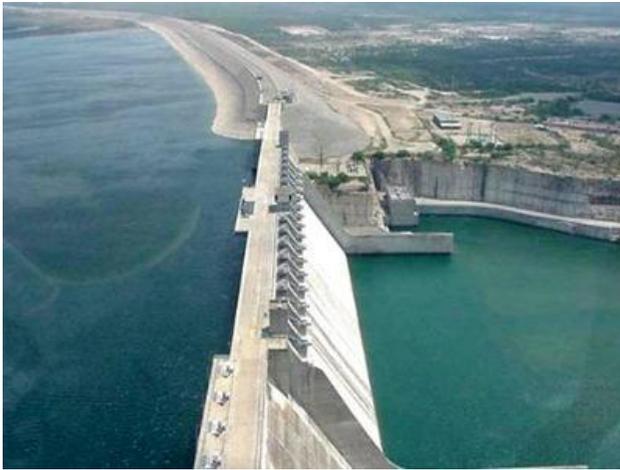
Fiume: Araguari
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Eletronorte
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1975
DIGA:
Diga mista in calcestruzzo in alveo ed in materiali sciolti sulle sponde-
Volume 232.000 m³. Altezza 36 m. Lunghezza 858 m.
SERBATOIO:
Volume: 138.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 12.000 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 74 MW.

ESTREITO (Luiz Barreto Dam)
Brasile



Fiume: Grande River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Consorcio Estreito Energia (CESTE)
Impresa: IMPREGILO.
Periodo di costruzione: 1963 - 1969
DIGA:
Diga in materiali sciolti con diaframma cementizio centrale addentrato in fondazione per 35 m. Volume: 4.290.000 m³. Altezza 50 m. Sviluppo del coronamento 540 m;
SERBATOIO:
Volume: 1.418.000,000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore corredato di sei paratoie larghe ciascuna 11,5 m ed alte 16,5 m.
Portata: 13,000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Sei gruppi turbo generatori Francis. Potenza installata di 1.050 MW.

FRANCA
Brasile



Fiume: Juquià
Utilizzazione: industriale
Ente appaltante: Companhia Brasileira de Alumínio
Consulente: EDISON
Periodo di costruzione: ultimata nel 1958
DIGA:
Diga a contrafforti in calcestruzzo
Altezza 48 m. Lunghezza del coronamento 206 m.
SERBATOIO:
Volume: 135.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 534 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 36,4 MW

FUMACA
Brasile



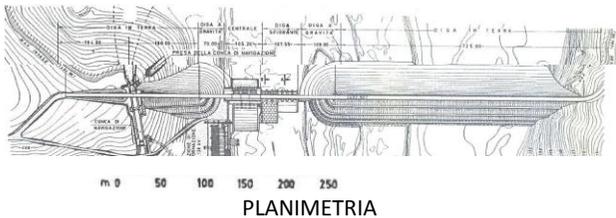
Fiume: Juquià
Utilizzazione: industriale
Ente appaltante: Companhia Brasileira de Alumínio
Consulente: EDISON
Periodo di costruzione: ultimata nel 1963
DIGA:
Diga a contrafforti in calcestruzzo
Volume 97.000 m³. Altezza 54 m. Lunghezza del coronamento 151 m.
SERBATOIO:
Volume: 900.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 36,4 MW

IBIRAMA (ITAJAI NORTE)
Brasile



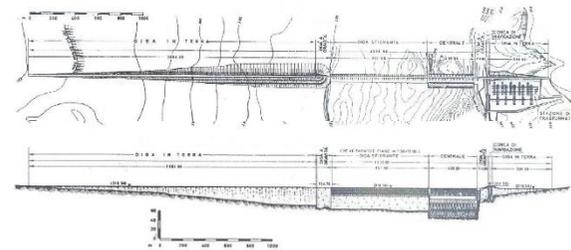
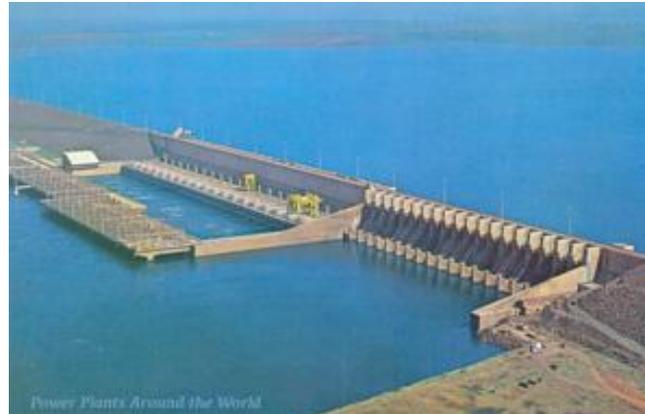
Fiume: Itajai Norte
Utilizzazione: laminazione
Ente appaltante: Departamento Nacional de Obras de Saneamento
Consulente: Rodio.
Periodo di costruzione: ultimazione nel 2005
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Altezza: 63 m Lunghezza del coronamento: 365 m
SERBATOIO:
Volume: 263.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo.
Portata 5.500 m³/s
UTILIZZAZIONE
Regolazione delle acque del fiume Itajai Norte

IBITINGA
Brasile



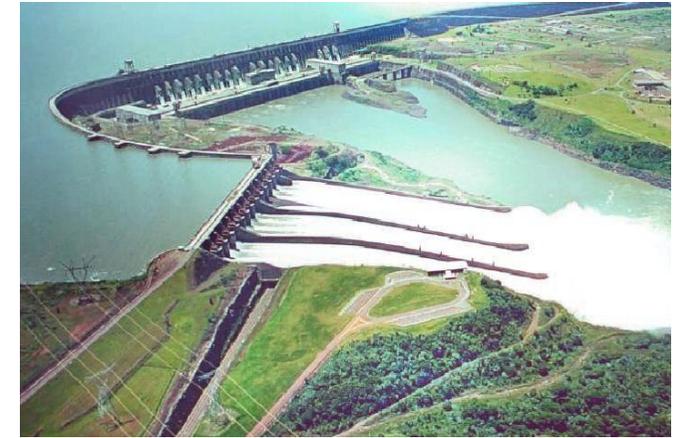
Fiume: Rio Tieté
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: CIBPU- CESP
Consulente: ing. Claudio Marcello
Periodo di costruzione: 1964 -1969
DIGA: Diga in parte in materiali sciolti ed in parte in calcestruzzo a gravità.
 Volume 247.000 m³. Altezza 32 m. Lunghezza del coronamento 1.555 m.
SERBATOIO ED OPERE DI SCARICO
 Volume: 985.000.000 m³.
 Scarico di superficie con paratoie. Portata 8.302 m³/s.
UTILIZZAZIONE: Potenza installata nella centrale: 134 MW.

ILHA SOLTEIRA
Brasile



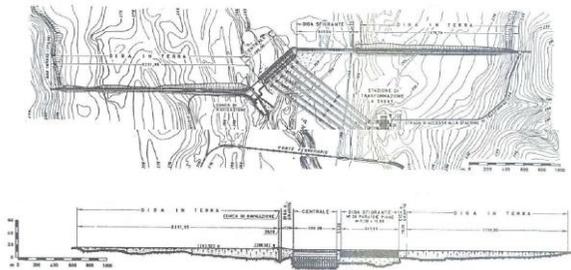
Fiume: Rio Paranà
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: CIBPU- CESP
Consulente: ing. Claudio Marcello
Periodo di costruzione: 1967 – 1973
DIGA: parte in materiali sciolti, parte in calcestruzzo a gravità.
 Volume 3.675.000 m³. Altezza 74 m. Lunghezza del coronamento 6.185 m. Volume 3.675.000 m³. Altezza 74 m. Lunghezza del coronamento 6.185 m.
SERBATOIO ED OPERE DI SCARICO
 Volume: 15.544.000.000 m³. Scarico di superficie 38.300 m³/s.
UTILIZZAZIONE
 Potenza installata nella centrale: 13.444 MW.

ITAIPU
Brasile-Paraguay – Foz do Iguazu Hernandarias

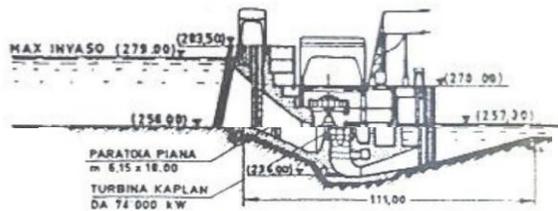


Fiume: Paranà
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Usina hidroelétrica Itaipu Binacional
Consulente: ELECTROCONSULT.
Periodo di costruzione: 1970 –1991
DIGA:
 Diga mista in calcestruzzo a gravità, in calcestruzzo a contrafforti ed in terra.
 Volume: 10.000.000 m³; altezza 196 m; sviluppo del coronamento: 9.900 m.
SERBATOIO:
 Volume: 29.000.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
 Sfiatore con paratoie. Portata: 62.400 m³/s.
UTILIZZAZIONE
 Salto disponibile: 118 m.
 Potenza installata: n. 20 turbine x 700 MW = 14.000 MW.

JUPIA' (ENGINEER SOUZA DIAS)
Brasile



PLANIMETRIA E SEZIONE LONGITUDINALE DELL'IMPIANTO



SEZIONE DELLA CENTRALE ELETTRICA

Fiume: Rio Parana'

Ente appaltante: CIBPU – CESP

Utilizzazione: idroelettrica

Consulente: ing. Claudio Marcello

Periodo di costruzione: 1962- 1968

DIGA

Diga mista in materiali sciolti ed in calcestruzzo a gravità.

Volume 1.300.000 m³. Altezza 43 m. Lunghezza del coronamento 5.604 m.

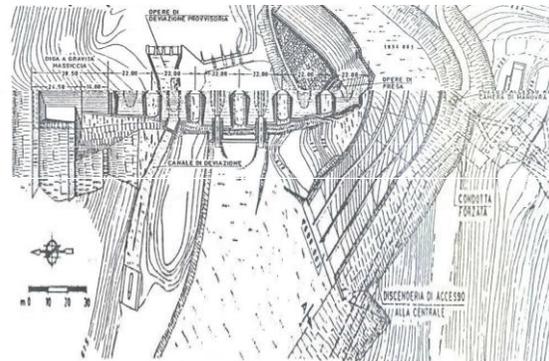
SERBATOIO ED OPERE DI SCARICO

Volume: 3.521.000.000 m³. Scarico di superficie con paratoie. Portata 44.696 m³/s,

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale: 74 MW.

JUQUIA' – 1° SALTO
Brasile



PLANIMETRIA



SEZIONE TIPO DEL CONCIO ALLEGGERITO

Fiume: Rio Juquià

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: CBA San Paolo

Impresa: Montedison

Consulente: ing. Claudio Marcello

Periodo di costruzione: 1956 – 1958

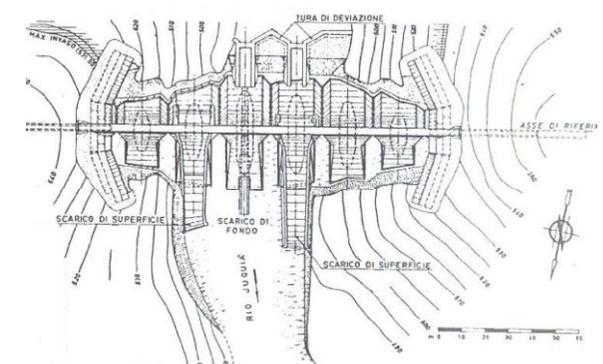
DIGA a gravità alleggerita con vani interni. Altezza 45,5 m; Lunghezza coronamento 207 m.

SERBATOIO: Volume: 60.000.000 m³. – **SCARICHI:** scarico di superficie: 639 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale: 30 MW.

JUQUIA' - 2° SALTO
Brasile



PLANIMETRIA



SEZIONE LONGITUDINALE

Fiume: Rio Juquià

Ente appaltante: CBA San Paolo

Utilizzazione: idroelettrica

Consulente: Ing. Claudio Marcello

Periodo di costruzione: 1961 – 1964

Impresa: Montedison

DIGA

Diga a gravità alleggerita con vani interni. Altezza 54,60 m; Lunghezza coronamento: 163 m.

Dighe secondarie in materiali sciolti.

SERBATOIO: Volume: 124.000.000 m³. **SCARICHI:** scarico di superficie: 580 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 90 MW.

PASSO FUNDO
Brasile



Fiume: Passo Fundo
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Tractebel
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1973

DIGA:
Diga mista a gravità in calcestruzzo in alveo ed in materiali sciolti nelle sponde.
Volume 575.000 m³. Altezza 47 m. Lunghezza del coronamento 524 m.

SERBATOIO:
Volume: 1.589.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 2.200 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 226 MW

PONTE DE PEDRA
Brasile



Fiume: Correntes
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Tractebel
Impresa: SALINI- IMPREGILO (50 %) ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 2005

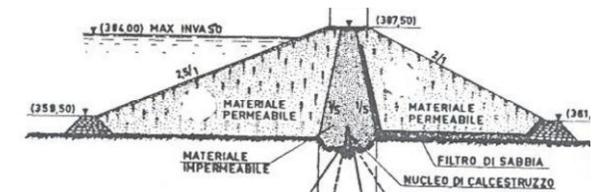
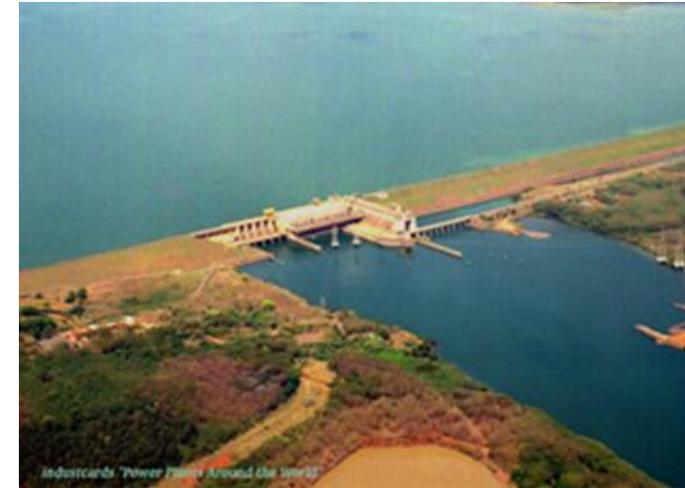
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume: 1.676.000 m³. Altezza 35. Lunghezza del coronamento 1.450 m.

SERBATOIO:
Volume 110.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 1.050 m³/s

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 120 MW

PROMISSAO
Brasile



Fiume: Rio Thieté
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: CIBPU- CESP
Consulente: ing. Claudio Marcello
Periodo di costruzione: 1964-1975
DIGA: Diga in parte in materiali sciolti ed in parte in calcestruzzo a gravità.
Volume 6.900.000 m³. Altezza 50 m. Lunghezza del coronamento 3.710 m.
SERBATOIO: Volume: 7.400.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO: scarico di superficie con paratoie. Portata 8.300 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale: 254 MW.

SAO SIMAO
Brasile - São Simão in Goiás / MinasGerais



Fiume: fiume Paranaíba

Utilizzazione: idroelettrica, laminazione piene

Ente appaltante: HIDRONOR Hidroelectrica Norpatagonica SA

Impresa: IMPREGILO (50%) ed altri.

Periodo di costruzione: 1973 - 1979

DIGA:

Diga mista in calcestruzzo e materiali sciolti. Sviluppo totale del coronamento: 3.600 m.

Diga in calcestruzzo. Volume 1.600.000 m³. Altezza max 120 m.

Diga in materiali sciolti e movimenti di terra compresa la tura: 26.300.000 m³.

SERBATOIO:

Volume: 12.500.000.000 m³; superficie: 674 km²;

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo con nove luci munite di paratoie a settore 15 x 19 m.

Portata: 27.400 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Sei gruppi turbo generatori Francis da 272,5 MW. Potenza installata di 1.635 MW.

In fase finale sono previsti 10 gruppi.

SERRARIA
Brasile



Fiume: Juquiá

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Compagnia Brasileira de Alluminio

Consulente: Montedison

Periodo di costruzione: ultimata nel 1977

DIGA:

Diga a gravità in calcestruzzo.

Volume: 112.000 m³; altezza 60 m; lunghezza del coronamento: 184 m.

SERBATOIO:

Volume: 16.500.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie.

Portata: 1.080 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale

RUZIZI II
Burundi



Fiume: Ruzizi emissario del Lago Kivu

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Société Internationale des Pays des Grand Lacs

Impresa: IMPREGILO 100%.

Periodo di costruzione: 1984 - 1988

DIGA:

Diga a gravità in calcestruzzo.

Altezza: 11 m. Lunghezza del coronamento: 93 m.

SERBATOIO:

Volume: 1.600.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo con luci intercettate da paratoie a ventola.

Portata m³/s

UTILIZZAZIONE

La centrale elettrica ha una potenza installata di 29 MW .

SONG LOULOU
Cameroun



Fiume: Sanaga
Utilizzazione: idroelettrica, laminazione
Ente appaltante: SONEL - Société Nationale d'Electricité du Cameroun
Impresa: J.V. IMPREGILO (Italia), RAZEL (Francia)
Periodo di costruzione: prima fase 1976-1981; seconda fase 1984-1987
DIGA:
Diga principale in laterite e roccia con un nucleo di argilla compattata.
Volume 240.000 m³ Altezza 20 m Lunghezza del coronamento 328 m.
Diga secondaria in calcestruzzo a gravità. Altezza media 8,50 m. Lunghezza 528 m.
SERBATOIO:
Volume: 10.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Lo sfioratore è ubicato in corpo diga ed è costituito da sette luci corredate da paratoie a settore larghe 4 m ed alte 17 m cadauna.
Portata: 10.000 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono state installate turbine Francis ad asse verticale con potenza complessiva di 350 MW.

MAPE
Cameroun



Fiume: Mape River
Utilizzazione: regolazione afflussi idrici.
Ente appaltante: SONEL - Société Nationale d'Electricité du Cameroun
Impresa: IMPREGILO (capofila)- G.T.M. France -
Periodo di costruzione: 1985 - 1987
DIGA:
Diga in terra costituita da una diga principale e due dighe secondarie.
Volume: 3.780.000 m³; altezza 31 m. Coronamento: sviluppo 2.550 m.
SERBATOIO:
Volume: 10.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Scarico di superficie con paratoie in sponda sinistra. Portata 530 m³/s.
UTILIZZAZIONE
L'invaso è utilizzato per compensare le carenze di afflussi nel fiume Sanaga.

ROBERT BOURASSA (LG2)
Canada – Québec



Fiume: La Grande River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Hydro Quebec
Impresa: J.V. Spino Construction Company - Impregilo
Periodo di costruzione: 1974 - 1979
DIGA:
Diga in materiali sciolti
Volume diga principale: 23.200.000 m³; altezza 168 m;
lunghezza del coronamento 2.830 m.
Volume delle 4 dighe secondarie 200.000 m³.
SERBATOIO:
Volume: 61.715.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore laterale con 8 paratoie 12 x 20 m.
Portata: 16.280 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 5.615 MW.

LA GRANDE 4 (QA-8)
Canada



Fiume: La Grande River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: James Bay Company
Impresa: Les Enterprisers Kiewit Ltee – (Impregilo 70%)
Periodo di costruzione: ultimazione 1981
DIGA:
Diga in materiali sciolti
Volume: 10.640.000 m³; altezza 92 m; sviluppo del coronamento 1.975 m.
SERBATOIO:
Diga secondaria. Diga principale La Grande 4 – QA01.
OPERE DI SCARICO:
Diga secondaria. Diga principale La Grande 4 – QA01.
UTILIZZAZIONE
Diga secondaria. Diga principale La Grande 4 – QA01.

ANGOSTURA
Cile



Fiume: Bío-Bío – Huequecura
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Colbun S.A.
Impresa: SALINI –IMPREGILO (Leader 65 %).
Periodo di costruzione: 2010 - 2014
DIGA:
Diga in materiali sciolti in sponda sinistra.
Altezza: 25 m. Lunghezza: 1.600 m .
Diga in RCC in sponda destra. Altezza 63 m. Lunghezza 125 m.
SERBATOIO:
Volume: m³ .
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo con 6 luci intercettate con paratoie a settore
Portata m³/s
UTILIZZAZIONE
La centrale elettrica ha una potenza installata di 316 MW.

CHACAYES
Cile



Fiume: Cachapoal
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: PacificHydro (27.3% co-owner: Astaldi).
Impresa: ASTALDI
Periodo di costruzione: 2009-2011
DIGA:
Diga in RCC (Rolled Compacted Concrete).
Volume: 375.000 m³; altezza 87 m; lunghezza coronamento: 321m.
SERBATOIO
Traversa ad acqua fluente.
OPERE DI SCARICO:
Lo scarico avviene mediante un canale lungo 1,6 miglia
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono installate turbine Francis con una potenzialità di 111 MW.

MELADO
Cile



Fiume: Melado

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Pehuenche S.A.

Impresa: IMPREGILO (Leader 50%) ed altri

Periodo di costruzione: ultimata nel 1991

DIGA:

Diga in materiali sciolti con nucleo centrale.

Volume: 3.900.000 m³. Altezza 90. Lunghezza del coronamento 310 m.

SERBATOIO:

Volume 35.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

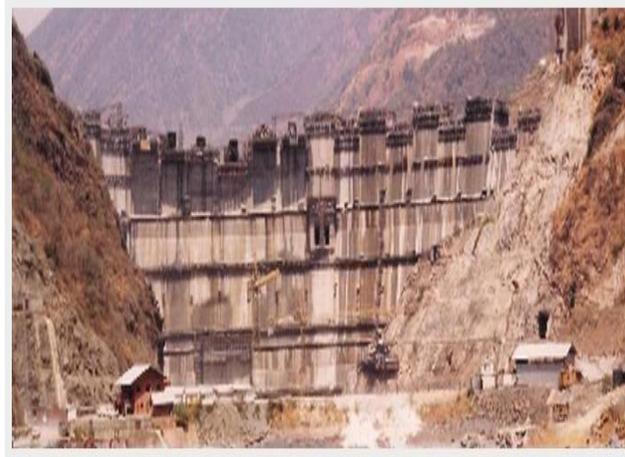
Sfioratore con paratoie.

Portata: 3.600 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica 100 MW

ERTAN
Cina



Fiume: Yalongjiang

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: EHDC - Ertan Hydroelectric Development Corporation

Impresa: ERTAN JOINT VENTURE, con IMPREGILO S.p.A. Capofila (42,5%)

Periodo di costruzione: 1991 - 1999

DIGA:

Diga ad arco a doppia curvatura

Volume: 4.192.000 m³. Altezza 240 m. Sviluppo del coronamento: 775 m

Spessore alla base 56 m, in coronamento 11 m.

SERBATOIO:

Volume: 5.800.000.000 m³

OPERE DI SCARICO

Nel corpo diga sono inclusi:

- uno sfioratore in cresta con sette luci di 13 m di larghezza e 15 m di altezza;

- uno scarico di mezzo fondo con sei luci di 11,20 m di larghezza e 5,20 m di altezza;

Portata complessiva 22.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza totale installata nella centrale elettrica: 3.300 MW.

SHENXIGOU
Cina



Fiume: Nujiang River

Utilizzazione: idroelettrica, irrigua, potabile.

Ente appaltante: Ministero delle Risorse Idriche

Impresa: IMPREGILO S.p.A

Periodo di costruzione: 2005-2011

DIGA:

Diga in rockfill rivestita sul paramento di monte con lastre di calcestruzzo.

Volume: 1.032.000 m³; altezza 99 m; lunghezza del coronamento: 226 m.

SERBATOIO

Volume: 58.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in sponda sinistra con soglie controllate da 3 paratoie radiali di m 9 x 11.

Portata 2.510 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 660 MW suddivisa in 4 turbine Kaplan.

XIAOLANGDI
Cina



Fiume: Fiume Giallo
Utilizzazione: multipla
Ente appaltante: Xiaolangdi Engineering Authority – Ministry of Water Resources
Impresa: YELLOW RIVER CONTRACTORS-Joint Venture con IMPREGILO Capofila (36,50%)
Periodo di costruzione: 1994 - 2001
DIGA
Diga in materiali sciolti con nucleo in argilla e diaframma a monte in jet-grouting profondo 30 m. Volume 50.600.000 m³. Altezza 160 m. Lunghezza coronamento 1.667 m.
SERBATOIO
Volume: 12.650.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata massima 17.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale è installate una potenza di 1.800 MW.
La superficie irrigata è di 26.667 km².

KOURIS
Cipro



Fiume: Kouris
Utilizzazione: idropotabile, agricoltura
Ente appaltante: Governo greco.
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: 1984 - 1988
DIGA:
Diga in materiali sciolti con nucleo centrale.
Volume: 9.400.000 m³. Altezza 113 m. Coronamento: sviluppo 550 m.
SERBATOIO:
Volume: 115.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Scarico di superficie a soglia libera.
Portata 1.928 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Acquedotti irrigui e potabili

ALBERTO LLERAS (GUAVIO)
Colombia – Cundinamarca



Fiume: Guavio e derivazione con gallerie dai fiumi Batatas e Chivor
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Emgesa SA
Impresa: VIANINI, INGETEC, SKANKA
Periodo di costruzione: 1984 - 1992
DIGA:
Rockfill con tenuta centrale
Volume 17.755.000 m³. Altezza 250 m. Lunghezza del coronamento 243 m.
SERBATOIO:
Volume: 1.012.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Sfioratore con due paratoie 14 x 10 m
Portata: 4.200 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Prevalenza nominale 1.150 m.
Centrale in caverna con potenza installata di 1.600 MW ripartita su 5 turbine Pelton.

BETANIA
Colombia



Fiume: Magdalena

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Icel - Central Hidroeléctrica de Betania S.A

Impresa: Consorzio di imprese con IMPREGILO S.p.A. Capofila (91,83%)

Periodo di costruzione: 1982 – 1987

DIGA:

Diga principale in rockfill. Altezza 90 m. Coronamento lungo 670 m. Volume 6.300.000 m³.

Sei dighe secondarie in materiali sciolti nel perimetro dell'invaso di altezza massima 25 m, lunghezza totale 3.500 m, volume complessivo di 2.900.000 m³.

SERBATOIO:

Volume: 893.700.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore principale in calcestruzzo, ubicato in sponda destra e dotato di quattro paratoie radiali di 10,50 x 11,90 m, con una capacità di scarico di 8.000 m³/s

Sfioratore ausiliario a pelo libero con una capacità di scarico di 3.500 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Tre gruppi turbina-generatore da 170 MW ciascuno con potenza installata di 510 MW.

EL QUIMBO
Colombia



Fiume: Magdalena

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: EMGESA S.A. ESP

Impresa: SALINI –IMPREGILO (Leader 70%).

Periodo di costruzione: 2010 - 2015

DIGA:

Diga principale in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.

Altezza: 151 m Lunghezza del coronamento: 632 m

Diga secondaria in materiali sciolti. Altezza 65 m. Lunghezza 635 m.

SERBATOIO:

Volume: 1.824.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo in sponda sinistra con 4 paratoie

Portata m³/s

UTILIZZAZIONE

La centrale elettrica ha una potenza installata di 400 MW.

LA ESMERALDA (CHIVOR)
Colombia



Fiume: Batà

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: ISA - Interconexión Eléctrica SA Bogotá

Impresa: IMPREGILO

Periodo di costruzione: 1970 - 1975

DIGA:

Diga in rockfill con nucleo in argilla impermeabile
Volume: 11.400.000 m³; altezza 237 m; larghezza alla base 820; sviluppo del coronamento 310 m.

SERBATOIO:

Volume: 760.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Scarico di superficie corredato di 3 paratoie radiali di 14x16m.

Portata di scarico: 10.600 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata in prima fase: 4 gruppi da 125 MW.

In seconda fase è prevista l'installazione di altri 4 gruppi.

PRADO
Colombia



Fiume: Prado
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: ICEL.
Consulente: ELECTROCONSULT ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 1971
DIGA:
Diga mista in materiali sciolti
Volume: 2.000.000 m³. Altezza 90 m. Sviluppo del coronamento 250 m.
SERBATOIO:
Volume 1.000.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 1.200 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 51 MW.

RIO NEGRO
Colombia



Fiume: Rio Negro
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Chivor S.A.
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: ultimata nel 1984
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Volume: 7.000 m³. Altezza 20 m. Lunghezza del coronamento 17 m.
SERBATOIO:
Volume 110.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata . m³/s
UTILIZZAZIONE
Deviazione delle acque nel serbatoio La Esmeralda.

SAN RAFAEL
Colombia



Fiume: Teusacà
Utilizzazione: servizi
Ente appaltante: Empresa Acueducto Y Alcantarillado de Bogotá
Impresa: Impresit - Cogefar
Periodo di costruzione: ultimata nel 1999
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume: 2.722.000 m³. Altezza 60. Lunghezza del coronamento 684 m.
SERBATOIO:
Volume 75.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata: 117 m³/s
UTILIZZAZIONE
Alimentazione idrica di Bogotá

SOGAMOSO
Colombia



Fiume: Sogamoso
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: ISAGEN S.A. ESP
Impresa: SALINI –IMPREGILO 100%.
Periodo di costruzione: 2009 - 2014

DIGA:
Diga in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.
Altezza: 190 m Lunghezza del coronamento: 345 m
SERBATOIO:
Volume: 4.890.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo con luci intercettate da 4 paratoie radiali.
Portata 17.100 m³/s
UTILIZZAZIONE
La centrale elettrica ha una potenza installata di 820 MW suddivisa in 3 turbine Francis.

TUNJITA
Colombia



Fiume: Tunjita
Utilizzazione: regolazione idraulica
Ente appaltante: Chivor S.A.
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: ultimata nel 1985

DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Volume 15.000 m³. Altezza 23 m. Sviluppo del coronamento 52 m.
SERBATOIO:
Volume: 340.000 m³ .
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera
Portata: . m³/s
UTILIZZAZIONE
Deviazione delle acque nel serbatoio La Esmeralda.

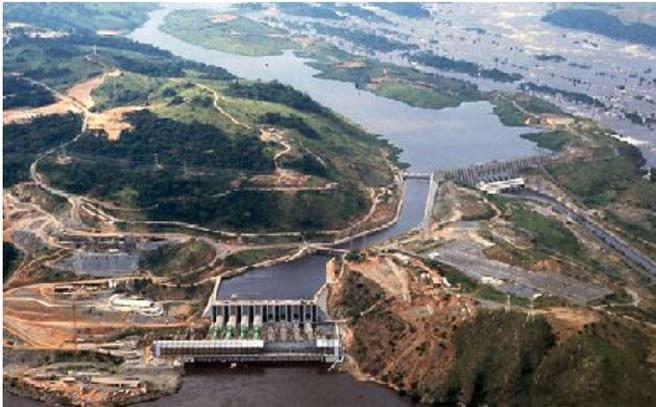
INGA I
Congo



Fiume: Congo
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: SNEL Congo RDC già Zaire
Impresa: ASTALDI
Periodo di costruzione: ultimazione nel 1972

SERBATOIO:
Volume: m³ Acqua fluente
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo con 4 luci in sponda destra.
Portata m³/s
UTILIZZAZIONE
La centrale elettrica ha una potenza installata di 351 MW

INGA II
Congo



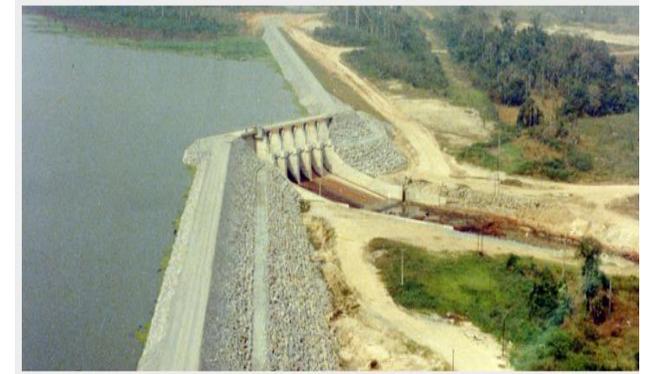
Fiume: Congo
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: SNEL Congo RDC
Impresa: ASTALDI
Periodo di costruzione: 1^a fase: 1968 – 1972; 2^a fase: 1977 - 1981
DIGA:
Diga a speroni in calcestruzzo, Altezza 37 m. Lunghezza del coronamento 176 m.
7 dighe supplementari in terra ed in rockfill, 2 dighe trascinabili in calcestruzzo
SERBATOIO:
Derivazione dal fiume Congo con interposizione di un bacino di compensazione.
Bacino imbrifero sotteso: 3.800.000 km².
OPERE DI SCARICO
Sfioratore con paratoie.
Portata 96.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 1.160 MW con 8 turbine Francis da 160 MW.

KOSSOU
Costa d'avorio



Fiume: Bandama river.
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: Bandama Valley Development District (A.V.B.) - Abidjan
Impresa: IMPREGILO.
Periodo di costruzione: 1969- 1973
DIGA
Diga in rockfill con nucleo impermeabile.
Volume: 5.400.000 m³; altezza 57 m; sviluppo in coronamento: 1.500 m; larghezza alla base: 235 m
SERBATOIO:
Volume: 30.000.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo a salto di sci equipaggiato con tre paratoie radiali 10 x10,30 m.
Portata: 2.300 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale ubicata sulla sponda sinistra sono installati 3 turbo-generatori da 60 MW.

TAABO
Costa d'avorio



Fiume: Bandama.
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Societé d'Electricité de Côte D'Ivoire.
Impresa: IMPREGILO (capofila), Torno ed altri.
Periodo di costruzione: 1975 - 1978
DIGA:
Diga in rockfill con nucleo di argilla impermeabile.
Volume: 9.800.000 m³; altezza max 34 m; sviluppo del coronamento 8.100 m.
SERBATOIO:
Volume: 630.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
In sponda sinistra è ubicato lo sfioratore costituito da cinque luci con paratoie a settore 11m x 11 m. Potenzialità di scarico: 4.460 m³/s.
UTILIZZAZIONE
3 turbo-generatori da 75 M con una potenza installata di 225 MW.

PIRRIS
Costarica



Fiume: Pirris
Utilizzazione: potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Costa Rican Electricity Institute (ICE)
Impresa: ASTALDI.
Consulente: Studio Sembenelli – Assistenza in cantiere nel corso della costruzione.
Periodo di costruzione: 2007 - 2008.
DIGA:
Diga in RCC- calcestruzzo rollato compattato
Volume: 710.000 m³. Altezza 113 m. Coronamento: sviluppo 270 m,
SERBATOIO
Volume: 30.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore sul coronamento della diga.
Portata: 2.350 m³/s.
UTILIZZAZIONE Nella centrale seminterrata sono installate 2 turbine Pelton da 120 MW ciascuna.

MAZAR
Ecuador



Fiume: Paute River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Compañía de Generación Hidroelètrica Paute - HIDROPAUTE S.A.
Impresa: IMPREGILO (capofila 70%).
Periodo di costruzione: 2005 - 2011
DIGA:
Diga in rockfill con manto impermeabile in calcestruzzo.
Volume: 5.000.000 m³; altezza 183 m.
SERBATOIO:
Volume: 120.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Due sfioratori indipendenti di cui uno a soglia fissa e l'altro corredato di paratoia a settore larga 15 m ed alta 13 m. La portata totale scaricabile è di 7.500 m³/s.
Scarico di fondo costituito da una galleria di 403 m di lunghezza rivestita in calcestruzzo.
UTILIZZAZIONE
Centrale in sotterraneo lunga 64 m, larga 20 m e di 39 m di altezza, che alloggia due turbine Francis da 97 MW di potenza ciascuna.

PAUTE (DANIEL PALACIOS)
Ecuador



Fiume: Paute River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: INECEL Instituto Ecuatoriano de Electrificación
Impresa: IMPREGILO (capofila), Torno, altri.
Periodo di costruzione: 1976 - 1983
DIGA:
Diga arco-gravità in calcestruzzo.
Volume: 1.290.000 m³; altezza 170 m; sviluppo del coronamento 420 m.
SERBATOIO:
Volume: 120.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Lo sfioratore incorporato nella diga è costituito da 6 luci munite di paratoie a settore misuranti 12 x 14 m.
Portata: 7.700 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata 1.075 MW.

NEW ESNA

Egitto



Fiume: Nilo

Utilizzazione: irrigazione, navigazione, idroelettrica

Ente appaltante: Ministry of Public Works and Water Resources

Impresa: IMPREGILO (capofila), Ansaldo Energia S.p.A. – Italia Romenergo.

Periodo di costruzione: 1989 – 1990

DIGA:

Traversa fluviale in calcestruzzo inserita in alveo nella parte centrale di una diga in materiali sciolti contenente un diaframma lungo circa 1 km e profondo circa 40 m.

Altezza 20 m.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo con 5 luci corredate di paratoie radiali. Portata 7.000 m³/sec.

Conca di navigazione di 160 m. di lunghezza utile, 17 m. di larghezza e profondità minima di 3 m.

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica sono installate 6 turbine Kaplan da 15 MW cadauna.

FINCHAA
Etiopia



Fiume: Finochaa
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Light and Power Cy.
Impresa: IMPRESIT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1973

DIGA:
Diga in rockfill
Volume: 250.000 m³. Altezza 25 m. Lunghezza del coronamento 543 m.

SERBATOIO:
Volume 650.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera.
Portata: 213 m³/s

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 100 MW.

GIBE III
Etiopia



Fiume: Omo
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Ethiopian Electric Power Corporation
Impresa: SALINI
Consulente: Studio Pietrangeli
Periodo di costruzione: 2006 - 2012

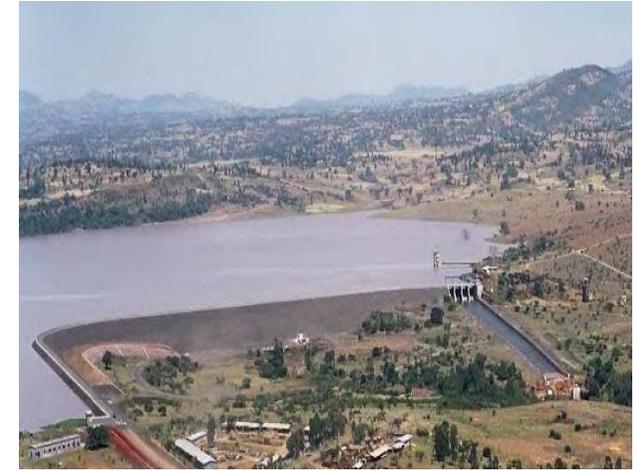
DIGA:
RCC- calcestruzzo rullato compattato.
Altezza 236 m. Lunghezza coronamento 630 m. Quota coronamento 896 m s.l.m.

SERBATOIO:
Volume: 11.750.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore sul coronamento della diga con 9 paratoie 12x17,5 m. Portata 18.600 m³/s,
Due scarichi di mezzofondo nel corpo diga. Paratoie 2,5 x 3 m.
Portata 800 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale 1.870 MW

GILGEL GIBE I
Etiopia



Fiume: Gilgel Gibe
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Ethiopian Electric Power Corporation
Impresa: SALINI ed altri
Consulente: Studio Pietrangeli
Periodo di costruzione: ultimata nel 2004

DIGA:
Diga in rockfill con paramento di monte bituminoso. Superficie 105.000 m².

Volume: 2.500.000 m³. Altezza 40. Lunghezza del coronamento 1.600 m.

SERBATOIO:
Volume 850.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con 4 paratoie 12 x 8,5 m
Portata: 2.250 m³/s

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 184 MW con 3 turbo-generatori Francis

GRAND ETHIOPIAN RENAISSANCE DAM

Etiopia – Benishangul-Gumuz



Fiume: Blue Nile

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Ethiopian Electric Power Corporation (EEPCo)

Impresa: SALINI.

Consulente: Studio Pietrangeli.

Periodo di costruzione: inizio 2010; ultimazione prevista: 2017

DIGHE: Diga principale: a gravità RCC., max altezza 170 m. Coronamento: sviluppo 1.800 m, volume: 10.000.000 m³, quota 645 m s.m. Diga secondaria: rockfill con manto bituminoso a monte, max. altezza 50 m.

Volume 16.000.000 m³. Coronamento: larghezza 5 m, lunghezza 4.800 m.

SERBATOIO:

Volume: 63.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in sinistra con soglia lunga 86 m con paratoie 14,3 x 15,5 m. Portata 13.265 m³/s.

Sfioratore sulla diga centrale con soglia libera lunga 205 m. Portata 1.567 m³/s.

UTILIZZAZIONE In due centrali poste al piede della diga principale in sinistra ed in destra sono previste 16 turbine Francis con una potenza installata di 6.000 MW

KOKA

Etiopia



Fiume: Awash

Utilizzazione: idroelettrica, irrigua, piscicoltura.

Ente appaltante: Ethiopian Government - EEPKO

Impresa: IMPRESIT.

Periodo di costruzione: 1957 - 1960

DIGA:

Diga a gravità in calcestruzzo

Altezza 42 m; sviluppo del coronamento 426 m

SERBATOIO:

Volume: 1.650.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera con paratoie sul coronamento della diga.

Portata 1.250 m³/s.

UTILIZZAZIONE

La centrale elettrica alimenta una linea di trasmissione a 132 kV.

LEGADADI

Etiopia



Fiume: Sendafa

Utilizzazione: potabile

Ente appaltante: Comune di Addis Abeba.

Impresa: SALINI - IMPREGILO

Consulente: Studio Pietrangeli

Periodo di costruzione: ultimazione 1979

DIGA:

Diga principale: calcestruzzo a contrafforti. Altezza 40 m. Lunghezza coronamento 430 m.

Diga secondaria: rockfill con paramento bituminoso. Altezza 22 m. Lunghezza coronamento 600 m.

Volume complessivo: 265.000 m³.

SERBATOIO:

Volume: 40.000.000 m³.

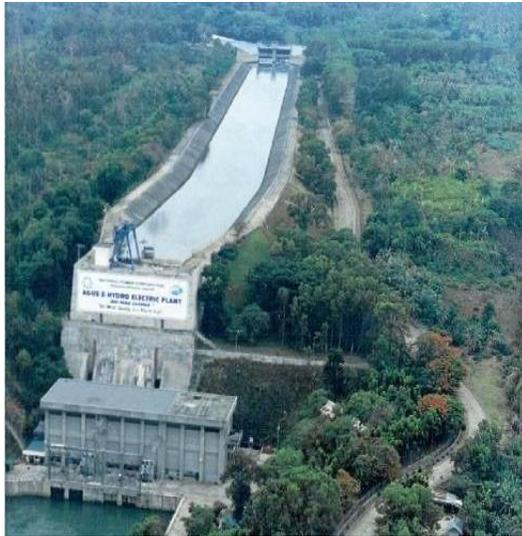
OPERE DI SCARICO

Sfioratore con paratoie. Portata 1.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Dalla torre di presa nel serbatoio si diparte una condotta di acciaio Ø 900 mm lunga 24 km alimenta un depuratore-serbatoio di 20.000 m³ assicurando un flusso di 50.000 m³/giorno.

AGUS VII
Filippine



Fiume: Agus
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: National Power Corporation
Consulente: ELECTROCONSULT.
Periodo di costruzione: ultimazione nel 1983
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume: 16.000 m³; altezza 22 m ; sviluppo del coronamento: 80 m.
SERBATOIO:
Volume: 3.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore sul coronamento della diga con paratoie.
Portata: . . m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata:54 MW.

SAN ROQUE
Filippine



Fiume: Agno
Utilizzazione: idroelettrica, potabile.
Ente appaltante: National Power Corporation.
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1985
DIGA:
Diga in rockfill
Volume: 43.150.000 m³. Altezza 120 m. Sviluppo del coronamento 1.130 m.
SERBATOIO:
Volume 990.000.000 m³ .
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: . . m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 345 MW.
Il serbatoio provvede alla fornitura stagionale di acqua alla città di Cordoba

MONT CENIS
Francia



Fiume: Torrente Cenise
Utilizzazione: idroelettrica
Ente gestore: Electricité de France
Impresa: J.V. CITRA, GTM, SGE, EGTH, IMPRESIT, GIROLA, ITALSTRADE RECCHI
Periodo di costruzione: 1963 - 1969
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume: 14.700 000 m³. Altezza 120 m. Lunghezza coronamento: 1.400 m.
SERBATOIO
Volume: 320.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in parte con soglia libera ed in parte con paratoie.
Portata: 265 m³/s
UTILIZZAZIONE
Centrale Villarodin – Potenza installata 360 MW.
Centrale Venaus
Nota:Il serbatoio è stato ceduto alla Francia in base al Trattato di Parigi del 1947.

AKOSOMBO
Ghana



Fiume: Volta

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Volta River Authority

Impresa: IMPREGILO (capofila), Torno.

Periodo di costruzione: 1961 - 1965

DIGA:

Diga in materiali sciolti con un nucleo di argilla.

Volume: 8.000.000 m³; altezza 134 m; sviluppo del coronamento 671 m.

SERBATOIO:

Volume: 150.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Scarico di superficie in sponda con paratoie a settore.

Portata 14.160 m³/s.

UTILIZZAZIONE

La centrale elettrica è ubicata in adiacenza della spalla destra della diga. Sono stati installati quattro turbo-generatori della potenza di 128 MW ciascuno rispetto ai sei previsti.

KPONG DAM
Ghana



Fiume: Volta River

Utilizzazione: idroelettrica, irrigua

Ente appaltante: Volta River Authority

Impresa: IMPREGILO (75%), Recchi.

Periodo di costruzione: 1977 – 1982

DIGA:

Diga mista in materiali sciolti ed a gravità in calcestruzzo.

Diga in calcestruzzo (centrale e sfioratore): altezza 64 m; lunghezza (146+280) = 426 m.

Diga in materiali sciolti: altezza 18 m; lunghezza in sinistra 3.500 m, in destra 2.100 m.

Volume totale 1.456.000 m³

SERBATOIO

Volume 150.000.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con 15 luci corredate di paratoie radiali di m 11,00 x 13,50.

Portata: 20.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica, ubicata in sponda destra, sono state installate quattro unità da 40 MW che operano con un salto di 11,75 m.

WEIJA
Ghana



Fiume: Densu

Utilizzazione.

Ente appaltante: Ghana Water and Sewerage Corporation.

Impresa: SALCOST.

Periodo di costruzione: ultimata nel 1978

DIGA:

Diga in rockfill con nucleo centrale impermeabile.

Volume: 260.000 m³. Altezza 15 m. Lunghezza del coronamento 317 m.

SERBATOIO:

Volume 116.040.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie

Portata: 1.472 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di MW.

KUROBE
Giappone



Fiume: Kurobe River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Kansai Electric Power Company (KEPCO)
Consulente: ELECTROCONSULT - assistenza tecnica
Periodo di costruzione: 1956-1963
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo con spalla destra a gravità.
Volume: 1.600.000 m³; altezza 186 m; sviluppo del coronamento: 360 m.
SERBATOIO:
Volume: 200.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore sul coronamento con 10 luci a soglia libera larghe 11,50 m. Portata: 906 m³/s.
Scarichi intermedi in corpo diga Ø 1,5 m Portata 132 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 335 MW con quattro turbine Pelton.

AL WEHDA
Giordania



Fiume: Yarmouk
Utilizzazione: potabile - irrigazione.
Ente appaltante: Governo giordano – Governo siriano
Impresa: CO.GE.FAR - Torno - Cubiertas
Periodo di costruzione: 2004- 2011
DIGA:
Diga a gravità in RCC.
Volume: 1.480.000 m³ Altezza 110 m. Lunghezza coronamento: 485 m
SERBATOIO
Volume: 115.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in corpo diga.
Portata scaricabile: 8.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Le acque della diga sono utilizzate in base ad un accordo tra Siria e Giordania.

LADONAS
Grecia



Fiume: Ladonas
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: P.P.C.
Impresa: LODIGIANI - RECCHI – RODIO
Consulente: EDISON
Periodo di costruzione: ultimata nel 1955
DIGA:
Diga gravità in calcestruzzo alleggerita con vani interni.
Volume 34.000 m³. Altezza 56 m. Lunghezza del coronamento 102 m.
SERBATOIO
Volume: 57.600.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Sfioratore con paratoie sul coronamento della diga.
Portata 760 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 70 MW.

STRATOS
Grecia



Fiume: Acheloo
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.
Ente appaltante: Public Power Corporation of Greece
Impresa: TORNO
Periodo di costruzione: 1981 - 1989
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume 2.800.000 m³. Altezza 26 m; lunghezza coronamento: 1900 m.
SERBATOIO
Volume: 11.000.000 m³. Superficie 8,4 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata 4.000 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 150 MW.
Produzione media annua: 237 GWh.

CHIXOY
Guatemala



Fiume: Chixoy
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Istituto Nazionale per l'elettrificazione (INDE)
Impresa: Consorzio di IMPREGILO e partner.
Periodo di costruzione: 1976-1983
DIGA:
Diga in calcestruzzo ad arco
Altezza 90 m. Lunghezza del coronamento 250 m.
SERBATOIO:
Volume: 460.000.000 m³. Superficie 140 km².
OPERE DI SCARICO
Sfioratore in sponda sinistra.
Portata massima .m³/s
TILIZZAZIONE
La potenza effettiva installata nella centrale è di 300 MW suddivisa in 5 turbine Kaplan da 60 MW.

PUEBLO VIEJO
Guatemala



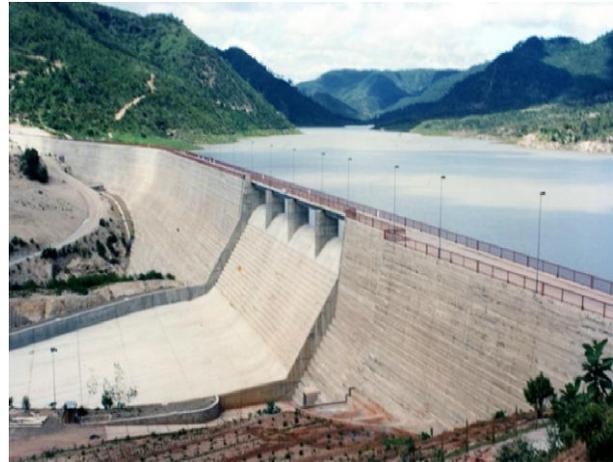
Fiume: Chixoy River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: INDE – Instituto Nacional de Electrificación
Impresa: COGE.FAR
Periodo di costruzione: ultimata nel 1983
DIGA:
Diga in rockfill con nucleo inclinato in argilla.
Volume 3.200.000 m³. Altezza 130 m. Larghezza alla base 450 m. Coronamento: lunghezza 230 m.
SERBATOIO:
Volume: 460.000.000 m³. Superficie 13 km².
OPERE DI SCARICO
Lo sfioratore ha una potenzialità massima di scarico di 4.200 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono state installate 5 turbine da 60 M ciascuna.
Produzione media annua 750 GWh.

GARAFIRI
Guinea



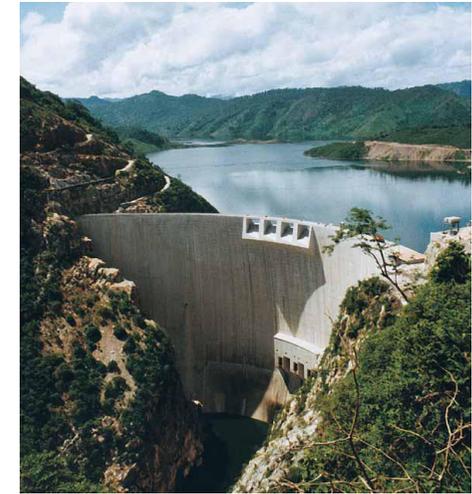
Fiume: Konkourè
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: ENELGUI
Impresa: J.V. Nord-France, Sabc, SALINI, Strabag.
Periodo di costruzione: ultimata il 1999
DIGA:
Diga in materiali sciolti.
Volume 5.200.000 m³. Altezza 80 m. Sviluppo coronamento 725 m
SERBATOIO:
Volume: 1.600.000.000 m³. Superficie 91 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera.
Portata 2.100 m³/s
UTILIZZAZIONE
Centrale elettrica equipaggiata con tre turbine Francis con potenza installata di 80 MW.
Produzione media annua 264 GWh.

CONCEPTION
Honduras



Fiume: Picacho
Utilizzazione: potabile
Ente appaltante: Italia- Ministero Affari Esteri – Dir. Gen. Cooperazione Sviluppo
Impresa: ASTALDI
Periodo di costruzione: 1988-1990
DIGA:
RCC - Calcestruzzo rullato compattato
Altezza 67 m. Lunghezza coronamento 700 m.
SERBATOIO:
Volume: 33.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Sfioratore a soglia libera suddiviso in 4 luci sul coronamento della diga.
Portata: m³/s
UTILIZZAZIONE
Una galleria di derivazione lunga 700 m, una tubazione in acciaio lunga 8 km ed un impianto di trattamento delle acque della capacità di 1.500 litri/sec hanno consentito di raddoppiare la disponibilità idrica della capitale Tegucigalpa.

EL CAJON
Hondura



Fiume: Humuya
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene
Ente appaltante: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)
Impresa: CONSORCIO EL CAJON, con IMPREGILO S.p.A Capofila (45%)
Periodo di costruzione: 1980 – 1985
DIGA:
Diga in calcestruzzo ad arco a doppia curvatura. Volume 1.480.000 m³; altezza 234 m; lunghezza coronamento: 382 m; spessore alla base: 48 m, in sommità 7 m.
SERBATOIO
Volume: 7.085.000.000 m³. Superficie 109,7 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a 4 luci libere sul coronamento. Portata 2.700 m³/s. Tre scarichi di fondo Ø 4,8 m in corpo diga a q. 170 m s.m. Portata: 1.900 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 750 MW.

NAKAOME
Honduras



Fiume: Nakaome

Utilizzazione: irrigazione, potabile

Ente appaltante: Ministero Affari Esteri - Italia

Impresa: ASTALDI

Periodo di costruzione: 1993- 2001

DIGA:

RCC + rockfill con paramento di monte impermeabilizzato in PVC (7.000 m²).

Volume RCC 360.000 m³. Volume rockfill 250.000 m³. Altezza 48 m. Lunghezza 295 m,

SERBATOIO:

Volume: 40.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a soglia libera suddiviso in 6 luci sul coronamento della diga.

Portata: . m³/s.

UTILIZZAZIONE

Circa 71 km di acquedotto. Impianti per l'irrigazione di 2.500 ettar.

Una centrale idroelettrica ed una sottostazione di pompaggio per la distribuzione di acqua alla rete locale.

HIGH ISLAND
Hong Kong



Fiume: Lo stretto di mare di Kwun-Mun tra la terra ferma di Hong Kong e l'isola di High Island.

Utilizzazione: potabile

Ente appaltante: Regime di Water High Island

Impresa: VIANINI

Periodo di costruzione: 1972 - 1980

DIGHE

La diga che sbarra a Ovest lo stretto di Kwun-Mun è alta 100 m, lunga 750 m.

La diga Est è alta 110 m. e lunga 450 m.

Il volume complessivo è di circa 60 milioni di m³ di materiale sciolto.

Le quattro avandighe realizzate per la costruzione dei due sbarramenti principali, sono rimaste a loro protezione sia dal lato del mare aperto che verso il bacino.

SERBATOIO

Volume: 270.000.000 m³.

UTILIZZAZIONE

Acquedotti per un totale di cinque miglia di lunghezza sono stati costruiti per trasferire nel serbatoio l'acqua dai corsi d'acqua intorno alla penisola Sai Kung.

Per questa opera la Vianini Lavori ha ottenuto il premio internazionale INGERSOLL-RAND.

BALAMBANO
Indonesia



Fiume: Larona River

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: INCO - International Nickel Company

Impresa: ASTALDI SpA.

Periodo di costruzione: 1996-1999

DIGA

Diga in calcestruzzo rullato compattato (RCC)

Volume 580.000 m³. Altezza 99 m. Lunghezza del coronamento 355 m.

SERBATOIO

Volume: 32.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore: 3 luci con paratoie 8 x 15 m. Portata 3 x 750 m³/s = 2.250 m³/s .

UTILIZZAZIONE

Potenza installata: due turbine da 110 MW.

SINGKARAK
Indonesia



Fiume: Ombilin river

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Perusahaan Umum Listrik Negara (PLN)

Impresa: J.V.Dumez Int.-Francia (Leader)-Impregilo- Italia - PT Istaka Karya-Indonesia

Periodo di costruzione: 1992 - 1999

DIGA:

A gravità trascinabile in calcestruzzo

SERBATOIO:

Volume: 16.100.000.000 m³. Superficie: 107,8 km²,

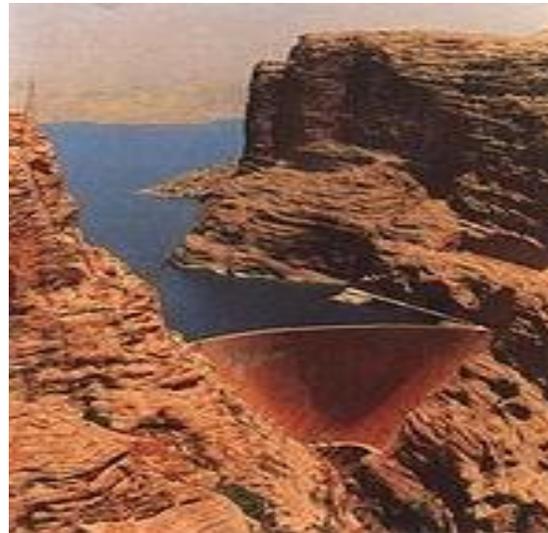
OPERE DI SCARICO

Scarico di superficie sul coronamento con due luci intercettate da paratoie a settore.

UTILIZZAZIONE

Quattro turbine per una capacità installata totale di 175 MW

DEZ
Iran – Khuzestan



Fiume: Dez (affluente del Karun River)

Utilizzazione: idroelettrica - irrigazione

Ente appaltante: Piano di Organizzazione del governo iraniano

Impresa: IMPREGILO.

Consulente: Electroconsult

Periodo di costruzione: 1960 - 1963

DIGA: Diga: arco cupola; altezza 203,50 m; sviluppo coronamento 240 m.; Volume 465.000 m³

Spessore alla base 21 m, in coronamento 4,50 m.

SERBATOIO:

Volume: 3.350.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo

UTILIZZAZIONE

Quattro turbine Francis-generatori da 65 MW. Potenza installata 260 MW.

In seconda fase sono previsti altri 4 gruppi.

LAR
Iran



Fiume: Lar

Utilizzazione: idroelettrica, potabile, irrigazione.

Ente appaltante: Ministry of Water and Power - Teheran Regional Water Board

Impresa: IMPREGILO

Periodo di costruzione: 1974 – 1982

DIGA:

Diga in rockfill con nucleo centrale in argilla.

Volume 17.000.000 m³; altezza 107 m; lunghezza coronamento: 1.150 m.

SERBATOIO

Volume: 960.000.000 m³. Superficie 29 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in sponda destra con paratoie.

Portata: 1.100 m³/s.

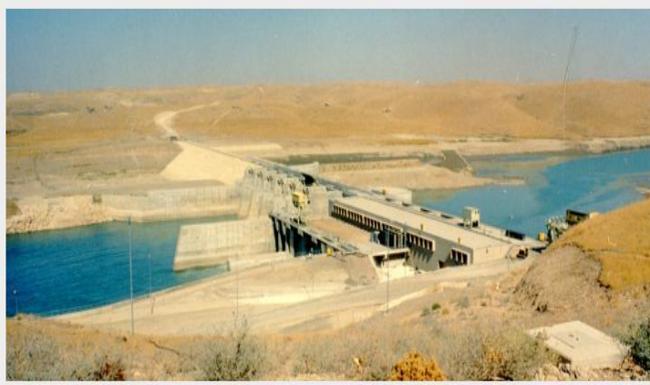
UTILIZZAZIONE

Alimentazione idrica di Teheran mediante due gallerie e pozzi profondi 67 m con paratoie.

Alimentazione irrigua in sponda destra costituita da una galleria lunga 1.100 m e 5 m di diametro. Superficie irrigata 973 km².

Centrale elettrica: potenza installata 116 MW;

MOSUL
Iraq



Fiume: Tigris

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene.

Ente appaltante: Ministry of Irrigation, State Organization for Dams

Impresa: Hochtief (capofila), Impregilo (20%) - Italstrade - - Züblin - Trapp

Periodo di costruzione: 1981 – 1983

DIGA:

Diga in rockfill con nucleo in argilla.

Volume: 23.000.000 m³. Altezza 131 m; lunghezza coronamento: 3.500 m.

SERBATOIO

Volume: 12.500.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore principale ubicato in sponda sinistra corredato di cinque paratoie radiali larghe 13,30 m ciascuna con relativo dissipatore a salto di sci. Portata esitabile: 12.400 m³/s

Sfioratore di emergenza a diga fusibile lungo 400 m. Portata esitabile: 4.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale ubicata in sponda destra sono installati quattro gruppi turbo-generatori da 187,5 MW ciascuno. Produzione media annua 3.500 GWh.

KARAHNJUKAR
Islanda



Fiume: Jokulsa à Dal

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: LANDSVIRKJUN – Ente Nazionale per l'Energia Elettrica dell'Islanda

Impresa: IMPREGILO S.p.A.

Periodo di costruzione: 2003 - 2008

DIGA:

Diga in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.

Volume: 8.400.000 m³; altezza 198 m; lunghezza coronamento: 696 m.

SERBATOIO

Volume: 2.100.000.000 m³. Superficie 57 km².

OPERE DI SCARICO:

Lo sfioratore è ubicato in sponda sinistra ed ha una portata di 1.350 m³/s.

Lo scarico di fondo è formato da un pozzo verticale, alto 60 m e del diametro di 5 m, che s'innesta su una delle gallerie di deviazione.

UTILIZZAZIONE

La centrale in sotterraneo ha una potenzialità di 690 MW utilizzata per il funzionamento del più grande impianto di alluminio del paese (oltre 350.000 ton/anno).

GITARU
Kenya



Fiume: Tana

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: T.R.D.C.

Impresa: ASTALDI ed altri.

Periodo di costruzione: ultimata nel 1978

DIGA:

Diga in rockfill

Volume: 430.000 m³. Altezza 30 m. Lunghezza del coronamento 580 m.

SERBATOIO:

Volume 20.000.000 m³. Superficie 3,1 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie

Portata: . m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 225 MW.

MASINGA
Kenya



Fiume: Tana

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene.

Ente appaltante: Tana River Development Authority

Impresa: IMPREGILO

Periodo di costruzione: 1978 - 1982.

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume 776'000 m³; altezza 60 m; sviluppo coronamento 2.200 m.

SERBATOIO:

Volume: 1.560.000.000 m³. Superficie 120 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera in calcestruzzo.

Portata

UTILIZZAZIONE

Nella centrale sono installate 2 turbine Kaplan da 20 MW

KATSE
Lesotho



Fiume: Malibamats'o river

Utilizzazione: idropotabile, idroelettrica

Ente appaltante: Lesotho Highlands Development Authority

Impresa: HIGHLANDS WATER VENTURE, with IMPREGILO S.p.A. leader (35%)

Periodo di costruzione: 1991-1997.

DIGA:

Diga ad arco a doppia curvatura.

Volume: 2.320.000 m³; altezza 185 m; lunghezza coronamento: 710 m, spessore alla base 60 m, spessore in coronamento 9 m.

SERBATOIO

Volume: 1.950.000.000 m³ a quota 1993 m s.m.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera sul coronamento della diga.

Portata: 6.250 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Una galleria Ø 4,0 m lunga 45 km alimenta una centrale idroelettrica la cui energia è destinata al Lesotho e fornisce anche circa 30 m³/s di acqua al Sud Africa

Potenza installata nella centrale elettrica: 72 MW. Produzione media annua 500 GWh.

MOHALE
Lesotho



Fiume: Senqunyane

Utilizzazione: idropotabile

Ente appaltante: Lesotho Highlands Development Authority

Impresa: MOHALE DAM CONTRACTORS, Joint Venture-IMPREGILO S.p.A. Capofila (50%).

Periodo di costruzione: 1998-2002

DIGA:

Diga in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.

Volume: 7.800.000 m³; altezza 145 m. Coronamento: lunghezza 620 m; larghezza 12 m.

SERBATOIO

Volume: 947.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Lo sfioratore è ubicato in spalla sinistra.

Portata 2500 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Scopo principale del progetto è di trasferire 70 m³/s di acqua di buona qualità nel serbatoio della diga Vaal.

CHOUEIN
Lebanon



Fiume: Nahr Ibrahim
Utilizzazione: idroelettrica, potabile, irrigazione
Ente appaltante: Phenicienne Forces Nahr Ibrahim.
Impresa: ASTALDI - SAE
Periodo di costruzione: ultimata nel 1962
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo
Altezza 33 m. Lunghezza del coronamento 21 m.
SERBATOIO:
Volume 80.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata: . m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 190 MW.

ZAZA
Libya



Fiume: Zaza
Utilizzazione: irrigazione.
Ente appaltante: General Water Authority
Consulente: Studio Lotti
Periodo di costruzione: ultimata nel 1984
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo
Volume: 43.000 m³. Altezza 38 m. Lunghezza del coronamento 135 m.
SERBATOIO:
Volume 1.750.000 m³. Superficie 0,18 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 60 m³/s
UTILIZZAZIONE
Superficie irrigata: 50 km².

KAPICHIRA
Malaysia



Fiume: Shire
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: ESCOM – Electricity Supply Commissione del Malawi
Impresa: IMPREGILO-SALINI
Periodo di costruzione: 1996-2000
DIGA
Diga mista in materiali sciolti ed a gravità in calcestruzzo nella zona degli scarichi.
Volume 627.000 m³. Altezza 30 m. Lunghezza coronamento 830 m.
SERBATOIO
Volume: 31.500.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con cinque luci con paratoie a settore larghe 15,24 m ed alte 13,50 m.
Portata massima scaricabile 8.750 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono installate quattro turbo-generatori franco da 33 MW cadauno.

ULU JELAI
Malaysia



Fiume: Bertram
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Tenaga National Berhad (TNB)
Impresa: SALINI 90% ed altri.
Periodo di costruzione: inizio 2011. Ultimazione prevista 2016.
DIGA
RCC – calcestruzzo rullato compattato
Volume 750.000 m³. Altezza 80 m.
SERBATOIO
Volume: m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera lunga 100 m.
Portata massima scaricabile m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sotterranea sono previste 2 x 186 MW turbine Francis

KAMUZU II
Malawi



Fiume: Lilongwe
Utilizzazione: potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Consiglio Water Lilongwe
Impresa: C.M.C.
Periodo di costruzione: 1988 - 1991
DIGA
Diga mista in materiali sciolti ed a gravità in calcestruzzo nella parte in alveo.
Lunghezza del coronamento: 750 m.
OPERE DI SCARICO:
Previo abbassamento della sommità della parte di diga a gravità è stata costruita una lastra piana lunga 105 m sulla quale è stata realizzata la soglia sfiorante a labirinto (tipo PKW).
UTILIZZAZIONE
Incremento delle potenzialità idropotabili ed irrigue.

SELINGUE'
Mali



Fiume: Sankarani
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: Republique du Mali (EDM)
Consulente: Studio Lotti
Periodo di costruzione: 1979 - 1982
DIGA:
Diga in materiali sciolti con la parte centrale in alveo in calcestruzzo
Altezza 23 m. Sviluppo del coronamento 2.200 m.
SERBATOIO
Volume: 2.170.000.000 m³. Superficie 430 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore nel corpo della diga con soglie sfioranti controllate con paratoie.
Portata: 3.500 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale idroelettrica è installata una potenza nominale di 44 MW.
La produzione media annua è di 200 GWh.
Superficie irrigata: 60 km².

ASFALOU
Marocco



Fiume: Asfalou

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.

Ente appaltante: ETAT

Impresa: SALINI- IMPREGILO (33,33 %) ed altri

Periodo di costruzione: ultimata nel 1999

DIGA:

Diga ad arco in calcestruzzo.

Volume: 80.000 m³. Altezza 112. Sviluppo del coronamento 150 m.

SERBATOIO:

Volume 317.000.000 m³. Superficie 9,1 km².

OPERE DI SCARICO:

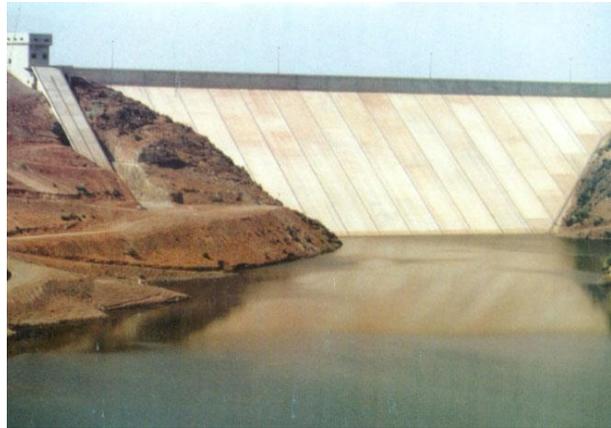
Sfioratore con soglia libera

Portata: 826 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 25 MW. Produzione media annua 30 GWh.

AL WAHDA
Marocco



Fiume: Ouergha

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.

Ente appaltante: Consiglio acqua e clima

Impresa: CO.GE.FAR

Periodo di costruzione: 1991-1997

DIGA:

Diga in materiali sciolti con paramento in calcestruzzo.

Volume: 28.000.000 m³. Altezza 88 m. Lunghezza coronamento: 2.600 m

SERBATOIO

Volume: 3.800.000.000 m³

PERE DI SCARICO:

Sfioratore con luci controllate da paratoie.

Portata scaricabile: 13.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale sono installate n. 3 turbine Francis da 80 MW ciascuna.

Produzione media annua 390 GWh.

Superficie irrigata 1.000 km².

IBN BATOUTA
Marocco



Fiume: M'harhar

Utilizzazione: potabile.

Ente appaltante: L'Etat

Impresa: IMPRESIT ed altri

Periodo di costruzione: ultimata nel 1977

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume: 2.200.000 m³. Altezza 30 m. Lunghezza del coronamento 800 m.

SERBATOIO:

Volume 38.500.000 m³. Superficie 6 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera

Portata: 800 m³/s

UTILIZZAZIONE

Alimentazione idropotabile della città di Tangeri.

NAKHLA
Marocco



Fiume: Nakhla
Utilizzazione: servizi
Ente appaltante: L'Etat.
Impresa: IMPRESIT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1961

DIGA:
Diga mista in rockfill e materiali sciolti.
Volume: 159.000 m³. Altezza 45 m. Lunghezza del coronamento 240 m.

SERBATOIO:
Volume 5.700.000 m³ Superficie 0,68 km².

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera.
Portata: 700 m³/s

UTILIZZAZIONE
Laminazione delle piene.

SIDI SAID
Marocco



Fiume: Moulouya
Utilizzazione: potabile, irrigazione
Ente appaltante: ETAT
Impresa: ITALSTRADE- BELKALFI.
Periodo di costruzione: 2001-2006

DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume di 660.000 m³. Altezza 120 m. Lunghezza del coronamento 660 m.

SERBATOIO:
Volume: 400.000.000 m³. Superficie 12,7 km².

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a tre luci a soglia libera. Portata: 3.530 m³/s.
Scarico di fondo: portata 410 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Presa irrigua: capacità 530 m³/s. Superficie irrigata 654 km².
Presa potabile: capacità 1 m³/s.

SIDI DRISS
Marocco



Fiume: Lakhdar
Utilizzazione: idrolettrica.
Ente appaltante: L'Etat.
Impresa: DI PENTA
Periodo di costruzione: ultimata nel 1984.

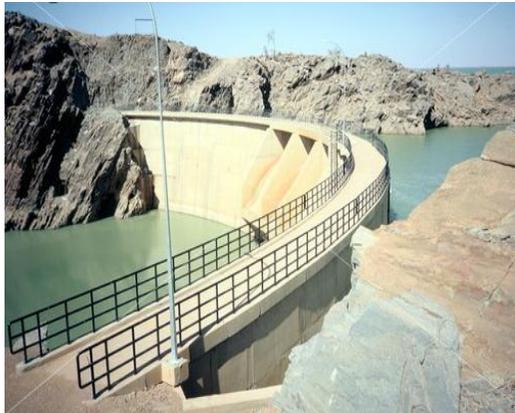
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo
Volume 130.000 m³. Altezza 42 m. Lunghezza del coronamento 246 m.

SERBATOIO:
Volume: 7.000.000 m³. Superficie 1,1 km².

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera.
Portata 550 m³/s

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 3 MW.
Produzione media annua: 17 GWh.

FOUM GLEITA
Mauritania



Fiume: Gorgol
Utilizzazione: irrigazione
Ente appaltante: Centre National des Ressources en Eau (CNRE)
Progettista: Studio Lotti
Periodo di costruzione: 1978 - 1980
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Altezza 45 m.
SERBATOIO
Volume: . m³. Superficie 136 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore nel corpo della diga con tre luci controllate con paratoie.
Portata . m³/s
UTILIZZAZIONE
Superficie irrigata: 40.000 ha.

CHAMPAGNE
Mauritius



Fiume: Grande Rivière du SE
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Central Electricity Board
Impresa: IMPREGILO – SPIE BATIGNOLLES
Periodo di costruzione: 1981 - 1984
DIGA:
Rockfill
Volume: 625.000 m³. Altezza 36 m.
SERBATOIO:
Volume: 4.400.000 m³. Superficie 0,41 km².
OPERE DI SCARICO:
Scarico di superficie a soglia libera inserito nella diga.
Portata 2.200 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica sono state installate due unità da 16 MW ciascuna.

EL NOVILLO (PLUTARCO ELIAS)
Messico



Fiume: Yaqui
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Federal Electricity Commission
Consulenza: ELECTROCONSULT- consulenza generale e prove su modello.
Periodo di costruzione: ultimata nel 1964.
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo con spalla sinistra a gravità.
Volume: 300.000 m³; altezza 140 m sviluppo del coronamento: 190 m.
SERBATOIO:
Volume: 3.700.000.000 m³
OPERE DI SCARICO
Sfioratore in spalla destra con 4 paratoie a settore.
Portata m³/s.
UTILIZZAZIONE
Produzione media annuale 135.000 KWh.

YESCA
Messico



Fiume: Rio Grande de Santiago

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Federal Electricity Commission

Impresa: Consorzio di IMPREGILO e partner.

Periodo di costruzione: 2007-2012

DIGA:

Materiali sciolti con paramento di monte in calcestruzzo
Volume 11.900.000 m³. Altezza 220 m. Lunghezza del coronamento 628 m,

SERBATOIO:

Volume: 2.500.000.000 m³; superficie: 33.4 km².

OPERE DI SCARICO

Sfioratore controllato da paratoie.

Portata massima 15.915 m³/s

UTILIZZAZIONE

La potenza installata nella centrale è di 750 MW suddivisa in 2 unità da 375 MW.

La produzione media annuale è di 1.210 GWh.

LA SOLEDAD
Messico



Fiume: Apulco

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Comision Federal de Electricidad.

Consulente: ELECTROCONSULT

Periodo di costruzione: ultimazione nel 1962.

DIGA:

Diga in calcestruzzo mista ad arco ed a gravità.

Volume: 137.000 m³. Altezza 91 m. Sviluppo coronamento: 154 m

SERBATOIO

Volume: 60.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore nella diga a gravità: 5 luci corredate di paratoie piane.

Portata scaricabile: 7.500 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 220 MW.

MANUEL M. DIEGUEZ - (SANTA ROSA)
Messico



Fiume: Santiago

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Comision Federal de Electricidad.

Consulente: ELECTROCONSULT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1964

DIGA:

Diga ad arco in calcestruzzo.

Volume: 93.000 m³. Altezza 114 m. Sviluppo del coronamento 150 m.

SERBATOIO:

Volume 400.000.000 m³. Superficie 10 km².

OPERE DI SCARICO:

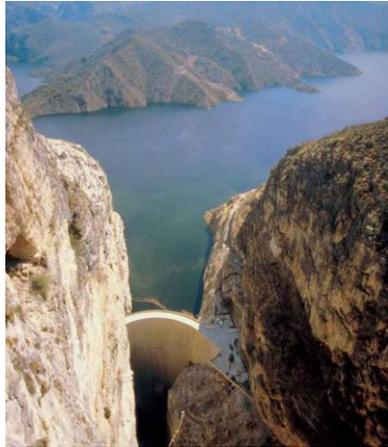
Sfioratore con soglia libera

Portata: 7.300 m³/s

IMPIANTO IDROELETTRICO

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 61 MW.

ZIMAPAN
Messico – Hidalgo



Fiume: Moctezuma
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Commissione Federale Energia
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: 1990 –1994
DIGA:
Arco in calcestruzzo
Altezza 207 m; coronamento: sviluppo 115 m, larghezza 5 m, spessore alla base 22 m.
Volume: 220.000 m³
SERBATOIO:
Volume: 996.000.000 m³; superficie: 22,9 km².
OPERE DI SCARICO
Soglie sfioranti con paratoie. Potenzialità di scarico 2.520 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Una galleria di 13 km alimenta nella centrale 2x 146 MW turbine Pelton che scaricano nel fiume Moctezuma una portata massima di 59 m³/s con una generazione annuale di 1.290 GWh.

PEQUENOS LIBOMBOS
Mozambique



Fiume: Umbeluzi
Utilizzazione: potabile, irrigazione, laminazione piene.
Ente appaltante: Ministerio da Construção e Aguas
Impresa: C.M.C.
Periodo di costruzione: ultimata nel 1987.
DIGA:
Diga mista in materiali sciolti ed a gravità in calcestruzzo.
Volume 3.000.000 m³. Altezza 46 m. Lunghezza del coronamento: 1.540 m.
SERBATOIO:
Volume 357.000.000 m³. Superficie 53 km².
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 6.970 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Il serbatoio costituisce difesa dalle piene e riserva idrica per la città di Maputo e per l'irrigazione di una vasta area agricola a valle dello sbarramento.

KALI KANDAKI
Nepal



Fiume: Kali Gandaki
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Nepal Electricity Authority
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1997-2002
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Altezza 46 m; sviluppo del coronamento:105 m.
SERBATOIO:
Volume m³. Lunghezza: 4 km circa.
OPERE DI SCARICO:
Scarico di superficie controllato da paratoie inserito nel corpo diga
UTILIZZAZIONE
Centrale all'aperto corredata di tre turbo-generatori Francis da 48 MW ciascuno.

EL MANCOTAL
Nicaragua



Fiume: Tuma

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Comision Nacional de Energia

Consulente: ELECTROCONSULT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1965

DIGA:

Diga in materiali sciolti.

Volume: 654.000 m³. Altezza 50 m. Lunghezza del coronamento 303 m.

SERBATOIO:

Volume 425.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera

Portata: 900 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 50 MW con due turbine Francis da 25 MW.

EL SALTO
Nicaragua



Fiume: Viejo

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Empresa Nacional de Luz y Fuerza.

Consulente: ELECTROCONSULT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1972

DIGA:

Diga mista in rockfill e muratura

Volume: 160.000 m³. Altezza 26 m. Sviluppo del coronamento 260 m.

SERBATOIO:

Volume 23.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie

Portata: 900 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di MW.

LARREYNAGA
Nicaragua



Fiume: Cacao

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Empresa Nacional de Luz y Fuerza.

Consulente: ELECTROCONSULT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1972

DIGA:

Diga in rockfill

Volume: 300.000 m³. Altezza 40 m. Sviluppo del coronamento 450 m.

SERBATOIO:

Volume 3.500.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera

Portata: 200 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di MW.

BAKOLORI
Nigeria



Fiume: Sokoto

Utilizzazione: irrigua

Ente appaltante: Sokoto Rima Basin Devpt. Auth.

Impresa: Impresit Bakolori Nigeria (60% governo nigeriano e 40% IMPRESIT –Italia)

Consulente: Studio Lotti

Periodo di costruzione: 1974-1978

DIGA:

Diga in materiali sciolti.

Altezza 48 m. Lunghezza coronamento: 5.491 m.

SERBATOIO

Volume: 450.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in calcestruzzo nel corpo diga.

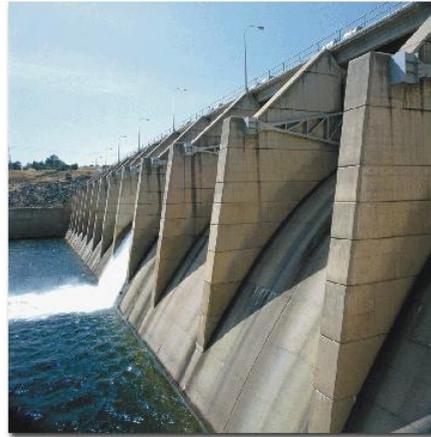
Portata: m³/s

UTILIZZAZIONE

Le acque della diga sono utilizzate in 15.000 ettari con irrigatori in pressione ed in 8.000 ettari a scorrimento.

Un piccolo impianto genera 3 MW di energia idroelettrica

DADIN KOWA
Nigeria



Fiume: Numan river

Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione

Ente appaltante: FEDERAL Ministry of Works and Housing

Impresa: IMPREGILO (100%)

Periodo di costruzione: 1981 - 1984

DIGA:

Diga in materiali sciolti es. in calcestruzzo a gravità in alveo.

Volume: m³. Altezza m.

SERBATOIO:

Volume: 2.800.000.000 m³. Superficie 300 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie.

Portata: m³/s

UTILIZZAZIONE

Superficie irrigata: 6.200 Ha.

Alimentazione idropotabile della regione.

Uso idroelettrico in corso di realizzazione.

GORONYO
Nigeria



Fiume: Rima

Utilizzazione: irrigua, laminazione piene.

Ente appaltante: Governo federale Nigeriano

Impresa: IMPRESIT NIGERIA

Periodo di costruzione: 1984-1992

DIGA:

Diga in materiali sciolti.

Altezza 21 m. Lunghezza coronamento: 12.500 m

SERBATOIO

Volume: 976.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Scarico di superficie nel corpo della diga

Portata: m³/s

UTILIZZAZIONE

La diga è utilizzata per l'irrigazione e la difesa dei territori a valle

GURARA
Nigeria



Fiume: Gurara

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Ministero dell'Energia

Impresa: SALINI.

Periodo di costruzione: in costruzione

DIGA:

Diga: Costruzione mista in materiale sciolto e a scogliera con nucleo in argilla e filtri; altezza 52,5 m. volume: 10.000.000 m³. Coronamento: sviluppo 1.800 m, quota 645 m s.m.

SERBATOIO:

Volume: 880.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore ubicato in roccia granitica.

Scarico di fondo. Opere meccaniche e carpenteria metallica.

Torre di presa e relativa galleria di derivazione di 1,16 km.

UTILIZZAZIONE

Centrale elettrica: potenza installata 3 x 10 MW

JIBIYA
Nigeria



Fiume: Gada

Utilizzazione: irrigua, potabile.

Ente appaltante: Sokoto-Rima Basin Development Authority

Impresa: IMPRESIT BAKOLORI (NIGERIA) Ltd.,

Periodo di costruzione: 1986-1992

DIGA:

Diga in materiali sciolti. Impermeabilizzata a monte con membrana in PVC su geotessile.

Altezza 21,50 m. Lunghezza coronamento: 3.820 m

SERBATOIO

Volume: 142.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera

Portata esitabile: 2.100 m³/s

UTILIZZAZIONE

Impianto per l'irrigazione di oltre 3.500 ettari, costituito da torre di presa, stazione di pompaggio, due serbatoi di regolazione e circa 200 km di canali

Approvvigionamento di acqua potabile per circa 200.000 persone mediante trattamento, accumulo in un serbatoio di acqua e distribuzione mediante 70 km di tubi in acciaio di diametro variabile.

SHIRORO
Nigeria



Fiume: Kaduna, Dinya

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Nepa.

Impresa: TORNO

Periodo di costruzione: ultimata nel 1984.

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume 3.457.000 m³. Altezza 125 m. Sviluppo del coronamento 700 m.

SERBATOIO:

Volume: 7.000.000.000 m³. Superficie 312 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a soglia libera in corpo diga.

Portata 7.500 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 600 MW.

GHAZI BAROTHA
Pakistan



Fiume: Indus
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Pakistan Water and Power Development Authority
Impresa: IMPRENDITORI GHAZI-Barotha, con IMPREGILO SpA Capofila (57.80%)
Periodo di costruzione: 1995 - 2003
DIGA:
Diga in parte a gravità in calcestruzzo ed in parte in materiali sciolti.
Altezza 18 m.
SERBATOIO:
Volume: 45.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Scarico di superficie. Portata 1.600 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 1.450 MW.

RASUL
Pakistan



Fiume: Jhelum
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene.
Ente appaltante: Punjab Govt.
Impresa: COGEFAR, ASTALDI,
Periodo di costruzione: ultimata nel 1987.
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo
Volume 247.000 m³. Altezza 26 m. Sviluppo del coronamento 878 m.
SERBATOIO:
Volume: 132.520.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata 24.070 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 24 MW suddivisa in due unità da 12 MW.

TARBELA
Pakistan



Fiume: Indus
Utilizzazione: idroelettrica, irrigua.
Ente appaltante: Pakistan Water and Power Development Authority (WAPDA) - Lahore
Impresa: J.V. Impregilo Capofila (33,75%), Cogefar (11,25%), Astaldi Estero (5%) ed altri.
Periodo di costruzione: 1968-1976
DIGA:Materiali sciolti con nucleo inclinato ed esteso dal piede di monte in alveo per 3 km a ricopertura delle alluvioni nell'invaso per ridurre l'entità delle infiltrazioni subalvee e delle sottopressioni. Volume: 105.000.000 m³; altezza 148 m; lunghezza coronamento: 2.740 m. Due dighe ausiliarie in sponda sinistra. Una è lunga 710 m, alta 105 m ed ha un volume di 14 milioni di m³. L'altra è lunga 293 m, alta 67 ed ha un volume di 1,5 milioni di m³.
SERBATOIO
Volume: 13.900.000.000 m³; Bacino imbrifero 51.590 km²
OPERE DI SCARICO:
Lo sfioratore di servizio ubicato in sponda sinistra è munito di sette paratoie radiali che consentono di scaricare una portata massima di 18.400 m³/s. Lo sfioratore ausiliario ha nove paratoie radiali ed ha una capacità di scarico di 23.800 m³/s.
UTILIZZAZIONE: Nella centrale sita a valle della diga principale sono installati gruppi turbo generatori per una potenza complessiva di 3.500 MW.

ACARAY
Paraguay



Fiume: Acaray
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Administracion Nacional de Electricidad
Impresa: TORNO.
Consulente: Electroconsult
Periodo di costruzione: ultimazione nel 1972
DIGA:
Diga in materiali sciolti ed a gravità in calcestruzzo nella parte centrale in alveo
Altezza: 41 m. Lunghezza del coronamento: 3.173 m
SERBATOIO:
Volume: 4.290.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo con luci intercettate da paratoie a settore.
Portata 7.800 m³/s
UTILIZZAZIONE
La centrale elettrica ha una potenza installata di 210 MW

CHRISTIAN E. SIEGRIST
U.S.A. -Pennsylvania



Fiume: Fishing Creek
Utilizzazione: idropotabile
Ente appaltante: City of Lebanon Authority.
Impresa: LODIGIANI - IMPREGILO.
Periodo di costruzione: 1991 - 1993
DIGA:
Diga in calcestruzzo R.C.C.
Volume: 72.000 m³. Altezza: 38 m. Lunghezza del coronamento: 183 m.
SERBATOIO:
Volume: 7.154.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in corpo diga costituito da due luci a soglia libera.
Portata: . . m³/s
UTILIZZAZIONE
Alimentazione potabile della città di Lebanon.

AGUADA BLANCA
Perù



Fiume: Rio Chili
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: INADE
Progettista: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1971
DIGA:
Diga in rockfill con paramento rivestito con lastre di ferro trattato di spessore 5 mm.
Volume: 2.100.000 m³. Altezza 45 m. Lunghezza del coronamento 80 m.
Quota coronamento 3.671 m s.m.
SERBATOIO:
Volume: 43.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera
Portata: 500 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: MW.

CONDOROMA
Perù'



Fiume: Rio Colca
Utilizzazione: irrigazione.
Ente appaltante: Peruvian Government
Consulente: ELETTRCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1985
DIGA:
Diga in materiali sciolti zonata.
Volume 4.300.000 m³. Altezza 101 m. Lunghezza del coronamento 514 m.
SERBATOIO
Volume: 285.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera. Portata 1.300 m³/s
UTILIZZAZIONE
Superficie irrigata: 15.000 ha

EL FRAYLE
Perù



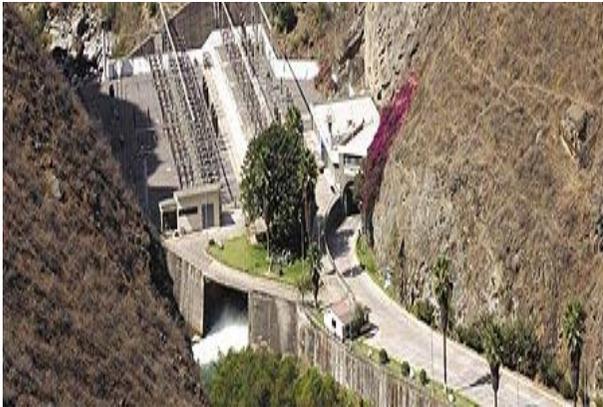
Fiume: Rio Blanco
Utilizzazione: irrigazione
Ente appaltante: INADE
Progettista: EDISON Milano
Periodo di costruzione: ultimata nel 1961
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Altezza 74 m. Sviluppo del coronamento 90 m.
SERBATOIO:
Volume: 208.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera sul coronamento della diga.
Portata: . m³/s.
IMPIANTO DI UTILIZZAZIONE
Derivazione per uso irriguo.

HUANZA
Perù



Fiume: Rio Pallaca
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Minera Bonaventura
Impresa: J.V. ASTALDI (Leader 60%) – PERU' CONSTRUCTORES (40%)
Periodo di costruzione: 2009 – 2012
DIGA
Diga in Rolled Compacted Concrete
Volume: 34.000 m³. Altezza: 40 m
SERBATOIO
Volume: m³
OPERE DI SCARICO
Portata: m³/s
UTILIZZAZIONE
La potenza installata nella centrale elettrica è di 510 MW fornita da due turbine Kaplan

HUINCO
Perù



Fiume: Santa Eulalia

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: EDEGEL.

Impresa: IMPRESIT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1970

DIGA:

Diga in materiali sciolti

Volume: 80.000 m³. Altezza 24 m. Lunghezza del coronamento 86 m.

SERBATOIO:

Volume 250.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera

Portata: 200 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 247 MW.

TABLACHACA
Perù



Fiume: Mantaro, emissario dei laghi Junin e Puncun. (4.090 m s.m.)

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: Corporación de Energía Eléctrica del Mantaro - Lima

Impresa: IMPREGILO – GIE

Consulente: Elettroconsult

Periodo di esecuzione: 1966 - 1973

DIGA:

Diga arco gravità in calcestruzzo.

Volume: 157.000 m³; altezza 82 m. Coronamento: sviluppo 180 m; quota 2.697 m s.m.

SERBATOIO:

Volume: 16.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore sul coronamento con 4 luci con paratoie radiali 15 x 7,30 m.

N. 4 scarichi di alleggerimento con paratoie 4 x 6 m.

N. 1 scarico di fondo con paratoie 2,7 x 4.

Portata complessiva 2.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

In prima fase sono state installate 3 unità turbina-alternatore da 360 MW.

In seconda fase sono previste altre 3 unità da 360 MW oltre una di riserva.

BELVER
Portogallo



Fiume: Tejo

Utilizzazione: idroelettrica.

Ente appaltante: E.D.P.

Impresa: S.A.S.I.I. Milano

Periodo di costruzione: ultimata nel 1962

DIGA:

Diga a contrafforti in calcestruzzo

Volume: 90.000.000 m³. Altezza 21 m. Lunghezza del coronamento 440 m.

SERBATOIO:

Volume 12.600.000 m³. Superficie 2,86 km².

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con paratoie

Portata: 18.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 81 MW.

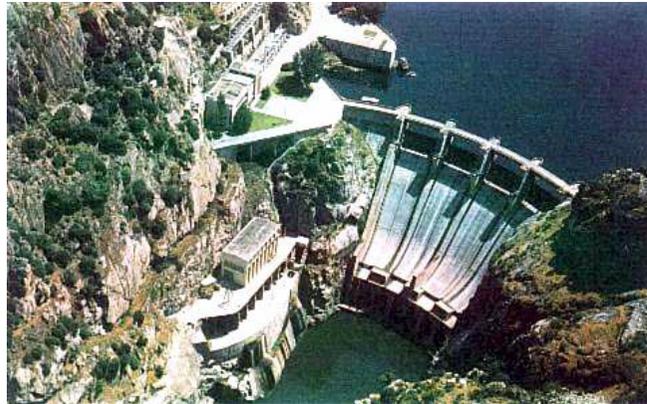
Produzione media annua: 176 GWh.

MIRANDA
Portogallo



Fiume: Douro
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Hidro Electrica do Douro.
Impresa: ETELI (Impresit – Farsura – Vecellio)
Periodo di costruzione: ultimata nel 1961
DIGA:
Diga a contrafforti in calcestruzzo
Volume: 240.000 m³. Altezza 80 m. Sviluppo del coronamento 263 m.
SERBATOIO:
Volume 28.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie sul coronamento della diga.
Portata: 11.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 369 MW.

PICOTE
Portogallo



Fiume: Douro
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Energia de Portugal
Impresa: Impresit –Farsura- Vecellio- Opca
Periodo di costruzione: ultimata nel 1958
DIGA:Diga ad arco gravità in calcestruzzo.
Altezza: 100 m.
SERBATOIO
Volume: 63.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore costituito da 4 soglie sulla sommità della diga.
Portata 11.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
La centrale in sponda destra ha una potenza installata di 180 MW con 3 turbine Francis.

REGUA
Portogallo



Fiume: Douro
Utilizzazione: idroelettrica, navigazione
Ente appaltante: Hidro-Elctrica do Douro.
Impresa: IMPRESIT-FARSURA-VECELLIO
Periodo di costruzione: ultimata nel 1973
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume: 108.000 m³. Altezza 42. Lunghezza del coronamento 310 m.
SERBATOIO:
Volume 91.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 21.500 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 156 MW.

SABANA YEGUA
Rep. Dominicana



Fiume:Yaque del Sur
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.
Ente appaltante: Estado Dominicano
Consulente: ITALCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1978
DIGA:Diga in materiali sciolti.
Volume: 14.700.000 m³. Altezza 90 m. Lunghezza del coronamento 1.200 m.
SERBATOIO:
Volume 677.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata: 1.885 m³/s
UTILIZZAZIONE
Le acque sono utilizzate per fini idroelettrici ed irrigui.

JIGUEY
Repubblica Dominicana



Fiume: Nizao
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, potabile.
Ente appaltante: Estado Dominicano
Impresa: Impregilo SpA (Leader) - Recchi - Ingco.
Periodo di costruzione: 1987 - 1992 -
DIGA:Diga ad arco in calcestruzzo .
Altezza: 110 m sviluppo del coronamento: 314 m. Larghezza coronamento: 6 m.
Volume: 500.000 m³
SERBATOIO:
Volume: 168.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Sfioratore a soglia libera.
Portata 11.910 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono installate 8 turbine con una potenza complessiva di 760 MW.

GUAIGUI
Rep. Dominicana



Fiume: Rio Camu
Utilizzazione: idroelettrica, irrigua, idropotabile, laminazione piene.
Ente appaltante: Istituto Nacional de Recursos Hidraulicos
Impresa: Impregilo - Salini Costruttori
Periodo di costruzione: ultimazione nel 2014.
DIGA:Diga in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.
Volume 950.000 m³; altezza 75 m; lunghezza del coronamento 200 m.
SERBATOIO:
Volume: 50.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera.
Portata: 730 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 2 MW con 1gruppo generatore-turbina Francis.
Strutture di presa per l'irrigazione e l'alimentazione idrica della città La Vega.

BUMBUNA
Sierra Leone



Fiume: Seli River

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Ministry of Energy and Power

Impresa: Impresa SALINI

Periodo di costruzione: 1990 - 2009

DIGA: Diga in rockfill con il paramento di monte in calcestruzzo di superficie 51.000 m²..

Volume: 2.800.000 m³; altezza 88 m; sviluppo del coronamento: 440 m.

SERBATOIO:

Volume: 445.000.000 m³; Bacino imbrifero sotteso: 1392 km²

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a calice

Portata complessiva: 3.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Centrale situata a valle in sponda destra corredata di due turbine Francis con una potenza installata di 50 MW.

ALCANTARA
Spagna



Fiume: Tagus River

Utilizzazione: servizi

Ente appaltante: Ayuntamiento de Alcantara.

Impresa: LODIGIANI

Periodo di costruzione: ultimata nel 1969

DIGA:

Diga in calcestruzzo a gravità alleggerita a speroni.

Volume: 956.000 m³. Altezza 130 m. Lunghezza del coronamento 570 m.

SERBATOIO:

Volume 3.160.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratori con paratoie sul coronamento della diga.

Portata: 4.150 m³/s

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica: 915 MW.

EIRAS
Spagna



Fiume: Oitaven

Utilizzazione: servizi

Ente appaltante:Autonomia Galicia.

Impresa: LODIGIANI

Periodo di costruzione: ultimata nel 1977

DIGA

Diga ad arco in calcestruzzo.

Volume: 47.000 m³. Altezza 51 m. Sviluppo del coronamento 191 m.

SERBATOIO:

Volume 22.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglie libere sul coronamento della diga.

Portata: 444 m³/s

UTILIZZAZIONE

Alimentazione idrica della città di Vigo.

GABRIEL Y GALAN
Spagna



Fiume: Alagon
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: ESTADO
Impresa: IMPREGILO (41%) ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 1961
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume: 588.000 m³. Altezza 73. Lunghezza del coronamento 1.020 m.
SERBATOIO:
Volume 924.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 2.200 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di . . MW.

LAS PORTAS
Spagna



Fiume: Camba
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Iberdrola Generacion S.A
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: 1970 - 1974.
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo.
Volume: 640.000 m³. Altezza 141 m. Coronamento: sviluppo 476 m.
SERBATOIO
Volume: 536.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera. Portata 200 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sotterranea di Conso sono installati 3 gruppi della potenza di 76 MW cadauno.

KHASIM EL GIBRA
Sudan



Fiume: Atbarah
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: Ministère de l'eau
Impresa: TORNO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1960 - 1964
DIGA:
Diga in materiali sciolti con la parte centrale in alveo in calcestruzzo a contrafforti per l'alloggiamento dello sfioratore, dello scarico di fondo e della presa irrigua.
Volume 350.000 m³. Altezza 35 m. Sviluppo del coronamento 490 m.
SERBATOIO
Volume: 1.100.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Sfioratore con paratoie. Portata 10.000 m³/s
Scarico di fondo: portata 7.70 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 10 MW con 2 gruppi Kaplan da 5 MW ciascuno.

ROSEIRES
Sudan



Fiume: Nilo Azzurro
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.
Ente appaltante: Ministero delle Irrigazione e idroelettrica - Khartoum
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: 1961 - 1966
DIGA:
Diga mista in muratura e materiali sciolti
Diga a speroni in alveo: 69 contrafforti di cui 29 per la ritenuta, 6 per gli scarichi di fondo, 8 per lo scarico di superficie, 8 per le prese delle centrali, 10 per le prese dell'irrigazione ed 8 per il collegamento alle dighe laterali in terra. Lunghezza 1.100 m. Altezza 68 m. Volume 900.000 m³.
Dighe laterali in terra: lunghezza in sponda destra 4.000 m, in sponda sinistra 8.500 m.
Volume 5.000.000 m³. Altezza 20 m.
SERBATOIO:
Volume totale: 4.000.000.000 m³. Volume utile: 2.386.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfiatore con 8 paratoie a settore 10 x 13 m sul coronamento della diga centrale.
Portata 18.750 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata 280 MW fornita da 7 turbo-generatori da 40 MW.

CAVAGNOLI
Svizzera



Fiume: Bavona
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Officine Idroelettriche della Val Maggia.
Impresa: LODIGIANI
Periodo di costruzione: ultimata nel 1968.
DIGA:
Diga in calcestruzzo a gravità.
Volume 223.000 m³ altezza 106 m; sviluppo del coronamento 320 m.
SERBATOIO:
Volume: 29.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfiatore a soglia libera.
Portata 36 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 168 MW.

CONTRA
Svizzera



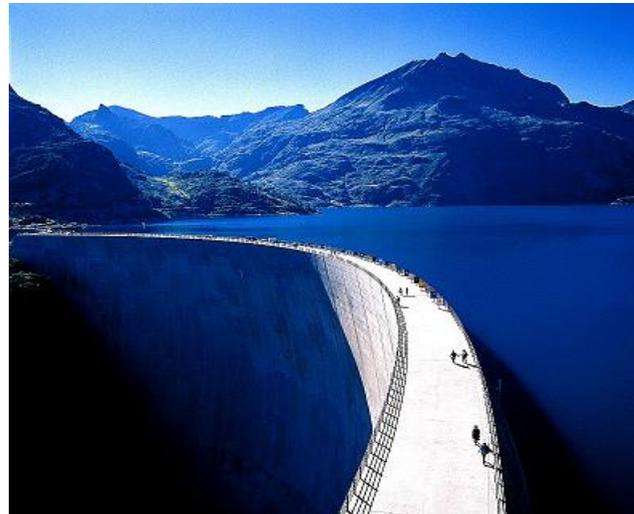
Fiume: Verzasca
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Verzasca S.A.
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1961-1965
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo.
Volume: 660.000 m³; altezza 220 m. Coronamento: lunghezza 380 m, larghezza 7 m. Spessore alla base 25 m.
SERBATOIO
Volume: 94.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Su ciascuna spalla della diga è ubicato uno sfiatore costituito da sei luci a soglia libera.
Portata di scarico complessiva: 1.300 m³/s.
UTILIZZAZIONE
3 turbine Francis-generatori da 35 MW.

CURNERA
Svizzera



Fiume: Reno di Carnera
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Ovrå Electrica Rein Anterior
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: ultimazione 1966
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo.
Volume 562.000 m³. Altezza 153 m; sviluppo del coronamento: 350 m.
SERBATOIO
Volume: 41.100.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera. Portata 160 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 147 MW.

EMOSSON
Svizzera



Fiume: Barberine
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Electricité d'Emosson SA
Impresa: COGEFAR.
Periodo di costruzione: 1969 - 1974
DIGA
Diga ad arco gravità in calcestruzzo.
Volume 1.090.000 m³. Altezza: 180 m; sviluppo del coronamento: 555 m.
SERBATOIO:
Volume: 227.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Scarico di superficie a soglia libera.
Portata: 60 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale è installata una potenza di 210 MW.

GEBIDEM
Svizzera



Fiume: Massa
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Electra Massa
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1964-1967
DIGA:
Diga a doppia curvatura in calcestruzzo.
Volume: 228.000 m³; altezza 122 m. Coronamento: lunghezza 327 m.
SERBATOIO
Volume: 9.200.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Lo sfioratore a soglia libera è ubicato nel corpo diga.
Portata 350 m³/s.
UTILIZZAZIONE
N. 3 turbine Francis-generatori di potenza complessiva 331 MW.

GIGERWALD
Svizzera



Fiume: Tamina
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: KW Sarganserland AG. Plafers
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: completata nel 1976

DIGA

Arco in calcestruzzo.
Volume 460.000 m³. Altezza 147 m. Sviluppo del coronamento 430 m.

SERBATOIO:

Volume: 35.600.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a soglia libera.

Portata 180 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Nella centrale elettrica è installata una potenza di 274 MW.

HONGRIN
Svizzera



Fiume: Hongrin
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Kraftwerke Hongrin-Léman SA (Losanna)
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1965-1969

DIGA:

Diga doppia ad arco. Diga Nord: altezza 125 m. Sviluppo
Diga Sud: altezza 90 m. Sviluppo coronamento 272 m. Volume
totale 445.000 m³.

SERBATOIO:

Volume: 52.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a calice. Portata massima 100 m³/s

UTILIZZAZIONE

Nella centrale sono installate turbine Pelton con una capacità
totale di 240 MW.

LIMMERN
Svizzera



Fiume: Limmernbach
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Kraftwerke Linth Limmern AG
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1959 - 1962

DIGA:

Arco a doppia curvatura in calcestruzzo
Altezza 146 m. Sviluppo del coronamento 345 m. Spessore alla
base 25 m, in coronamento 9 m.
Volume 553.000 m³.

SERBATOIO:

Volume: 90.000.000 m³

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a soglia libera.

Portata 130 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica 255 MW

NARET I - NARET II
Svizzera



Fiume: Maggia
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Officine idroelettriche della Val Maggia.
Impresa: LODIGIANI
Periodo di costruzione: ultimata nel 1970
DIGA:
Naret I- Arco gravità. Volume 303.000 m³. Altezza 80 m. Sviluppo coronamento 440 m.
Naret II- a gravità. Volume 110.000 m³. Altezza 45 m. Sviluppo coronamento 260 m.
SERBATOIO
Volume: 31.600.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera.
Portata 15 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 168 MW.

OVA SPIN
Svizzera



Fiume: Spol
Utilizzazione: idraulica.
Ente appaltante: Engadine Kraftwerke A.G.
Impresa: GIROLA.
Periodo di costruzione: ultimata nel 1968.
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo.
Volume 26.600 m³. Altezza 73 m. Sviluppo del coronamento 130 m.
SERBATOIO:
Volume: 7.400.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera in corpo diga.
Portata 250 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 47 MW.

PUNT DAL GALL
Svizzera



Fiume: Spol
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Engadine Kraftwerke A.G.
Impresa: TORNO.
Periodo di costruzione: ultimato nel 1968.
DIGA:
Diga ad arco a doppia curvatura.
Volume 776'000 m³; altezza 130 m; sviluppo coronamento 540 m.
SERBATOIO:
Volume: 164.600.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia con paratoie.
Portata: 280 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale: 49 MW.

ROBIEI
Svizzera



Fiume: Robiei
Ente appaltante: Officine Idroelettriche della Val Maggia.
Utilizzazione: idroelettrica
Impresa: LODIGIANI
Periodo di costruzione: 1965 - 1967.
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume 190.000 m³ altezza 68 m; sviluppo coronamento 360 m.;
SERBATOIO:
Volume: 6.700.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera.
Portata 30 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono installate 3 turbine reversibili da 41 MW ed una turbina Francis da 21 MW.

VAL DI LEI
Svizzera



Fiume: Reno di Lei
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Kraftwerke Hinterrhein AG Thusis
Impresa: IMPREGILO
Periodo di costruzione: 1957 - 1960
DIGA
Diga in calcestruzzo ad arco a doppia curvatura
Volume 870.000 m³. Altezza 141 m. Lunghezza coronamento 690 m.
Quota coronamento 1.932 m s.m.
SERBATOIO
Volume: 200.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera. Portata massima scaricabile 134 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale è installata una potenza elettrica di 180 MW.
Nota: La diga venne costruita su una porzione di territorio italiano adiacente al confine svizzero, porzione che ad opera compiuta fu scambiata con la Svizzera.

VASASCA (VERZASCA)
Svizzera



Fiume: Giumaglio
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Società Elettrica Sopracenerina S.A.
Impresa: FARSURA
Periodo di costruzione: ultimata nel 1967
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Volume: 21.000 m³. Altezza 69 m. Sviluppo del coronamento 107 m.
SERBATOIO:
Volume 400.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglia libera
Portata: 140 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 9 MW.

ZOT
Svizzera



Fiume: Zot
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Officine Idroelettriche della Val Maggia.
Impresa: LODIGIANI
Periodo di costruzione: ultimata nel 1967.
DIGA:
Diga: arco a doppia curvatura.
Volume 16.000 m³ altezza 36 m; sviluppo **coronamento** 145 m.;
SERBATOIO:
Volume: 1.650.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera.
Portata: 30 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 124 MW.

TECHI
Taiwan



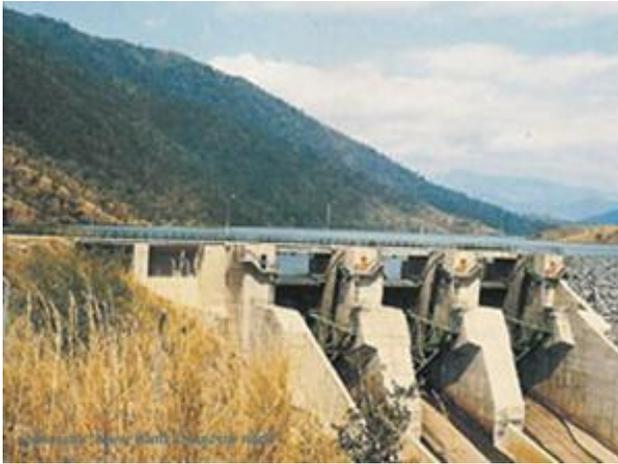
Fiume: Dajia River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Taiwan Power Company
Impresa: KUMAGAI - TORNO
Consulente: Electroconsult ed altri
Periodo di costruzione: 1969 1974.
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Altezza 180 m, lunghezza coronamento 297 m.
SERBATOIO:
Volume: 218.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in sponda sinistra con 4 paratoie a ventola di 7 x 4 m. Portata 534 m³/s.
Scarico di fondo in corpo diga: due luci con paratoie 1,70 x 2,50. Portata 191 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Nella centrale sono installate due turbine verticali Francis-generatori da 15 MW ciascuna.

KIHANZI
Tanzania



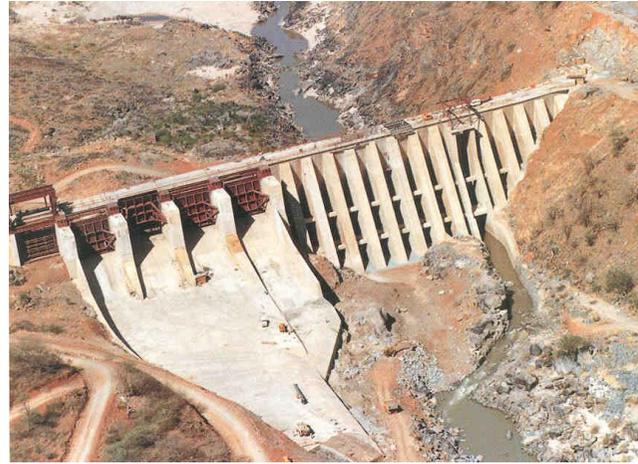
Fiume: Kihansi
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Tanesco Ltd.
Impresa: IMPREGILO (100%).
Periodo di costruzione: 1995 2000
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo
Altezza: 25 m. Lunghezza del coronamento: 404 m
SERBATOIO:
Volume: 1.000.000 m³
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in calcestruzzo con soglia libera lunga 70 m.
Portata 470 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 180 MW.

KIDATU
Tanzania



Fiume: Rufiji River
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Tanzania Electricity Supply Company
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: 1971 - 1976.
DIGA:
Diga in rockfill con paramento di monte in calcestruzzo.
Volume 800.000 m³; altezza 40 m; lunghezza del coronamento 350 m.
SERBATOIO:
Volume: 125.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 6.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 280 MW con 4 gruppi generatore-turbina Francis.

M'TERA
Tanzania



Fiume: Great Ruaha
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Ministry of Waters and Minerals Tanzania - TANESCO
Impresa: IMPREGILO S.p.A.
Periodo di costruzione: ultimata nel 1980
DIGA:
Diga a speroni in calcestruzzo.
Volume 80.000 m³. Altezza 45 m. Lunghezza coronamento 120 m.
SERBATOIO:
Volume 3.800.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in corpo diga costituito da 4 luci ciascuna munita di paratoia a settore larga 14 m ed alta 11,50 m. Portata: m³/s.
UTILIZZAZIONE
La diga è parte del Progetto della Centrale Great Ruaha che comprende la Centrale elettrica Kitadu Dam. Potenza installata 280 MW.

MAE CHANG
Thailandia



Fiume: Mae Chang
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.
Ente appaltante: Electricity Generating Authority of Thailand.
Impresa: VIANINI
Periodo di costruzione: 1981 - 1983
DIGA:
Diga mista in rockfill con nucleo impermeabile e parte centrale a gravità in calcestruzzo.
Volume: 950.000 m³; altezza 40 m; lunghezza del coronamento 760 m.
SERBATOIO:
Volume: 108.500.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore: 3 luci munite di paratoie radiali 4 x 6 m. Portata: 440 m³/s
UTILIZZAZIONE
La derivazione irrigua è eseguita con rilascio di acqua nel fiume controllato con 2 valvole Howell-Bunger Ø 0,80 m.
La centrale elettrica è situata sull'imposta destra della diga.

RAJJAPRABHA (CHIEW LARN)
Thailandia



Fiume: Khlong Saeng
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione, laminazione piene.
Ente appaltante: EGAT
Impresa: VIANINI
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimata nel 1987
DIGA:
Diga in materiali sciolti
Volume: 6.500.000 m³. Altezza 94 m. Lunghezza del coronamento 969 m.
SERBATOIO:
Volume: 5.640.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 2.750 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 240 MW

SIRIKIT
Thailandia



Fiume: Nan River
Utilizzazione: irrigazione, idroelettrica, laminazione piene.
Ente appaltante: EGAT – Electricity Generating Authority of Thailand
Impresa: VIANINI - FERROBETON.
Periodo di costruzione: 1968 - 1974.
DIGA: Diga in materiali sciolti
Volume: 11.000.000 m³. Altezza 113,6 m. Larghezza alla base: 630 m.
Coronamento: sviluppo 800 m, larghezza 12 m.
SERBATOIO
Volume totale: 9.510.000.000 m³. Volume utile 6.660.000.000 m³. Bacino imbrifero: 13.130 km²
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore controllato da due paratoie radiali 11,85 x 15,00 m.
Portata: 3.250 m³/s.
UTILIZZAZIONE
N.4 gruppi con potenza installata di 500 MW

SRINAGARIND
Thailandia



Fiume: Quae Yai
Utilizzazione: idroelettrica, laminazione.
Ente appaltante: Electricity Generating Authority of Thailand
Impresa: VIANINI
Periodo di costruzione: 1974 - 1980.
DIGA:
Diga in materiali sciolti con nucleo impermeabile
Volume: 12.000.000 m³. Altezza 140 m. Larghezza massima alla base 600 m.
Coronamento: sviluppo 610 m, larghezza 15 m.
SERBATOIO
Volume: 17.745.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie munito di 3 paratoie radiali 9,50 x 10 m
Portata 2.420 m³/s.
UTILIZZAZIONE
N.3 gruppi Francis-generatore da 120 MW cadauno
N. 1 gruppo Francis turbina-pompa da 180 MW.

THA THUNG NA
Thailandia



Fiume: Quae Yai River
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: EGAT (Electricity Generating Authority of Thailand)
Impresa: VIANINI
Periodo di costruzione: 1981-1982
DIGA Diga mista in rockfill ed in calcestruzzo.
Diga in rockfill con nucleo centrale impermeabile in sponda sinistra.
Volume 152.000 m³. Altezza 30 m. Lunghezza del coronamento 840 m.
Diga in calcestruzzo in alveo. Altezza 34 m. Lunghezza 117 m.
SERBATOIO
Volume totale: 548.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con 4 soglie con paratoie 11 x 13 m ed 1 soglia con paratoia 11 x 14,7 m.
Portata 3.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
La potenza installata nella centrale è di 38 MW con due gruppi Kaplan da 19 MW.

SEJNANE
Tunisia



Fiume: Sejnane
Utilizzazione: potabile, irrigazione.
Ente appaltante: Ministero dell'agricoltura
Impresa: VIANINI.
Periodo di costruzione: 1990 - 1994.
DIGA:
Diga in materiale sciolti con nucleo in argilla
Volume: 6.000.000 m³. Altezza 58,50 m.
Coronamento: sviluppo 880 m, larghezza 8 m.
SERBATOIO
Volume: 130.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera
Potenzialità di scarico 1.380 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Integrazione del fabbisogno acqua potabile per le parti nord e centrali di Tunisi e per l'irrigazione.

SILIANA
Tunisia



Fiume: Siliana
Utilizzazione: potabile
Ente appaltante: Ministero dei Lavori Pubblici e delle Abitazioni.
Impresa: STAM (Tunisia), IMPREGILO S.p.A. (Leader)
Periodo di costruzione: 1984 - 1987
DIGA
Diga in materiali sciolti.
Volume: 3.100.000 m³; altezza 53 m; lunghezza del coronamento 8.200 m.
SERBATOIO
Volume: 70.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO
Lo sfioratore principale è ubicato in sponda destra ed ha la soglia sfiorante lunga 84 m.
Potenzialità di scarico 2.530 m³/s.
Uno sfioratore a calice alto 55 m regola il livello del serbatoio a quota 357 m s.m.
Due scarichi di fondo controllati da paratoie.
UTILIZZAZIONE
Due prese per irrigazione controllate da paratoie.

GOKCEKAYA
Turchia



Fiume: Sakarya
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante:
Impresa: TORNO-ITALSTRADE
Periodo di costruzione: 1967 - 1972
DIGA:

Diga ad arco in calcestruzzo
Volume: 650.000 m³; altezza 158 m.

SERBATOIO:

Volume: 910.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore con paratoie.
Portata 5.300 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Potenza installata nella centrale elettrica 278 MW.

KARAKAYA
Turchia



Fiume: Firat
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: State Hydraulic Works (DSİ) - TURKEY
Impresa: J.V. Italstrade – TORNO - ERG for Karakaya.
Periodo di costruzione: 1976- 1987.

DIGA:

Arco gravità in calcestruzzo.
Volume 2.000.000 m³. Altezza 173 m; sviluppo coronamento 462 m. Quota 693 m s.m.

Diga secondaria a gravità in sponda sinistra; altezza 82 m; volume 1.000.000 m³

SERBATOIO

Volume: 10.403.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore sul coronamento: 10 luci a soglie corredate di paratoie.

Potenzialità di scarico 17.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

N.6 gruppi con potenza installata di 1.800 MW..

KEBAN
Turchia



Fiume: Firat
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Electric Affairs Survey Administration
Impresa: J.V.tra Impregilo-Italia (50%), C.C.I.-Francia (44%), C.F.E.-Francia (6%).

Periodo di costruzione: 1966-1974

DIGA:

Diga mista in rockfill con nucleo verticale in argilla e diga a gravità in calcesruzzo.

Diga in rockfill in sponda destra: altezza 207 m.

Diga a gravità in sponda sinistra; altezza 82 m.

Volume complessivo: 15.585.000 m³. Lunghezza complessiva 1.126.m.

SERBATOIO

Volume: 30.600.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore a 6 luci con paratoie a settore 16 x 24 m.
Potenzialità di scarico 17.000 m³/s.

UTILIZZAZIONE

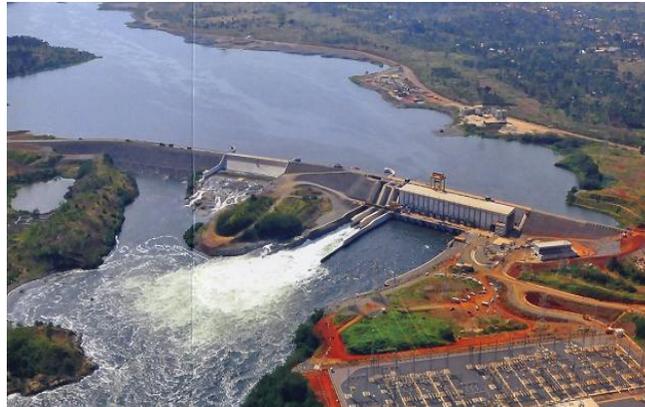
Potenza installata con 8 gruppi: 1.330 MW

SIR BARAJI
Turchia



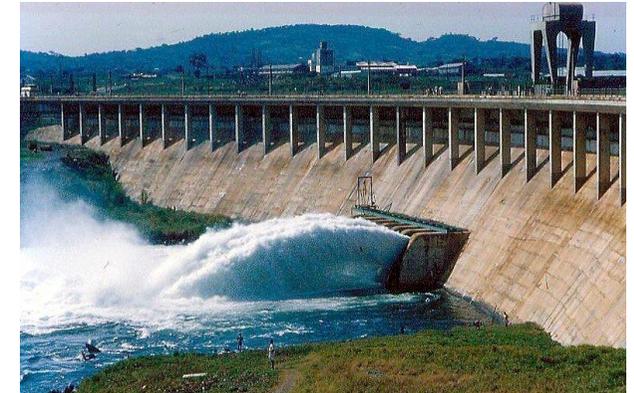
Fiume: Ceyhan
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: General Directorate of State Hydraulic Works
Impresa: ITALSTRADE - RECCHI
Periodo di costruzione: 1987-1991
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo.
Volume 494.000 m³. Altezza 120 m. Sviluppo del coronamento 325 m.
SERBATOIO
Volume: 1.120.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Lo sfioratore con paratoie ha una portata di 7.460 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 284 MW suddivisa in 3 turbine Francis.

BUJAGALI
Uganda



Fiume: Nilo Victoria
Utilizzazione: idroelettrica.
Ente appaltante: Bujagali Energy Ltd (BEL)
Impresa: SALINI
Periodo di costruzione: 2007 - 2012
DIGA:
Diga in rockfill con nucleo in materiale argilloso.
Altezza: 30 m. Lunghezza coronamento 300 m.
SERBATOIO:
Volume: 54.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Scarichi di superficie:
- a soglia libera: lunghezza della soglia 30 m. Portata 3.300 m³/s.
- con paratoie: una ventola 12x8 m e due radiali 9,5x10,5 m. Portata 1.200 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza nominale installata nella centrale 250 MW.

OWEN FALLS
Uganda



Fiume: White Nile
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione.
Ente appaltante: Uganda Electricity
Impresa: Impregilo, Salini
Periodo di costruzione: 1997 - 2000
DIGA:
Diga a gravità in calcestruzzo.
Volume: 230.000 m³; altezza 30 m; lunghezza del coronamento: 830 m.
SERBATOIO:
Volume: (lago Vittoria) 204.800.000.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie
Portata: 43.000 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 150 MW.

INGURI
URSS - Georgia



Fiume: Inguri
Utilizzazione: idroelettrica, irrigazione
Ente appaltante: MPE
Consulente: ELECTROCONSULT
Periodo di costruzione: ultimazione nel 1987

DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Volume: 3.960.000 m³. Altezza: 272 m. Sviluppo coronamento 680 m.

SERBATOIO:
Volume: 1.100.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratori con soglie libere e con soglie con paratoie.
Portata: 2.500 m³/s.

UTILIZZAZIONE
Potenza installata: 1.320 MW

CARUACHI
Venezuela



Fiume: Caroni
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: EDELCA
Impresa: IMPREGILO (35%) ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 2006

DIGA:
Diga mista a gravità in calcestruzzo ed in materiali sciolti.
Volume: 11.000.000 m³. Altezza 50. Lunghezza del coronamento 5.728 m.

SERBATOIO:
Volume 3.520.000.000 m³

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con paratoie.
Portata: 30.000 m³/s

UTILIZZAZIONE
Potenza installata nella centrale elettrica: 2.160 MW

LA HONDA
Venezuela



Fiume: Uribante
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: CA De Administracion y Fomento Eléctrico (CADAFE)
Impresa: J.V. IMPREGILO-Italia (Capofila 40%) e Smeraldi-Venezuela
Periodo di costruzione: 1979-1983

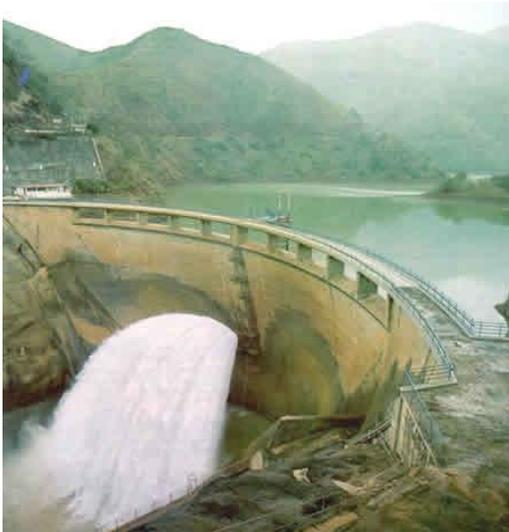
DIGA:
Diga in terra con nucleo centrale in argilla.
Volume: 11.000.000 m³. Altezza 139 m; lunghezza coronamento 730 m.

SERBATOIO
Volume: 775.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:
Sfioratore a soglia libera; portata 2.700 m³/s.
Scarico di fondo Ø 4,0 m; portata 210 m³/s

UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica sono presenti 2 turbine Pelton con potenza installata di 306 MW.

OCUMARITO
Venezuela



Fiume: Ocumarito
Utilizzazione: laminazione piene, servizi
Ente appaltante: Hidroven
Consulente: ELECTROCONSULT ed altri
Periodo di costruzione: ultimata nel 1969
DIGA:
Diga ad arco in calcestruzzo
Volume: 40.000 m³. Altezza 57 m. Lunghezza del coronamento 163 m.
SERBATOIO:
Volume: 10.800.000 m³.
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore con soglie libere sul coronamento della diga
Portata: 860 m³/s.
UTILIZZAZIONE
Irrigazione territori a valle, controllo delle piene.

TOCOMA
Venezuela



Fiume: Caroni river
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Corporation Venezolana de Guayana
Impresa: Salini-Impregilo (40%)
Periodo di costruzione: 2006 - 2011
DIGA:
Diga mista in calcestruzzo ed in rockfill.
Diga in calcestruzzo. Volume 1.000.000 m³. Altezza 75 m. Sviluppo coronamento 360 m.
Diga in rockfill. Volume 8.000.000 m³. Altezza 55 m. Sviluppo coronamento 1.800 m.
SERBATOIO:
Volume . . . m³ . .
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore corredato di 9 paratoie radiali 15 x 21 m.
Portata: 30.000 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale elettrica è installata una potenza di 2.160 MW suddivisa in 10 unità Kaplan.

KARIBA
Zambia



Fiume: Zambezi
Utilizzazione: idroelettrica
Ente appaltante: Zambezi River Authority
Impresa: IMPRESIT KARIBA (Impresit, Girola, Lodigiani, Torno).
Periodo di costruzione: 1956 – 1960
DIGA:
Diga in calcestruzzo ad arco a doppia curvatura.
Volume: 1.032.000 m³; altezza 128 m, spessore alla base 24 m.
Coronamento: sviluppo 579 m; spessore 14 m.
SERBATOIO:
Volume: 185.000.000.000 m³; bacino imbrifero: 514.892 km²
OPERE DI SCARICO:
Sfioratore in corpo diga: 6 luci sommerse con paratoie piane.
Portata 9.500 m³/s
UTILIZZAZIONE
Nella centrale in caverna in sponda destra sono previsti gruppi turbina-alternatore per una potenza complessiva di 1.319 MW.
In prima fase 6 gruppi da 100 MW.

ITEZHI TEZHI
Zambia



Fiume: Kafue

Utilizzazione: idroelettrica, irrigua, laminazione piene.

Ente appaltante: Zambia Electricity Supply Corp.

Impresa: IMPREGILO - RECCHI

Periodo di costruzione: 1974 –1977

DIGA:

In materiali sciolti

Volume: 9.600.000 m³. Altezza 70 m. Lunghezza coronamento 1.500 m.

SERBATOIO:

Volume: 5.700.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO

Sfioratore a tre luci con paratoie radiali. Portata 4.200 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Nella centrale sono installate 2 turbine da 60 MW ciascuna.

GWENORO
Zimbabwe



Fiume: Runde

Utilizzazione: servizi

Ente appaltante: Zimbabwe Government.

Impresa: IMPRESIT

Periodo di costruzione: ultimata nel 1958.

DIGA:

Diga mista a gravità in calcestruzzo ed in materiali sciolti

Volume 643.000 m³. Altezza 30 m. Sviluppo del coronamento 1.380 m.

SERBATOIO:

Volume: 32.050.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore con soglia libera

Portata 1.130 m³/s

UTILIZZAZIONE

Alimentazione idrica della città di Harare e di miniere.

MAZWIKADEI
Zimbabwe



Fiume: Mukwadzi

Utilizzazione: irrigua, potabile.

Ente appaltante: Ministry of Energy, Water Resources and Development

Impresa: C.M.C. di Ravenna

Periodo di costruzione: ultimata nel 1988.

DIGA:

Diga in parte in terra ed in parte in rockfill.

Volume 1.680.000 m³ Altezza 63 m. Lunghezza del coronamento 320 m.

SERBATOIO:

Volume: 365.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

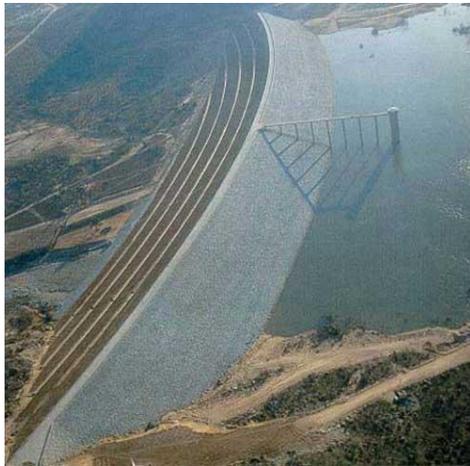
Sfioratore a soglia libera.

Portata: 410 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Superficie irrigata: 149 Km².

OSBORNE
Zimbabwe



Fiume: Odzi

Utilizzazione: idroelettrica

Ente appaltante: Zimbabwe Government

Impresa: SALINI (50%) – COGEFAR-IMPRESIT (50%).

Periodo di costruzione: 1991 - 1993

DIGA:

Diga in materiali sciolti.

Volume: 5.095.000 m³; altezza 66 m; sviluppo del coronamento: 1.007 m; larghezza 13 m.

SERBATOIO:

Volume: 400.900.000 m³; Bacino imbrifero sotteso: 1380 km²

OPERE DI SCARICO:

Scarico di fondo: due gallerie diametro 9,0 m di cui una lunga 625 m e l'altra 880 m.

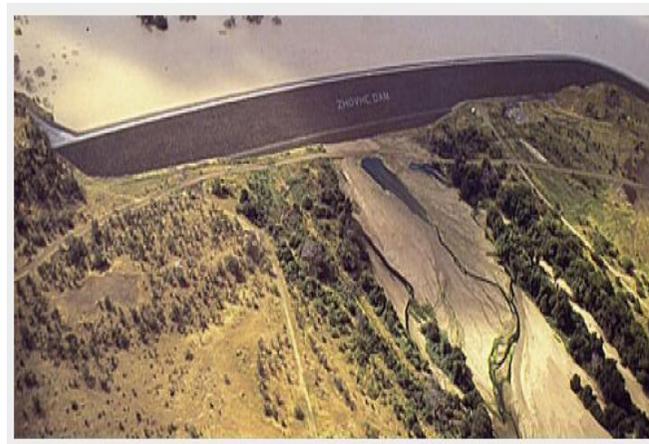
Scarico superficie: tre paratoie larghe m. 13,80 ed alte m. 10,00; portata 513,00 m³/s

UTILIZZAZIONE

Salto netto disponibile: 160 m

Quattro condotte forzate ciascuna di diametro 6,20 m alimentano 250 MW di turbine installate.

ZHOVHE
Zimbabwe



Fiume: Mzingwane

Utilizzazione: irrigua, potabile.

Ente appaltante: Zimbabwe Government

Impresa: Salini Costruttori SpA (Leader) – Cogefar, Impresit

Periodo di costruzione: 1993- 1995

DIGA:

In materiali sciolti con nucleo in argilla e rivestimento in scogliera dei paramenti.

Volume 2.760.000 m³ Altezza 26 m. Lunghezza del coronamento 2.500 m.

SERBATOIO:

Volume: 133.000.000 m³.

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore in sponda destra con soglia libera lunga 400 m.

Portata 9.935 m³/s.

UTILIZZAZIONE

Superficie irrigata: 54 km².