

ING. ETTORE SCIMEMI

# DIGHE

Serbatoi - Regime dei serbatoi - Dighe in muratura a gravità - Dighe in muratura a volta - Dighe a volte multiple e di calcestruzzo armato - Dighe di terra, di scogliera e di muratura a secco - Opere di derivazione e di scarico - Dighe mobili: piane, cilindriche, a settore, a ventola, a tetto, ad aghi e panconi - *Appendice*: Regolamento per i progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta.

CON 442 ILLUSTRAZIONI E 5 TABELLE

Ing. Conte Antonio Saracina



ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA  
MILANO

—  
1928

ING. ETTORE SCIMEMI

# DIGHE

Serbatoi - Regime dei serbatoi - Dighe in muratura a gravità - Dighe in muratura a volta - Dighe a volte multiple e di calcestruzzo armato - Dighe di terra, di scogliera e di muratura a secco - Opere di derivazione e di scarico - Dighe mobili: piane, cilindriche, a settore, a ventola, a tetto, ad aghi e panconi - *Appendice*: Regolamento per i progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta.

CON 442 ILLUSTRAZIONI E 5 TABELLE



ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA  
MILANO

1928

Ing. Conte Antonio Sardegna

---

## INDICE DELLE MATERIE

(Vedi in fondo all'opera l'*Indice analitico*)

---

### CAPITOLO I.

#### Introduzione - Regime dei serbatoi.

	Pag.
Dighe e serbatoi di irrigazione .....	1
Dighe e serbatoi per acquedotti cittadini .....	» 7
Dighe e serbatoi per uso di navigazione interna .....	» 9
Sostegni di canalizzazione .....	» 11
Dighe per sistemazione fluviale .....	» 13
Piene fluviali .....	» 14
Portata massima di piena .....	» 16
Serbatoi di piena .....	» 23
Capacità moderatrice di un serbatoio .....	» 25
Serbatoi di piena a scarico automatico.....	» 26
Serbatoi di piena a scarico manovrato .....	» 28
Serbatoi industriali .....	» 31
Curva idrodinamica. Coefficiente di rendimento .....	» 35
Esempio di utilizzazione di un bacino (Toce-Devero) .....	» 36
Grafici di funzionamento di un serbatoio industriale.....	» 43
Linee segnalatrici di possibilità climatica .....	» 46
Perdite da un serbatoio. Evaporazione .....	» 50
Infiltrazioni. Impermeabilizzazioni .....	» 52
Deltazione. Interrimento .....	» 54
Difesa dagli interrimenti. Durata efficace di un serbatoio .....	» 59
Collegamenti fra impianti industriali. Riserve .....	» 61

### CAPITOLO II.

#### Dighe in muratura.

Esame delle fondazioni .....	» 63
Sondaggi. Trivellazioni.....	» 66
Gallerie. Cunicoli .....	» 69
Scelta per la sede della diga .....	» 70

---

Regime delle acque sotterranee .....	Pag. 73
Deviazione delle acque durante la costruzione .....	" 73
Preparazione delle fondazioni .....	" 82
Speroni di ancoraggio .....	" 89
Iniezioni di cemento .....	" 93
Ancoraggi metallici .....	" 98
Sorgenti profonde .....	" 99
Drenaggi di fondazione .....	" 100
Materiali da costruzione .....	" 103
Malte .....	" 105
Calcestruzzo .....	" 109
Calcestruzzo colato .....	" 111
Calcestruzzo ciclopico .....	" 116
Precauzioni contro il gelo .....	" 118
Rivestimenti ai paramenti .....	" 119

## CAPITOLO III.

**Dighe in muratura a gravità.**

Dighe a gravità .....	» 122
Profilo Sazilly-Delocre .....	» 126
Profilo Bouvier .....	» 133
Profilo Crugnola .....	» 136
Teorema di Lévy. Problema di stabilità .....	» 147
Distribuzione delle tensioni interne $\sigma_x$ (MOHR) .....	» 150
Distribuzione delle tensioni $\tau_x$ e $\sigma_y$ .....	» 161
Tensioni principali, normali e tangenziali .....	» 162
Circolo delle tensioni .....	» 163
Tensioni principali ai paramenti .....	» 163
Linee isostatiche. Curve a compressione e a taglio massimi .....	» 165
Condizioni generali di stabilità .....	» 166
Verifica grafica e calcolo diretto .....	» 170
Dighe a vani interni .....	» 172
Sollecitazioni secondarie .....	» 175
Spinta dei ghiacci .....	» 175
Urto d'onde .....	» 178
Sottopressioni .....	» 178
Schermo di Lévy .....	» 186
Drenaggi al paramento .....	» 190
Dighe su terreno permeabile .....	» 193
Perdite sotto fondazioni permeabili .....	» 198
Deformazioni termiche .....	» 201
Misure termometriche .....	» 204
Forma planimetrica ad arco .....	» 206
Giunti di contrazione .....	» 206
Terrapieni a monte e a valle di una diga .....	» 210

## CAPITOLO IV.

**Dighe in muratura a vòlta.**

Dighe a vòlta .....	Pag. 213
Metodo del cilindro rigido .....	» 215
Dighe ad angolo costante .....	» 221
Metodo degli anelli elastici (GUNDI) .....	» 224
Metodo degli anelli e delle mensole( RITTER) .....	» 239
Deformazioni elastiche nelle dighe a vòlta. Rilievi sperimentali .....	» 249
Vòlte a carico variabile e a spessore variabile .....	» 250
Giunti di contrazione .....	» 255

## CAPITOLO V.

**Dighe a vòlte multiple e di calcestruzzo armato.**

Dighe a vòlte multiple .....	» 257
Voltine.....	» 259
Contrafforti .....	» 260
Travi di collegamento .....	» 263
Particolari costruttivi.....	» 264
Dighe a lastroni di calcestruzzo armato .....	» 281
Tipi speciali in calcestruzzo armato .....	» 287

## CAPITOLO VI.

**Dighe di terra, di scogliera e di muratura a secco.**

Dighe di terra .....	» 288
Dighe di terra del tipo francese .....	» 289
Contrafforti di sostegno .....	» 297
Protezione dei paramenti .....	» 298
Dighe di terra del tipo inglese .....	» 300
Dighe a rinterro idraulico.....	» 310
Dighe di scogliera .....	» 320
Dighe di muratura a secco .....	» 326

## CAPITOLO VII.

**Opere di derivazione e di scarico.**

Sbarramenti fissi e mobili.....	» 341
Rigurgito prodotto da uno sbarramento fisso .....	» 349
Rigurgito prodotto da uno sbarramento mobile .....	» 355
Dighe sfioranti .....	» 359
Soglie smorzatrici con pilastrini frangiacqua e a denti .....	» 364
Derivazioni da laghi artificiali .....	» 366

---

Scarichi di fondo e scarichi di piena .....	Pag. 371
Saracinesche .....	" 377
Valvole .....	" 385
Sfioratori. Sifoni autolivellatori .....	" 391
Scale per pesci .....	" 399

## CAPITOLO VIII.

**Dighe mobili.**

Paratoie piane .....	" 403
Paratoie piane spezzate .....	" 418
Dighe cilindriche .....	" 423
Dighe a settore .....	" 431
Dighe a ventola e a bilanciere .....	" 440
Dighe a tetto .....	" 447
Dighe ad aghi e a panconcelli .....	" 450
Panconature .....	" 464
 LE DIGHE DI RITENUTA IN ITALIA: Elenco aggiornato al 1 aprile 1927 .....	" 469
APPENDICE: Regolamento per i progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta .....	" 479
INDICE ANALITICO .....	" 495

---