80

LEZIONI

SULLA

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

DATE DALL'ING. PROF.

CAMILLO GUIDI

NEL

R. POLITECNICO DI TORINO

PARTE QUARTA

TEORIA DEI PONTI

Quinta Edizione

con 280 figure e 18 tavole nel testo.

TORINO

VINCENZO BONA

Tipografo delle LL. MM. e RR. Principi.

1916

INDICE

INTRODUZIONE . . . . . *Pag.* 1
Cenni storici . . . . . „ 5

CAPITOLO I.

Forze esterne sollecitanti i ponti. — Carico di sicurezza.

§ 1. — Nozioni generali . . . . . „ 19
„ 2. — Peso proprio della costruzione . . . . . „ 19
„ 3. — Carico accidentale . . . . . „ 24
„ 4. — Pressione del vento . . . . . „ 29
„ 5. — Forza centrifuga . . . . . „ 30
„ 6. — Azione dinamica dei carichi . . . . . „ 31
„ 7. — Altre forze esterne agenti sui ponti . . . . . „ 32
„ 8. — Carico di sicurezza . . . . . „ 34

CAPITOLO II.

Disposizioni dell'impalcatura nei ponti in ferro.

§ 1. — Ponti per ferrovia . . . . . „ 39
„ 2. — Ponti per strada ordinaria . . . . . „ 52
„ 3. — Ponti per ferrovia e per strada ordinaria . . . . . „ 53

CAPITOLO III.

Trave appoggiata alle estremità.
Sforzi di taglio e momenti flettenti massimi e minimi.

§ 1. — Travi a carico diretto . . . . . „ 56
„ 2. — Travi a carico indiretto . . . . . „ 76
„ 3. — Sostituzione di carichi ripartiti uniformemente ad un sistema di carichi concentrati . . . . . „ 87

CAPITOLO IV.

Trave continua. Sforzi di taglio e momenti flettenti massimi e minimi.

§ 1. — Condizioni più sfavorevoli di sopraccarico uniformemente ripartito . . . . . *Pag.* 91
„ 2. — Curve delle sollecitazioni massime e minime . . . . . „ 96
„ 3. — Verifica analitica delle sollecitazioni massime e minime in corrispondenza degli appoggi . . . . . „ 103
„ 4. — Linee d'influenza dello sforzo di taglio e del momento flettente „ 107
„ 5. — Travi Gerber . . . . . „ 118

CAPITOLO V.

Travi reticolari.

§ 1. — Travi a reticolato semplice . . . . . „ 124
„ 2. — Travi reticolari con controdiagonali . . . . . „ 133
„ 3. — Tipi speciali di travi reticolari . . . . . „ 138
„ 4. — Travi paraboliche e parallele (carico accidentale uniformemente ripartito) . . . . . „ 144
„ 5. — Esempi numerici . . . . . „ 162
„ 6. — Travi a reticolato multiplo od a graticcio . . . . . „ 178
„ 7. — Travi reticolari appoggiate in più di due punti. — Travi Vierendeel . . . . . „ 191

CAPITOLO VI.

Calcolo delle dimensioni dei ponti metallici a travate.

§ 1. — Calcolo delle travi d'impalcatura dei ponti per ferrovia . . „ 211
„ 2. — Calcolo dell'impalcatura dei ponti per strada ordinaria . . „ 228
„ 3. — Calcolo delle dimensioni delle travi principali a parete piena „ 234
„ 4. — Calcolo delle dimensioni delle travi principali con parete a graticcio e delle travi reticolari . . . . . „ 249
„ 5. — Sollecitazioni prodotte dalle forze orizzontali . . . . . „ 272
„ 6. — Appoggi . . . . . „ 282

CAPITOLO VII.

Deformazione dei ponti metallici a travate.

§ 1. — Travi a parete piena e travi parallele a graticcio . . . . „ 292
„ 2. — Travi reticolari . . . . . „ 299

CAPITOLO VIII.

Ponti metallici ad arco.

§ 1. — Arco reticolare con tre cerniere . . . . . *Pag.* 311
„ 2. — Arco reticolare con cerniere d'imposta . . . . . „ 315
„ 3. — Arco reticolare senza cerniere . . . . . „ 326
„ 4. — Archi a parete piena . . . . . „ 337
„ 5. — Arco a parete piena con tre cerniere . . . . . „ 338
„ 6. — Arco a parete piena con cerniere d'imposta . . . . . „ 347
„ 7. — Arco a parete piena senza cerniere . . . . . „ 356
„ 8. — Archi continui . . . . . „ 369
„ 9. — Cenni costruttivi . . . . . „ 374
„ 10. — L'arco combinato colla trave . . . . . „ 379

CAPITOLO IX.

Ponti sospesi.

§ 1. — Cenni costruttivi . . . . . „ 382
„ 2. — Calcoli statici . . . . . „ 392

CAPITOLO X.

Le tensioni secondarie nei ponti metallici . . . . . „ 408

CAPITOLO XI.

Montaggio dei ponti metallici . . . . . „ 423

CAPITOLO XII.

Ponti in legno.

Introduzione . . . . . „ 429
§ 1. — Ponti a travate . . . . . „ 430
„ 2. — Ponti spingenti . . . . . „ 436
„ 3. — Ponti ad armature sovrastanti . . . . . „ 442

CAPITOLO XIII.

Ponti in muratura.

§ 1. — Nozioni generali . . . . . „ 444
„ 2. — Teoria nuova . . . . . „ 450
„ 3. — Volta uniformemente compressa . . . . . „ 466
„ 4. — Formole empiriche . . . . . „ 472

CAPITOLO XIV.

Dei piedritti dei ponti.

§ 1. — Piedritti in legname . . . . . *Pag.* 474
„ 2. — Piedritti in muratura . . . . . „ 477
„ 3. — Pile metalliche . . . . . „ 487

CAPITOLO XV.

Sistemi solidali.

Arco con spalle . . . . . „ 492
Cedimento del terreno . . . . . „ 493
Viadotto con piedritti elastici . . . . . „ 493
Trave ad una o più luci, solidale coi suoi piedritti elastici. — Trattazione grafica, trattazione analitica . . . . . „ 499