

T. CAVALLINA - E. D'ANNA

ESERCIZI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

VOL. II

Le strutture iperstatiche - Il principio
dei lavori virtuali - I teoremi sul lavoro
di deformazione - Le strutture a defor-
mazione non trascurabile

(T. CAVALLINA)

SECONDA EDIZIONE



CASA EDITRICE PROF. RICCARDO PATRON
BOLOGNA

This book is copyright. It may not be reproduced whole or in part by any method without written permission. Application should be made to the publisher:

CASA EDITRICE PÀTRON
Bologna (Italy)



Copyright © 1970 by Casa Editrice Pàtron

Stabilimento Editoriale Pàtron - 40127 Bologna - Quarto Inferiore

INDICE

Cap. I - RISOLUZIONE DELLE STRUTTURE IPERSTATICHE CON PROCEDIMENTO CINEMATICO	Pag.	1
Travi ad una sola campata		
Esercizio 1	«	3
Esercizio 2	«	13
Esercizio 3	«	18
Esercizio 4	«	21
Esercizio 5	«	30
Esercizio 6	«	33
Travi continue		
Esercizio 7	«	35
Esercizio 8	«	47
Esercizio 9	«	49
Esercizio 10	«	59
Trave ad asse spezzato		
Esercizio 11	«	66
Travi concorrenti in un nodo		
Esercizio 12	«	75
Esercizio 13	«	82
Esercizio 14	«	91
Portali semplici qualunque		
Esercizio 15	«	102
Esercizio 16	«	109
Esercizio 17	«	118
Esercizio 18	«	124
Esercizio 19	«	132
Esercizio 20	«	136

Struttura a shed

Esercizio 21	Pag.	139
------------------------	------	-----

Portali semplici simmetrici

Esercizio 22	«	145
Esercizio 23	«	153
Esercizio 24	«	157
Esercizio 25	«	163
Esercizio 26	«	168

Portale doppio

Esercizio 27	«	182
------------------------	---	-----

Travi a doppio ginocchio

Esercizio 28	«	192
Esercizio 29	«	197

Telaio semplice chiuso simmetrico

Esercizio 30	«	201
Esercizio 31	«	209

Struttura a capriata

Esercizio 32	«	213
------------------------	---	-----

Strutture ad asse circolare o parabolico e miste trave-arco

Esercizio 33	«	219
Esercizio 34	«	221
Esercizio 35	«	234
Esercizio 36	«	243
Esercizio 37	«	247
Esercizio 38	«	254

Strutture chiuse qualunque e a maglia multipla simmetrica

Esercizio 39	«	259
Esercizio 40	«	268
Esercizio 41	«	272
Esercizio 42	«	271
Esercizio 43	«	281
Esercizio 44	«	287

Casi di forzamento e distorsione

Esercizio 45	«	290
Esercizio 46	«	296
Esercizio 47	«	299

Strutture a vincoli cedevoli	
Esercizio 48	Pag. 301
Esercizio 49	« 304
Esercizio 50	« 306
Casi semplici di strutture spaziali	
Esercizio 51	« 314
Esercizio 52	« 320
Esercizio 53	« 322
Cap. II - RISOLUZIONE DELLE STRUTTURE MEDIANTE IL PRINCIPIO DEI LAVORI VIRTUALI	« 327
Applicazione alle strutture isostatiche	
Esercizio 54	« 330
Esercizio 55	« 335
Esercizio 56	« 340
Esercizio 57	« 346
Applicazione alle strutture iperstatiche	
Esercizio 58	« 350
Esercizio 59	« 354
Esercizio 60	« 361
Esercizio 61	« 364
Esercizio 62	« 367
Esercizio 63	« 373
Esercizio 64	« 377
Esercizio 65	« 382
Esercizio 66	« 385
Esercizio 67	« 389
Esercizio 68	« 393
Esercizio 69	« 399
Cap. III - RISOLUZIONE DELLE STRUTTURE MEDIANTE I TEOREMI SUL LAVORO DI DEFORMAZIONE	« 410
Applicazioni del teorema di Clapeyron	
Esercizio 70	« 411
Esercizio 71	« 413
Applicazioni del teorema di Betti	
Esercizio 72	« 416
Esercizio 73	« 419

Applicazioni del teorema di Castigliano

Esercizio 74	Pag.	421
Esercizio 75	«	424
Esercizio 76	«	427
Esercizio 77	«	431
Esercizio 78	«	434

Applicazioni del teorema di Menabrea

Esercizio 79	«	436
Esercizio 80	«	441
Esercizio 81	«	445

Cap. IV - STUDIO DELLE TRAVI CARICATE DI PUNTA E A DE-	
FORMAZIONE NON TRASCURABILE	« 451

Aste caricate di punta

Esercizio 82	«	452
Esercizio 83	«	454
Esercizio 84	«	455
Esercizio 85	«	459
Esercizio 86	«	465

Travi a deformazione non trascurabile

Esercizio 87	«	470
Esercizio 88	«	477