

INDICE

CAPITOLO I

INTRODUZIONE AL CALCOLO A ROTTURA

1. Teorie dei corpi elasto-plastici e rigido-plastici	pag.	1
2. Il diagramma tensioni-deformazioni in regime mono-assiale	»	2
3. La redistribuzione degli sforzi interni in fase elasto-plastica	»	7
4. Limitazioni della teoria dei corpi rigido-plastici	»	10

CAPITOLO II

IL CALCOLO A ROTTURA DELLE TRAVATURE RETICOLARI

1. Il procedimento pedissequo	pag.	12
2. Il procedimento al limite di rottura	»	17
3. Il teorema fondamentale del calcolo a rottura; definizione dei coefficienti staticamente ammissibili e cinematicamente sufficienti	»	18
4. Il caso dei carichi non proporzionali	»	20
5. Il collasso parziale	»	23
6. La ricerca del coefficiente di sicurezza in presenza di più condizioni di carichi e distorsioni comunque alternantisi sulla struttura	»	24
7. Un esempio numerico	»	33

CAPITOLO III

IL CALCOLO A ROTTURA DELLE STRUTTURE INFLESSE

1. Generalità	pag.	44
2. Il momento limite e la cerniera plastica	»	44
3. La determinazione del momento limite	»	51
4. Il teorema fondamentale nel caso della flessione	»	58
5. Esempi elementari di calcolo al limite di rottura	»	63
6. Il calcolo a rottura dei telai	»	76
7. Il metodo dei meccanismi combinati	»	91
8. La ricerca del coefficiente di sicurezza in presenza di più condizioni di carico comunque alternantisi	»	97
9. Esempio di calcolo del coefficiente di sicurezza al collasso incrementale di un telaio	»	102

10. Gli spostamenti nella fase precedente immediatamente il collasso	<i>pag.</i> 106
11. Verifica a rottura di un telaio in cemento armato	» 114
12. Verifica a rottura di un ponte metallico a trave continua	» 129

CAPITOLO IV

IL CALCOLO A ROTTURA IN PRESENZA DI MOMENTO FLETTENTE E SFORZO NORMALE

1. Generalità	<i>pag.</i> 150
2. La cerniera di snervamento in presenza di momento flettente e sforzo normale	» 150
3. I domini di plasticizzazione	» 154
4. Una rilevante proprietà del contorno del dominio di plasticizzazione	» 159
5. Alcuni interessanti esempi e casi particolari	» 163
6. Meccanismo di rottura e coefficiente di sicurezza da collasso statico in presenza di sforzo normale e momento flettente	» 179
7. Il teorema fondamentale	» 186
8. Il calcolo del coefficiente di sicurezza	» 186
9. Un esempio numerico	» 188
10. Una variante del procedimento già esposto	» 197
11. La ricerca del dominio elastico	» 215
12. Definizione di crisi in presenza di carichi mobili e altre sollecitazioni esterne variabili	» 224
13. Generalizzazione del teorema fondamentale	» 229
14. Calcolo di un intervallo di definizione di s_v	» 235
15. Un esempio numerico	» 237

CAPITOLO V

FLESSIONE E SFORZO NORMALE IN ASSENZA DI SIMMETRIA

1. Flessione deviata	<i>pag.</i> 247
2. Flessione composta deviata	» 252

CAPITOLO VI

TORSIONE E TAGLIO

1. Torsione	<i>pag.</i> 257
2. La torsione nelle sezioni sottili chiuse	» 262
3. Influenza del taglio sul valore del momento flettente limite	» 263
4. Il taglio nel conglomerato armato	» 266
5. La verifica allo sfilamento nel conglomerato armato	» 269

CAPITOLO VII

IL CALCOLO A ROTTURA DELLE PIASTRE

1. Generalità	pag. 271
2. Il caso del carico concentrato e del momento limite costante, su piastre poligonali appoggiate ai lati (appoggio bilaterale)	» 273
3. Carico concentrato su piastre appoggiate a contorno curvilineo e momento limite costante	» 275
4. Carico concentrato su una piastra appoggiata su una linea chiusa diversa dal suo contorno, ed a momento limite costante	» 279
5. Carico concentrato su una piastra appoggiata su una linea non chiusa ed a momento limite costante	» 281
6. Piastra incastrata e soggetta ad un carico concentrato, con momenti limiti costanti	» 286
7. Il caso del carico concentrato molto prossimo al bordo appoggiato: momenti limiti costanti ed uguali	» 291

CAPITOLO VIII

LA CONFERMA SPERIMENTALE DEI RISULTATI DEL CALCOLO A ROTTURA

1. La sperimentazione a rottura	pag. 298
2. Esperienze su una serie di travetti continui	» 298
3. Esperienze su un modello di ponte Maillart	» 305
4. Esperienze su un modello di arco incastrato	» 319
5. Esperienze relative al dominio MN per strutture in conglomerato semplice e armato	» 330
6. Esperienze relative al dominio MN per strutture in conglomerato pre-compresso	» 335
7. Esperienze su travetti in c.a. precompresso	» 350
8. Esperienze relative allo shake down su travetti continui	» 368
9. Esperienze in corso di esecuzione	» 378

CAPITOLO IX

CENNI STORICI

pag. 380

BIBLIOGRAFIA

pag. 402