

I N D I C E

CAPITOLO I

SPOSTAMENTI E DEFORMAZIONI DEI MEZZI CONTINUI

1. Generalità	<i>pag.</i>	1
2. Componenti dello spostamento	»	4
3. Componenti degli spostamenti rigidi	»	8
4. Corrispondenza tra le configurazioni di un volume elementare prima e dopo l'intervento di un insieme di spostamenti	»	12
5. Le componenti della deformazione nell'ipotesi di piccoli spostamenti	»	18
6. Espressioni di $\epsilon_{\alpha\alpha}$ e $\gamma_{\alpha\beta}$ generici in funzione delle componenti di deformazione, nell'ipotesi di piccoli spostamenti	»	22
7. Deformazione pura	»	25
8. Quadriche delle deformazioni	»	27
9. Ricerche delle direzioni principali e delle tre dilatazioni principali	»	31
10. Le quadriche di deformazione in presenza di spostamenti non piccoli	»	34
11. Componenti del secondo ordine delle deformazioni	»	37
12. Determinazione dei valori esatti delle dilatazioni rispetto a qualsiasi retta, nonchè delle componenti della deformazione, in funzione dei valori delle derivate prime di u, v, w nel punto	»	39
13. Stati piani di deformazione	»	43
14. Dilatazione cubica	»	48
15. Le condizioni di congruenza interna delle componenti della deformazione	»	51
16. Alcuni richiami	»	58

CAPITOLO II

ANALISI DELLO STATO TENSIONALE

1. Definizione di tensione. Componenti cartesiane e speciali della tensione	<i>pag.</i>	64
2. Equazioni ai limiti; equazione di Cauchy	»	69
3. Equazioni indefinite dell'equilibrio e proprietà di simmetria delle tensioni tangenziali	»	71
4. Espressione della componente normale in funzione delle componenti speciali	»	77
5. Quadriche delle tensioni	»	78

6. Ricerca delle direzioni principali di tensione e delle tensioni principali	<i>pag.</i>	80
7. Stati piani di tensione	»	82
8. Il cerchio di Mohr	»	90
9. I cerchi principali di Mohr	»	99
10. L'utilizzazione dei cerchi principali di Mohr per la conoscenza dello stato tensionale su un elemento piano generico	»	106
11. Il caso particolare di due tensioni principali uguali; lo stato tensionale monoassiale	»	110
12. Le linee isostatiche	»	112

CAPITOLO III

OMOGRAFIE VETTORIALI E TENSORI » 115

CAPITOLO IV

**RELAZIONI TRA LE COMPONENTI
DI DEFORMAZIONE E DI TENSIONE**

1. Materiali elastici. Legge di Hooke	<i>pag.</i>	122
2. L'ipotesi di isotropia	»	124

CAPITOLO V

**EQUAZIONI DELL'EQUILIBRIO ELASTICO
PER I CORPI ELASTICI ISOTROPI
PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI
PRINCIPIO DI KIRCHHOFF**

1. Equazioni di Cauchy dell'equilibrio elastico	<i>pag.</i>	134
2. Equazioni di Beltrami dell'equilibrio elastico	»	140
3. Principio di sovrapposizione degli effetti	»	144
4. Principio di Kirchhoff	»	145
5. Le equazioni di Cauchy e di Beltrami in presenza di distorsioni	»	149
6. I casi in cui il principio di Kirchhoff cade in difetto	»	152

CAPITOLO VI

STATI PIANI DI TENSIONE E DI DEFORMAZIONE

1. Stati piani di tensione	<i>pag.</i>	157
2. Stati piani di deformazione	»	161
3. La funzione di Airy	»	166
4. La lastra trave	»	171
5. La risoluzione del problema della lastra rettangolare attraverso espressioni polinomiali	»	181

6. La risoluzione del problema della lastra rettangolare attraverso sviluppi in serie trigonometriche	<i>pag.</i>	192
7. Il problema della lastra-parete (silos)	»	202
8. La determinazione della funzione Φ attraverso il procedimento delle differenze finite	»	210

CAPITOLO VII

I SISTEMI BIDIMENSIONALI IN COORDINATE POLARI

1. Generalità	<i>pag.</i>	229
2. Componenti della deformazione in coordinate polari	»	231
3. Equazione di congruenza	»	234
4. Equazioni di equilibrio e relazioni di Navier	»	235
5. La funzione di Airy in coordinate polari	»	237
6. Stati tensionali indipendenti dall'anomalia	»	238
7. La lastra circolare soggetta a pressione uniforme	»	241
8. Flessione pura in travi di sezione rettangolare a forte curvatura	»	244
9. Lastra con foro circolare	»	248
10. Il problema di Boussinesq nel piano	»	253
11. Il problema del cuneo	»	259

CAPITOLO VIII

L'ENERGIA DI DEFORMAZIONE

1. Il lavoro delle forze esterne	<i>pag.</i>	262
2. La trasformazione inversa	»	264
3. La trasformazione chiusa	»	266
4. Energia elastica o energia di deformazione; lavoro perduto	»	267
5. I sistemi conservativi	»	268
6. I sistemi non conservativi	»	269
7. La funzione potenziale elastica	»	272
8. Il potenziale elastico	»	275
9. Il potenziale elastico nei materiali ad elasticità lineare	»	279
10. L'energia vincolata	»	283
11. Il lavoro complementare	»	286
12. Il teorema di Clapeyron	»	289
13. Il teorema di Betti	»	291
14. Il teorema di Volterra	»	292
15. La derivazione sintetica dei teoremi energetici	»	293
16. Variazione dell'energia di deformazione	»	298

CAPITOLO IX

CRITERI DI RESISTENZA

1. La condizione di plasticizzazione e il coefficiente di sicurezza	<i>pag.</i>	300
2. Le prove di laboratorio su cui si basano i criteri di resistenza	»	305
3. Gli adattamenti plastici	»	315

4. Criterio di Beltrami	<i>pag.</i>	323
5. Criterio di Huber	»	337
6. Criterio di Hencky e V. Mises	»	342
7. Il criterio di Hencky e V. Mises come criterio della tensione tangenziale ottaedrale	»	343
8. Il criterio di Stassi D'Alia	»	346
9. Criterio di Grashof	»	354
10. Criterio di Grashof modificato alla Hencky	»	364
11. Criterio di Tresca-De Saint Venant	»	365
12. Criterio della curva intrinseca o di Mohr-Caquot	»	369
13. I quadri fessurativi degli edifici	»	392
14. Considerazioni sui criteri di resistenza	»	400
15. La legge dello scorrimento plastico	»	406

CAPITOLO X

MECCANICA DEL TERRENO

1. La curva intrinseca delle terre	<i>pag.</i>	408
2. Stati limiti di equilibrio dei terreni	»	412
3. La spinta delle terre	»	424
4. Piano limite del terreno inclinato	»	428
5. Superficie limite del terreno di forma qualsiasi	»	435
6. La spinta delle terre in presenza di superficie limite del terreno qualunque, e di manufatto con parete non verticale	»	436
7. Influenza dell'attrito tra muratura e terreno	»	439
8. Effetto di falda	»	445
9. Terreni stratificati	»	448
10. Verifica allo slittamento	»	449
11. Il caso della curva intrinseca qualsiasi	»	450

CAPITOLO XI

**MACCHINE DI PROVA PER MATERIALI DA COSTRUZIONE
APPARECCHI PER LA MISURA DI SPOSTAMENTI
E DI DEFORMAZIONI**

1. Generalità sulle prove di laboratorio e sulle macchine di prova	<i>pag.</i>	454
2. Generatori del carico di prova. Martinetti	»	461
3. Organi di misura del carico applicato (dinamometri)	»	467
4. Organi per la trasmissione del carico al provino	»	485
5. Macchine di prova universali	»	499
6. Macchine di trazione, presse, macchine di flessione	»	506
7. Macchine per prove di viscosità	»	519
8. Apparecchi di taratura	»	528
9. Macchine di torsione	»	534
10. Macchine per prove di durezza	»	537
11. Macchine per prove d'urto	»	542
12. Macchine per prove di fatica	»	547
13. Apparecchi di misura degli spostamenti e delle deformazioni	»	556