

Quaderni dell'Unione Matematica Italiana

14

T. Manacorda

Introduzione alla  
termomeccanica  
dei continui

Pitagora Editrice • Bologna 1979

## INDICE

Introduzione . . . . .	1
<b>Cap. I. DEFORMAZIONE, MOTO, EQUAZIONI DI BILANCIO</b>	
1. Deformazione . . . . .	3
2. Cinematica . . . . .	12
3. Equazioni di bilancio . . . . .	14
4. Applicazioni . . . . .	16
5. Formulazione lagrangiana delle equazioni di bilancio. Condizioni al contorno . . . . .	22
6. Il teorema delle forze vive . . . . .	24
7. Il problema fondamentale della meccanica dei continui . . . . .	26
8. Deformazioni non regolari: eversione, moti di accelerazione nulla . . . . .	28
9. Deformazioni non regolari: onde di discontinuità . .	31
10. Le equazioni di bilancio in presenza di una superficie di discontinuità . . . . .	35
11. Condizioni geometriche e cinematiche di compatibilità . . . . .	37
12. Il primo problema della cinematica delle superfici e le equazioni alle derivate parziali del primo ordine . . . . .	42
<b>CAP. II. I PRINCIPI DELLA TERMOMECCANICA E LE EQUAZIONI COSTITUTIVE</b>	
1. Bilancio dell'energia . . . . .	45
2. Il principio dell'entropia . . . . .	48

3. Le equazioni costitutive e la disuguaglianza di Clausius-Duhem . . . . .	51
4. Configurazione di riferimento . . . . .	60
5. Tensore lagrangiano degli sforzi . . . . .	64
6. Materiali isotropi . . . . .	66
7. Il teorema di Toletti . . . . .	68
8. Vincoli interni . . . . .	72
9. Linearizzazione . . . . .	75
APPENDICE: Il principio di obiettività o di indif- ferenza materiale . . . . .	81
 CAP. III. ONDE DI ACCELERAZIONE NEI SOLIDI TERMOELASTICI	
1. Onde di discontinuità nella termoelasticità lineare . . . . .	85
2. Trasformazioni linearizzate . . . . .	86
3. Onde armoniche piane . . . . .	89
4. Onde di accelerazione nei solidi termoelastici . . .	91
5. Onde di accelerazione nei solidi con vincoli interni . . . . .	99
6. L'equazione di evoluzione . . . . .	105
BIBLIOGRAFIA . . . . .	111