

Consiglio Nazionale delle Ricerche

---

Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica

SERIE QUADERNI

F. Andreussi e P. Podio Guidugli

# Elementi di Meccanica dei Continui ed Elasticità

2<sup>a</sup> SCUOLA ESTIVA DI FISICA MATEMATICA  
CATANIA, settembre - ottobre 1977

---

EDITRICE TECNICO SCIENTIFICA - PISA, 1978

## INDICE

Prefazione - Riferimenti bibliografici Pag. 3

**f. \*** **Capitolo I - Principi di Meccanica dei Continui**

1	Corpo. Moto . . . . .	”	5
2	Deformazione . . . . .	”	10
3	Deformazioni infinitesime . . . . .	”	15
4	Conservazione della massa. Quantità di moto . . . . .	”	17
5	Forze. Assiomi di Eulero. Tensore degli sforzi . . . . .	”	18
6	Assunti costitutivi . . . . .	”	25
7	Cambiamento di osservatore. Principio di obiettività . . . . .	”	29

**Capitolo II - Questioni di Elasticità Finita**

1	Equazione costitutiva . . . . .	”	35
2	Equazione differenziale. Tensori di elasticità . . . . .	”	38
3	Problemi ai valori iniziali e al contorno. . . . .	”	44
4	Unicità e stabilità in statica. . . . .	”	47
5	Corpi materiali iperelastici . . . . .	”	52

**X** **Capitolo III - Questioni di Elasticità Lineare**

1	Elasticità lineare ed elasticità finita . . . . .	”	57
2	Formulazione forte del problema di equilibrio . . . . .	”	59
3	Restrizioni a priori sul tensore di elasticità . . . . .	”	65
4	Unicità. Principi di minimo . . . . .	”	74

**Appendice**

A1	Algebra tensoriale e differenziazione . . . . .	”	81
A2	Complementi e risoluzione degli esercizi del Cap. I . . . . .	”	101
A3	Risoluzione degli esercizi del Cap. II . . . . .	”	113
A4	Risoluzione degli esercizi del Cap. III . . . . .	”	117