

PROF. FRANCESCO STOPPELLI

TITOLARE DI MECCANICA SUPERIORE NELL'UNIVERSITÀ DI ROMA

APPUNTI
DI
MECCANICA RAZIONALE

NUOVA EDIZIONE

LIGUORI EDITORE

I N D I C E

PARTE PRIMA - TEORIA DEI VETTORI

CAP. I - *ELEMENTI DI CALCOLO VETTORIALE*

§ 1 - Operazioni sui vettori	pag. 7
§ 2 - Rappresentazione cartesiana dei vettori	" 28
§ 3 - Vettori e punti variabili	" 38

CAP. II - *VETTORI APPLICATI*

§ 1 - Momento polare e momento assiale	" 57
§ 2 - Equivalenza e mutua riducibilità dei sistemi di vettori applicati	" 68
§ 3 - Sistemi piani	" 82
§ 4 - Sistemi di vettori paralleli	" 85

PARTE SECONDA - GEOMETRIA DELLE MASSE

CAP. III - *BARICENTRI*

§ 1 - Sistemi materiali	" 95
§ 2 - Baricentro di un sistema materiale	" 97
§ 3 - Applicazioni	" 103

CAP. IV - *MOMENTI D'INERZIA*

§ 1 - Momenti e raggi d'inerzia	" 119
§ 2 - Modo di variare del momento d'inerzia al variare della retta	" 123
§ 3 - Applicazioni	" 134

PARTE TERZA - CINEMATICA

CAP. V - CINEMATICA DEL PUNTO

§ 1 - Premesse	pag. 145
§ 2 - Velocita'	" 146
§ 3 - Accelerazione	" 150
§ 4 - Moti piani	" 156
§ 5 - Applicazioni	" 161

CAP. VI - MOTI RIGIDI

§ 1 - Generalita' sui moti rigidi	" 182
§ 2 - Moti traslatori	" 186
§ 3 - Moti rotatori	" 189
§ 4 - Moti rototraslatori	" 193
§ 5 - Moti rigidi generali	" 198

CAP. VII - MOTI RELATIVI

§ 1 - Moti di un punto rispetto a due riferimenti	" 210
§ 2 - Moto rigido di un sistema rispetto a due riferimenti	" 215

CAP. VIII - CONSIDERAZIONI GEOMETRICHE SUI MOTI RIGIDI

§ 1 - Moti rigidi piani	" 218
§ 2 - Moti sferici	" 226
§ 3 - Moti rigidi generali	" 232

PARTE QUARTA - PRINCIPI GENERALI DELLA DINAMICA

CAP. IX - POSTULATI E TEOREMI FONDAMENTALI SUL MOTO DI UN PUNTO

§ 1 - Postulati fondamentali della dinamica	pag. 237
§ 2 - Equazioni differenziali del moto di un punto libero	" 246
§ 3 - Equazioni del moto di un punto vincolato	" 251
§ 4 - Equazioni differenziali del moto di un punto rispetto a riferimenti non inerziali	264

§ 5 - Lavoro di una forza	pag 276
§ 6 - Conseguenze generali delle equazioni differenziali del moto di un punto	" 281

CAP X - TEOREMI FONDAMENTALI SUL MOTO DI UN SISTEMA DI PUNTI MATERIALI

§ 1 - Quantita' di moto, momento della quantita' di moto ed energia cinetica	pag 293
§ 2 - Le equazioni cardinali della Dinamica	" 298
§ 3 - Teorema delle forze vive	" 304
§ 4 - Sistemi continui	" 310
§ 5 - Sistemi materiali pesanti	" 320

PARTIE QUINTA - STATICA

CAP XI - STATICA DEI CORPI RIGIDI

§ 1 - Le equazioni cardinali della Statica	" 325
§ 2 - Condizioni generali di equilibrio di un corpo rigido	" 329
§ 3 - Sollecitazioni vincolari esplicabili su un corpo rigido appoggiato	" 332
§ 4 - Condizioni di equilibrio pure di un corpo rigido soggetto a vincoli particolari	" 337
§ 5 - Reazioni vincolari esplicate su un corpo rigido in equilibrio	" 347

CAP XII - STATICA DEI SISTEMI DI CORPI RIGIDI

§ 1 - Sistemi olonomi	" 355
§ 2 - Principio dei lavori virtuali	" 376
§ 3 - Alcune applicazioni del principio dei lavori virtuali	" 383
§ 4 - Sistemi articolati	" 399

PARTIE SESTA - DINAMICA

CAP XIII - DINAMICA DEL PUNTO

§ 1 - Punto vincolato a rimanere su una caviglia fissa	pag. 409
§ 2 - Punto vincolato a rimanere su una superficie fissa	" 436
§ 3 - Punto libero	" 442

CAP XIV - DINAMICA DEI CORPI RIGIDI

§ 1 - Corpo rigido con un punto fisso privo d'attrito	" 464
§ 2 - Corpo rigido con un punto fisso privo d'attrito	" 475
§ 3 - Corpo rigido libero	" 498
§ 4 - Sistemi di corpi rigidi	" 502

CAP XV - SISTEMI DI UNITA' E OMogeneità DELLE GRANDEZZE MECCANICHE

§ 1 - Sistemi di unita'	" 511
§ 2 - Passaggio da un sistema di unita' ad un altro	" 516

BIBLIOGRAFIA	" 527
--------------	-------