

INDICE

INTRODUZIONE..... pag. 1

CAPITOLO 1 - RICHIAMI DI GEOMETRIA ANALITICA

1.1 - Introduzione.....	pag. 3
1.2 - Coordinate cartesiane.....	pag. 4
1.3 - Retta e fascio di rette nel piano.....	pag. 6
1.4 - Piano nello spazio tridimensionale.....	pag. 13
1.5 - Retta e fascio di piani nello spazio tridimensionale.....	pag. 19
1.6 - Curve nello spazio \mathbb{R}^n	pag. 25
1.7 - Curve algebriche piane.....	pag. 29
1.8 - Coniche.....	pag. 31
1.9 - Curve in \mathbb{R}^3	pag. 59
1.10 - Superfici in \mathbb{R}^3	pag. 61
1.11 - Superfici rigate.....	pag. 62
1.12 - Superfici di rotazione.....	pag. 71
1.13 - Quadriche.....	pag. 83

CAPITOLO 2 - MISURA DI PEANO - JORDAN NELLO SPAZIO \mathbb{R}^n

2.1 - Rettangoli e plurirettangoli.....	pag. 113
2.2 - Misura di un sottoinsieme limitato di \mathbb{R}^n	pag. 116
2.3 - Alcuni esempi.....	pag. 119
2.4 - Teoremi sugli insiemi misurabili.....	pag. 125
2.5 - Misura di un sottoinsieme illimitato di \mathbb{R}^n	pag. 133

CAPITOLO 3 - INTEGRALI MULTIPLI

3.1 - Integrale di una funzione continua su un insieme chiuso e limitato di \mathbb{R}^n	pag. 137
3.2 - Proprietà dell'integrale di una funzione in un compatto di \mathbb{R}^n	pag. 142
3.3 - Calcolo degli integrali doppi.....	pag. 146
3.4 - Esempi di calcolo di integrali doppi.....	pag. 155
3.5 - Calcolo degli integrali tripli.....	pag. 164

3.6 - Esempi di calcolo di integrali tripli.....	pag. 169
3.7 - Cambiamento di variabili negli integrali multipli.....	pag. 175
3.8 - Applicazioni: calcolo di volumi, baricentri, momenti d'inerzia	pag. 194

CAPITOLO 4 - INTEGRALI CURVILINEI

4.1 - Curve regolari in \mathbb{R}^n	pag. 213
4.2 - Significati geometrici e fisici.....	pag. 216
4.3 - Lunghezza di un arco di curva.....	pag. 221
4.4 - Integrale curvilineo rispetto alla lunghezza d'arco.....	pag. 233
4.5 - Integrale curvilineo di un campo vettoriale.....	pag. 247
4.6 - Significato fisico dell'integrale curvilineo di un campo vettoriale.....	pag. 254
4.7 - Il problema dell'indipendenza dalla traiettoria.....	pag. 256
4.8 - Una condizione necessaria affinché un campo sia conservativo.....	pag. 263
4.9 - Il teorema di Green nel piano.....	pag. 267
4.10 - Una condizione sufficiente affinché un campo vettoriale in due dimensioni sia conservativo.....	pag. 279
4.11 - Equazioni differenziali esatte.....	pag. 292

CAPITOLO 5 - INTEGRALI SUPERFICIALI

5.1 - Superfici regolari in \mathbb{R}^3	pag. 299
5.2 - Area di una superficie regolare.....	pag. 302
5.3 - Casi particolari di aree di superfici.....	pag. 307
5.4 - Integrale superficiale di una funzione scalare.....	pag. 315
5.5 - Integrale superficiale di un campo vettoriale.....	pag. 327
5.6 - Significato fisico dell'integrale superficiale di un campo vettoriale.....	pag. 335
5.7 - Il teorema di Stokes ed il rotore di un campo vettoriale.....	pag. 336
5.8 - Una condizione sufficiente affinché un campo vettoriale in tre dimensioni sia conservativo.....	pag. 350
5.9 - Il teorema di Green nello spazio.....	pag. 355
5.10 - Potenziale vettore.....	pag. 365