

Luigi Salce

LEZIONI
di
ALGEBRA LINEARE due
– edizione ridotta –

*teoria degli autosistemi
e sue applicazioni*



DECIBEL



ZANICHELLI

Indice

Indice	v
Presentazione	vii
Capitolo I. Generalità sugli autosistemi	1
Lezione 1. Autovalori e autovettori	2
Lezione 2. Proprietà degli autospazi	7
Lezione 3. Matrici diagonalizzabili	10
Lezione 4. Matrici triangolarizzabili	14
Lezione 5. Teoremi di Hamilton-Cayley e di Gerschgorin	17
Capitolo II. Matrici normali	21
Lezione 6. Matrici unitarie, hermitiane ed anti-hermitiane	22
Lezione 7. Matrici normali e teorema spettrale	25
Lezione 8. Analogia tra numeri e matrici quadrate	28
Lezione 9. Matrici di Householder	31
Lezione 10. Decomposizione QR e matrici di Householder	34
Capitolo III. Pseudo-inversa di Moore-Penrose	39
Lezione 11. Matrice pseudo-inversa di Moore-Penrose	40
Lezione 12. Soluzione ai minimi quadrati di un sistema lineare	43
Lezione 13. Approssimazione di dati tramite minimi quadrati	47
Lezione 14. Pseudo-inversa e decomposizione in valori singolari	51

Capitolo IV.	Decomposizione in valori singolari	55
Lezione 15.	Autosistemi di AA^H e di $A^H A$	56
Lezione 16.	Costruzione di decomposizioni in valori singolari	59
Lezione 17.	Norme di matrici	64
Lezione 18.	Norma spettrale e norma di Frobenius	67
Lezione 19.	Matrici soluzioni ai minimi quadrati	71
Capitolo V.	Forma canonica di Jordan	75
Lezione 20.	Riduzione al caso triangolare con un solo autovalore	76
Lezione 21.	Una dimostrazione algoritmica	80
Lezione 22.	Matrici in forma canonica di Jordan	83
Lezione 23.	Potenze di matrici	86
Capitolo VI.	Forme hermitiane e matrici hermitiane	91
Lezione 24.	Forme hermitiane e forme quadratiche	92
Lezione 25.	Congruenze e legge d'inerzia di Sylvester	97
Lezione 26.	Principio di Rayleigh	100
Lezione 27.	Teorema di Courant-Fischer	103
Lezione 28.	Matrici definite e semidefinite positive	106
Bibliografia		111
Indice analitico		113