

# Indice

## Capitolo 1 - Introduzione

1.1 I sistemi .....	1.1
1.2 I modelli matematici e la Teoria dei Sistemi .....	1.3
1.3 Classificazione dei sistemi .....	1.5
1.4 I modelli dei sistemi dinamici .....	1.11
1.5 Configurazioni di più sistemi .....	1.16
1.6 Risposte e moti .....	1.18
1.7 Uscite e stati di equilibrio .....	1.18
1.8 Alcuni problemi di analisi e di sintesi .....	1.19
1.9 Contenuti e percorsi di lettura .....	1.20
1.10 Note bibliografiche .....	1.21
1.11 Problemi .....	1.21
Riferimenti bibliografici .....	1.25

## Capitolo 2 – Stabilità dei sistemi dinamici

2.1 Stabilità dei moti e delle risposte .....	2.1
2.2 Stabilità degli stati e delle uscite di equilibrio .....	2.3
2.3 Stabilità “in piccolo” e “in grande” .....	2.4
2.4 Introduzione ai criteri di stabilità di Liapunov .....	2.5
2.5 I criteri di stabilità di Liapunov .....	2.7
2.6 Linearizzazione dei sistemi non lineari .....	2.11
2.7 Il criterio ridotto di Liapunov .....	2.13
2.8 Il criterio di instabilità di Liapunov .....	2.14

## Capitolo 3 – I sistemi lineari

3.1 Moto e risposta dei sistemi lineari discreti .....	3.1
3.2 Moto e risposta dei sistemi lineari continui .....	3.3
3.3 I modelli discreti dei sistemi continui .....	3.7
3.4 Gli stati di equilibrio con ingresso costante .....	3.8
3.5 Raggiungibilità e controllabilità dei sistemi discreti .....	3.9
3.6 Raggiungibilità e controllabilità dei sistemi continui .....	3.11
3.7 Il controllo tra stati nei sistemi discreti e continui .....	3.11
3.8 Aspetti geometrici della raggiungibilità e relativa scomposizione .....	3.14
3.9 Osservabilità e ricostruibilità dei sistemi discreti .....	3.18
3.10 Osservabilità e ricostruibilità dei sistemi continui .....	3.19
3.11 L'osservazione e la ricostruzione dello stato nei sistemi discreti .....	3.20
3.12 Aspetti geometrici della osservabilità e relativa scomposizione .....	3.22
3.13 La scomposizione canonica di Kalman .....	3.25
3.14 Stabilità dei sistemi lineari discreti e continui .....	3.28
Riferimenti bibliografici .....	3.31

## Capitolo 4 – I modelli ingresso/uscita dei sistemi lineari

4.1 I modelli ingresso/uscita dei sistemi lineari stazionari discreti e continui .....	4.1
4.2 La funzione di trasferimento .....	4.5
4.3 Realizzazione della risposta impulsiva di un sistema .....	4.7
4.4 Realizzazione di sequenze di ingresso/uscita .....	4.10
Riferimenti bibliografici .....	4.14