

# Indice

Premessa	6
<b>1 Prezzi di non arbitraggio</b>	<b>13</b>
1.1 Un solo periodo e assenza di interessi . . . . .	13
1.1.1 Mercati e portafogli . . . . .	13
1.1.2 (Non) Arbitraggio . . . . .	20
1.1.3 Conclusioni . . . . .	33
1.2 Un solo periodo con interessi . . . . .	36
1.3 Titoli derivati . . . . .	41
1.3.1 Generalità. Il caso di mercato completo . . . . .	41
1.3.2 Il caso di mercato incompleto . . . . .	48
1.4 Modelli gemelli . . . . .	52
1.4.1 <i>State Preference Model</i> . . . . .	52
1.4.2 Titoli a reddito fisso . . . . .	53
1.4.3 Modelli con variabili esplicative . . . . .	58
1.5 Prezzi condizionati . . . . .	61
1.6 Più periodi . . . . .	68
1.7 Modello binomiale . . . . .	85
1.8 Prezzi sublineari . . . . .	89
1.8.1 Generalità . . . . .	89
1.8.2 Attriti di prezzo sui titoli quotati . . . . .	93
1.8.3 Titoli solo acquistabili o solo vendibili . . . . .	97
1.9 Miscellanea . . . . .	99
1.9.1 Opzioni americane ed esotiche . . . . .	99
1.9.2 Qualche indicazione sui contratti <i>futures</i> . . . . .	104
1.9.3 Swap (Breve cenno) . . . . .	107
1.9.4 Misure di rischio . . . . .	108
1.9.5 Arbitraggi lunghi e corti . . . . .	117

1.9.6	Processo di Wiener e modello di Black e Scholes . . . . .	118
1.9.7	Struttura per scadenza dei tassi d'interesse e modello HJM . . . . .	123
1.9.8	Lamentazione sui modelli con infiniti stati del mondo . . . . .	127
1.9.9	Dividendi e cartolarizzazione . . . . .	129
1.9.10	Ulteriore lamentazione su variabili aleatorie e lotterie . . . . .	131
1.9.11	Completezza di un mercato . . . . .	134
1.9.12	Ma che cos'è il titolo certo? . . . . .	138
1.9.13	Insiemi rettangolari di probabilità e opzioni di proseguimento . . . . .	140
1.9.14	Titoli azionari e obbligazionari . . . . .	143
1.9.15	Arbitraggi da un centesimo . . . . .	149
1.10	Un breve ripasso di Algebra lineare . . . . .	150
1.10.1	Vettori . . . . .	150
1.10.2	Matrici . . . . .	152
1.10.3	Sistemi lineari . . . . .	154
1.10.4	Funzioni lineari . . . . .	158
<b>2</b>	<b>Utilità attesa</b>	<b>159</b>
2.1	Alcune semplici riflessioni per farci la bocca . . . . .	159
2.2	Premessa . . . . .	162
2.3	Dominanza stocastica . . . . .	164
2.4	Gli assiomi e il Teorema di von Neumann e Morgenstern . . . . .	166
2.4.1	Gli assiomi . . . . .	166
2.4.2	Il Teorema . . . . .	170
2.4.3	Varia umanità . . . . .	172
2.5	Caratterizzazione delle dominanze stocastiche . . . . .	178
2.6	Preferenze incomplete . . . . .	180
2.7	Paradossi . . . . .	180
2.7.1	Paradosso di Allais . . . . .	181
2.7.2	Paradosso di Ellsberg . . . . .	183
2.7.3	Effetto di riflessione . . . . .	184
2.7.4	Probabilità o importi grandi e piccoli . . . . .	184
2.7.5	Lotterie a più stadi . . . . .	185
2.7.6	Effetto di presentazione . . . . .	185
2.7.7	Paradosso di Castagnoli . . . . .	186
2.7.8	Fuori busta: la dominanza stocastica del primo ordine . . . . .	186
2.7.9	I paradossi e la Finanza . . . . .	194
2.7.10	Un cenno alla "Prospect Theory" e all'utilità anticipata . . . . .	195
2.7.11	Adesso dico la mia . . . . .	197

2.8	Piccola rassegna delle più comuni funzioni di utilità . . . . .	204
<b>3</b>	<b>Selezione di portafogli</b>	<b>209</b>
3.1	Il problema di portafogli . . . . .	209
3.1.1	Generalità . . . . .	209
3.1.2	Impostazione in termini di valori monetari . . . . .	211
3.1.3	Impostazione in termini di tassi di rendimento . . . . .	215
3.2	Il modello di Markowitz . . . . .	217
3.2.1	Il principio Media-Varianza . . . . .	217
3.2.2	Il caso non singolare . . . . .	222
3.2.3	Il caso singolare . . . . .	230
3.2.4	I teoremi dei due fondi e di un fondo . . . . .	235
3.3	Modelli semplificati . . . . .	236
3.3.1	Due futuri esercizi . . . . .	236
3.3.2	Modelli a indice singolo e a indice multiplo . . . . .	242
3.3.3	C.A.P.M. . . . .	246
<b>4</b>	<b>Esercizi</b>	<b>251</b>
4.1	Esercizi sul Primo Capitolo . . . . .	251
4.1.1	Un periodo . . . . .	251
4.1.2	Più periodi . . . . .	273
4.2	Esercizi sul Secondo Capitolo . . . . .	291
4.3	Esercizi sul Terzo Capitolo . . . . .	297

Bibliografia 308