

Indice

Prefazione , di <i>Edward I. Altman</i>	pag. XIX
Contenuti e obiettivi di questo libro: una breve visita guidata	» XXIII
Simbologia ricorrente	» XXIX
Parte prima	
Il rischio di tasso e di liquidità	
Introduzione alla Parte prima	» 3
1 Il modello del repricing gap	» 11
1.1 Introduzione	» 11
1.2 Il concetto di gap	» 11
1.3 Il maturity-adjusted gap	» 15
1.4 Gap marginali e cumulati	» 17
1.5 I limiti del modello del repricing gap	» 22
1.6 Alcune possibili soluzioni	» 24
1.6.1 Variazioni dei tassi non uniformi: il gap standardizzato	» 24
1.6.2 Variazioni dei tassi sulle poste a vista	» 26
1.6.3 Interazione di prezzi e quantità	» 28
1.6.4 Effetti sul valore di attivi e passivi	» 28
Esercizi	» 29
Appendice 1A La struttura per scadenza dei tassi d'interesse	» 31
Appendice 1B I tassi forward	» 35
2 Il modello del duration gap	» 39
2.1 Introduzione	» 39
2.2 Verso una contabilità a valori di mercato	» 40
2.3 La duration di uno strumento finanziario	» 44

2.3.1	La duration come media ponderata delle scadenze	pag.	45
2.3.2	La duration come indicatore di sensibilità alle variazioni dei tassi	»	46
2.3.3	Le proprietà della duration	»	48
2.4	La stima del duration gap	»	48
2.5	I problemi del modello del duration gap	»	51
	Esercizi	»	53
	Appendice 2A I limiti della duration	»	55
3	I modelli basati sul cash-flow mapping	»	63
3.1	Introduzione	»	63
3.2	Gli obiettivi del cash-flow mapping e la term structure	»	64
3.3	La scelta dei vertici della term structure	»	65
3.4	Tecniche basate su intervalli discreti	»	66
3.4.1	Il metodo delle fasce di vita residua	»	66
3.4.2	Il metodo del Comitato di Basilea	»	67
3.4.3	Il metodo della vita residua modificata	»	70
3.5	Il clumping	»	73
3.5.1	Struttura della metodologia	»	73
3.5.2	Un esempio	»	74
3.5.3	Il clumping basato sulla price volatility	»	77
3.6	Osservazioni conclusive	»	77
	Esercizi	»	78
	Appendice 1A La stima della curva zero-coupon	»	80
4	I tassi interni di trasferimento	»	87
4.1	Introduzione	»	87
4.2	La costruzione di un sistema di TIT: un esempio semplificato	»	88
4.3	TIT unici e TIT multipli	»	90
4.4	La determinazione dei tassi interni di trasferimento	»	96
4.4.1	I TIT relativi alle operazioni a tasso fisso	»	96
4.4.2	I TIT relativi alle operazioni a tasso variabile	»	96
4.4.3	I TIT relativi alle operazioni indicizzate a tassi amministrati	»	97
4.5	I TIT relativi alle operazioni con opzioni implicite	»	99
4.5.1	Opzione di trasformazione da tasso fisso a tasso variabile	»	100
4.5.2	Tasso variabile soggetto a un limite massimo	»	101
4.5.3	Tasso variabile soggetto a un limite minimo	»	102
4.5.4	Tasso variabile soggetto a un limite minimo e massimo	»	103
4.5.5	Opzione di rimborso anticipato	»	104
4.6	Riepilogo: le caratteristiche ideali di un sistema di TIT	»	106
	Esercizi	»	107
	Appendice 4A Derivati sui tassi d'interesse	»	108

5	Il rischio di liquidità	pag. 115
5.1	Introduzione	» 115
5.2	Le origini del rischio di liquidità	» 116
5.3	La misura del funding risk	» 118
5.3.1	L'approccio degli stock e la cash capital position	» 119
5.3.2	L'approccio dei flussi di cassa	» 122
5.3.3	L'approccio ibrido	» 123
5.4	Le prove di carico e i contingency funding plan	» 128
5.5	Due particolarità del funding risk	» 132
5.6	La misura del market liquidity risk	» 133
5.7	Osservazioni conclusive	» 135
	Esercizi	» 136

Parte seconda

Il rischio di mercato

	Introduzione alla Parte seconda	» 141
6	L'approccio parametrico, o delle varianze-covarianze	» 153
6.1	Introduzione	» 153
6.2	La derivazione del VaR nell'ipotesi di distribuzione normale dei rendimenti	» 154
6.2.1	Un esempio semplificato	» 154
6.2.2	La scelta del livello di confidenza	» 161
6.2.3	La scelta dell'orizzonte temporale di riferimento	» 164
6.3	La sensibilità delle posizioni in portafoglio ai fattori di mercato	» 167
6.3.1	Un esempio più generale	» 167
6.3.2	Il VaR di un portafoglio	» 169
6.3.3	Approccio delta-normal e asset normal	» 173
6.4	Il mapping delle posizioni di rischio	» 174
6.4.1	Il mapping dei titoli obbligazionari in valuta	» 175
6.4.2	Il mapping delle posizioni in valuta a termine	» 177
6.4.3	Il mapping dei forward rate agreement	» 180
6.4.4	Il mapping delle posizioni in titoli azionari	» 182
6.4.5	Il mapping di titoli obbligazionari	» 185
6.5	L'approccio varianze-covarianze: riepilogo e principali limiti	» 186
6.5.1	L'ipotesi di distribuzione normale	» 187
6.5.2	Indipendenza seriale dei rendimenti dei fattori di mercato	» 191
6.5.3	L'ipotesi di linearità dei payoff e l'approccio delta/gamma	» 192
6.5.4	Alcuni pregi dell'approccio parametrico	» 196
	Esercizi	» 196
	Appendice 6A Il beta di un titolo azionario	» 199
	Appendice 6B I coefficienti di sensibilità delle opzioni: le «greche»	» 202

7	I modelli per la stima della volatilità	pag. 209
	7.1 Introduzione	» 209
	7.2 La stima della volatilità con dati storici: le medie mobili semplici	» 210
	7.3 La stima della volatilità con dati storici: le medie mobili esponenziali	» 214
	7.4 La previsione della volatilità: i modelli GARCH	» 220
	7.5 La previsione della volatilità: la volatilità implicita	» 229
	7.6 La stima di covarianze e correlazioni	» 231
	Esercizi	» 233
8	I modelli di simulazione	» 235
	8.1 Introduzione	» 235
	8.2 Le simulazioni storiche	» 239
	8.2.1 Un primo esempio: il VaR di una singola posizione	» 241
	8.2.2 La stima del VaR di un portafoglio	» 244
	8.2.3 Un confronto fra simulazioni storiche e approccio varianze-covarianze	» 246
	8.2.4 Pregi e limiti del metodo delle simulazioni storiche	» 248
	8.2.5 L'approccio ibrido	» 250
	8.2.6 Il bootstrapping e la generazione di traiettorie	» 253
	8.2.7 Le simulazioni storiche filtrate	» 256
	8.3 Le simulazioni Monte Carlo	» 259
	8.3.1 La stima del VaR di una posizione	» 260
	8.3.2 La stima del VaR di un portafoglio	» 264
	8.3.3 Pregi e limiti delle simulazioni Monte Carlo	» 270
	8.3.4 La costruzione di prove di carico (stress test)	» 271
	Esercizi	» 275
	Appendice 8A Le funzioni di copula	» 277
	Appendice 8B Intervalli di confidenza per le simulazioni Monte Carlo	» 284
	Appendice 8C Matrice fattorizzata e proprietà dei dati simulati	» 287
	Appendice 8D Scenari di stress	» 287
9	La valutazione dei modelli VaR	» 291
	9.1 Introduzione	» 291
	9.2 Un esempio di backtesting: il VaR di un portafoglio azionario	» 292
	9.3 Tecniche alternative di backtesting di un modello VaR	» 299
	9.3.1 Il test dell'unconditional coverage	» 300
	9.3.2 Il test della conditional coverage	» 306
	9.3.3 Il test di Lopez basato su una funzione di perdita	» 310
	9.3.4 I test basati sull'intera distribuzione	» 312
	Esercizi	» 313
	Appendice 9A Il backtesting dei modelli VaR secondo il Comitato di Basilea	» 315

10	I modelli VaR per i rischi di mercato: riepilogo, applicazioni, limiti	pag. 319
10.1	Introduzione	» 319
10.2	Un quadro di sintesi dei diversi modelli	» 320
10.3	Le applicazioni dei modelli VaR	» 321
10.3.1	Confronto fra rischi diversi	» 321
10.3.2	L'imposizione di limiti all'assunzione di rischio	» 325
10.3.3	La costruzione di misure di risk-adjusted performance (RAP)	» 328
10.4	Sei «falsi difetti» del VaR	» 330
10.4.1	I modelli VaR trascurano gli eventi eccezionali	» 331
10.4.2	I modelli VaR trascurano le relazioni di clientela	» 332
10.4.3	I modelli VaR si basano su ipotesi irrealistiche	» 332
10.4.4	I modelli VaR producono risultati fortemente divergenti	» 333
10.4.5	I modelli VAR amplificano l'instabilità dei mercati	» 333
10.4.6	Le misure di VaR «arrivano troppo tardi, quando ormai il danno è fatto»	» 334
10.5	Due veri difetti del VaR	» 334
10.5.1	La dimensione delle perdite	» 335
10.5.2	La mancata subadditività	» 336
10.6	Una misura di rischio alternativa: l'expected shortfall (ES)	» 340
	Esercizi	» 342
	Appendice 10A Extreme Value Theory	» 344

Parte terza

Il rischio di credito

	Introduzione alla Parte terza	» 351
11	I modelli di scoring	» 361
11.1	Introduzione	» 361
11.2	L'analisi discriminante lineare	» 362
11.2.1	La funzione discriminante	» 363
11.2.2	Il Lambda di Wilks	» 368
11.2.3	Lo Z-score di Altman	» 368
11.2.4	Dallo score alla probabilità di insolvenza	» 369
11.2.5	I costi degli errori	» 371
11.2.6	La selezione delle variabili discriminanti	» 373
11.2.7	Alcune ipotesi sottostanti l'analisi discriminante	» 374
11.3	I modelli di regressione	» 375
11.3.1	Il linear probabilistic model	» 375
11.3.2	I modelli logit e probit	» 376
11.4	I modelli di natura induttiva	» 377
11.4.1	Le reti neurali	» 377

11.4.2	Gli algoritmi genetici	pag.	380
11.5	Utilizzo e limiti dei modelli di scoring	»	384
	Esercizi	»	385
	Appendice 11A La scelta dei coefficienti gamma nell'analisi discriminante lineare	»	387
12	I modelli fondati sul mercato dei capitali	»	389
12.1	Introduzione	»	389
12.2	L'approccio basato sugli spread dei corporate bond	»	389
12.2.1	Premessa: tassi composti continui	»	390
12.2.2	La stima della probabilità di insolvenza a un anno	»	391
12.2.3	Probabilità di insolvenza su orizzonti superiori all'anno	»	392
12.2.4	Un approccio alternativo	»	394
12.2.5	Pregi e limiti del metodo basato sugli spread obbligazionari	»	397
12.3	I modelli strutturali basati sulle quotazioni azionarie	»	398
12.3.1	Introduzione ai modelli strutturali	»	398
12.3.2	Il modello di Merton: struttura generale	»	399
12.3.3	Il modello di Merton: il ruolo della contingent claim analysis	»	401
12.3.4	Il modello di Merton: il valore del prestito e lo spread di equilibrio	»	403
12.3.5	Il modello di Merton: la probabilità di default	»	405
12.3.6	La struttura a termine degli spread e delle probabilità di default	»	406
12.3.7	Pregi e limiti del modello di Merton	»	407
12.3.8	Il modello di KMV per la stima di V_0 e σ_V	»	409
12.3.9	L'approccio di KMV alla stima delle PD	»	413
12.3.10	Pregi e limiti del modello KMV	»	416
	Esercizi	»	420
	Appendice 12A La determinazione del premio per il rischio	»	421
	Appendice 12B Probabilità di insolvenza reali e risk-neutral	»	422
	Appendice 12C Formule di Black e Scholes	»	423
13	Il rischio di recupero e la loss given default	»	425
13.1	Introduzione	»	425
13.2	Le determinanti del tasso di recupero	»	426
13.3	La stima del tasso di recupero	»	427
13.3.1	Market LGD e workout LGD	»	427
13.3.2	Il calcolo della workout LGD	»	429
13.3.3	Dai dati passati alle stime di LGD	»	433
13.4	I risultati di alcuni studi empirici	»	436
13.5	Il rischio di recupero	»	441
13.6	Il legame tra rischio di default e rischio di recupero	»	443

Esercizi	pag.	448
Appendice 13A Relazione tra PD e tasso di recupero nel modello di Merton	»	449
Appendice 13B Cenni sulla distribuzione beta	»	453
14 I sistemi di rating	»	455
14.1 Introduzione	»	455
14.2 Il processo di assegnazione del rating	»	456
14.2.1 Rating esterni e interni: quali differenze?	»	456
14.2.2 I rating delle agenzie	»	459
14.2.3 I rating interni delle banche	»	464
14.3 Rating quantification	»	468
14.3.1 Gli approcci possibili	»	468
14.3.2 L'approccio attuariale: tassi di insolvenza marginali, cumulati e annualizzati	»	469
14.3.3 L'approccio attuariale: tassi di migrazione e matrici di transizione	»	475
14.4 Rating validation	»	477
14.4.1 Alcuni criteri qualitativi	»	478
14.4.2 Criteri quantitativi per la validazione del rating assignment	»	478
14.4.3 Validare la rating quantification	»	486
14.5 Osservazioni conclusive	»	489
Esercizi	»	490
15 I modelli di portafoglio	»	493
15.1 Introduzione	»	493
15.2 Scelta dell'orizzonte temporale e del livello di confidenza	»	494
15.2.1 La scelta dell'orizzonte di rischio	»	494
15.2.2 La determinazione del livello di confidenza	»	497
15.3 L'approccio delle migrazioni: CreditMetrics	»	499
15.3.1 La stima del rischio su un singolo credito	»	500
15.3.2 La stima del rischio di un portafoglio di due esposizioni	»	506
15.3.3 La stima dell'asset correlation	»	513
15.3.4 L'applicazione a un portafoglio di N posizioni	»	515
15.3.5 Pregi e limiti di CreditMetrics	»	517
15.4 L'approccio strutturale: PortfolioManager	»	518
15.5 L'approccio macroeconomico: CreditPortfolioView	»	522
15.5.1 La stima delle probabilità di insolvenza condizionate	»	522
15.5.2 La stima della matrice di transizione condizionata	»	523
15.5.3 Pregi e limiti di CreditPortfolioView	»	524
15.6 L'approccio attuariale: il modello Creditrisk+	»	525
15.6.1 La stima della distribuzione di frequenza delle insolvenze	»	526

15.6.2	La distribuzione di frequenza delle perdite	pag.	527
15.6.3	La distribuzione delle perdite sull'intero portafoglio	»	530
15.6.4	L'incertezza relativa al tasso di insolvenza medio e le correlazioni	»	531
15.6.5	Pregi e limiti di Creditrisk+	»	536
15.7	Il VaR marginale	»	536
15.8	Un breve confronto fra i principali modelli	»	537
15.9	Alcuni limiti dei modelli per il rischio di credito	»	541
15.9.1	Il trattamento del rischio di recupero	»	542
15.9.2	L'ipotesi di indipendenza fra esposizione e probabilità di insolvenza	»	542
15.9.3	L'ipotesi di indipendenza fra rischio di credito e rischi di mercato	»	543
15.9.4	L'impossibilità di effettuare test retrospettivi	»	544
	Esercizi	»	544
	Appendice 15A Asset correlation versus default correlation	»	547
16	Alcune applicazioni dei modelli per il rischio di credito	»	549
16.1	Introduzione	»	549
16.2	Il pricing delle esposizioni creditizie	»	550
16.2.1	Il costo della perdita attesa	»	551
16.2.1	Il costo del capitale economico assorbito dalla perdita inattesa	»	552
16.3	La stima della redditività corretta per il rischio	»	557
16.4	L'imposizione di limiti di rischio e le deleghe di autonomia	»	558
16.5	L'ottimizzazione della composizione del portafoglio impieghi	»	560
	Esercizi	»	561
	Appendice 16A Strumenti per la cessione del rischio di credito	»	562
17	Il rischio di controparte nei derivati OTC	»	573
17.1	Introduzione	»	573
17.2	Rischio di regolamento e rischio di pre-regolamento	»	574
17.3	La stima del rischio di pre-regolamento	»	575
17.3.1	Equivalente creditizio, esposizione corrente, esposizione futura potenziale	»	575
17.3.2	Il metodo dell'esposizione originaria	»	576
17.3.3	Il metodo dell'esposizione corrente, o del mark-to-market	»	577
17.3.4	Un approccio più sofisticato	»	578
17.3.5	La stima dell'equivalente creditizio di un interest rate swap	»	581
17.3.6	Amortisation e diffusion effect	»	585
17.3.7	Peak exposure (PE) e average expected exposure (AEE)	»	591

17.3.8	Il metodo della effective expected positive exposure (EEPE)	pag. 594
17.3.9	L'approccio standard	» 596
17.3.10	Approcci alternativi al calcolo dell'equivalente creditizio	» 598
17.3.11	La relazione tra equivalente creditizio e valore a rischio	» 599
17.4	La stima della redditività corretta per il rischio	» 600
17.5	Le politiche di riduzione dell'esposizione al rischio di pre-regolamento	» 602
17.5.1	Gli accordi di compensazione bilaterale (netting)	» 602
17.5.2	I margini di garanzia	» 605
17.5.3	Recouping e fidejussioni	» 607
17.5.4	Credit trigger e opzioni di estinzione anticipata	» 607
	Esercizi	» 610

Parte quarta

Il rischio operativo

Introduzione alla Parte quarta

» 613

18 Il rischio operativo: definizione, misura e gestione

» 617

18.1	Introduzione	» 617
18.2	La definizione del rischio operativo	» 619
18.2.1	I fattori di rischio	» 619
18.2.2	Le peculiarità del rischio operativo	» 621
18.3	La misura del rischio operativo	» 622
18.3.1	La costruzione di un database delle perdite operative	» 623
18.3.2	La distribuzione delle perdite	» 627
18.3.3	La frequenza degli eventi di perdita	» 633
18.3.4	Il VaR sul rischio operativo	» 636
18.3.5	Il legame tra perdite operative e fattori di rischio	» 641
18.3.6	L'autodiagnosi del rischio operativo	» 644
18.4	La distribuzione delle perdite operative: alcuni dati empirici	» 646
18.5	La gestione del rischio operativo	» 649
18.6	Conclusioni	» 652
	Esercizi	» 653
	Appendice 18A Un'applicazione dell'approccio POT alla misura del rischio operativo	» 655

Parte quinta

La regolamentazione sul capitale delle banche

Introduzione alla Parte quinta

» 661

19	L'Accordo sul capitale del 1988	pag. 663
	19.1 Introduzione	» 663
	19.2 Il coefficiente patrimoniale	» 665
	19.2.1 Il patrimonio di vigilanza	» 665
	19.2.2 Le ponderazioni per il rischio	» 670
	19.2.3 Le attività incluse nel coefficiente patrimoniale	» 671
	19.3 I limiti dello schema del 1988	» 671
	19.4 Conclusioni	» 673
	Esercizi	» 675
	Appendice 19A Il Comitato di Basilea	» 676
20	I requisiti patrimoniali sui rischi di mercato	» 679
	20.1 Introduzione	» 679
	20.2 L'approccio standard	» 681
	20.3 Il requisito patrimoniale sui titoli di debito	» 684
	20.3.1 Il requisito relativo al rischio specifico	» 684
	20.3.2 Il requisito relativo al rischio generico	» 685
	20.4 Posizioni in titoli di capitale: requisito specifico e generico	» 691
	20.5 Il requisito sulle posizioni in materie prime	» 692
	20.6 Il requisito relativo alle posizioni in valuta	» 693
	20.7 L'approccio dei modelli interni	» 695
	20.7.1 Le critiche all'approccio standard	» 695
	20.7.2 La bozza dell'aprile 1995	» 696
	20.7.3 L'emendamento del gennaio 1996 (Market Risk Amendment)	» 698
	20.7.4 Pregi e limiti dell'approccio dei modelli interni	» 700
	20.7.5 Il pre-commitment approach	» 702
	Esercizi	» 703
	Appendice 20A I requisiti patrimoniali sui rischi di regolamento e di concentrazione	» 705
21	Il nuovo Accordo di Basilea	» 709
	21.1 Introduzione	» 709
	21.2 Obiettivi e contenuti della riforma	» 710
	21.3 Il primo pilastro: l'approccio standard al rischio di credito	» 711
	21.3.1 La ponderazione dei crediti	» 712
	21.3.2 Garanzie reali e personali	» 715
	21.4 L'approccio basato sui rating interni	» 717
	21.4.1 I fattori di rischio	» 717
	21.4.2 I requisiti minimi del sistema di rating interno	» 720
	21.4.3 Dal sistema di rating al capitale minimo obbligatorio	» 724
	21.5 Il secondo pilastro: un nuovo ruolo per le autorità di vigilanza	» 735
	21.6 Il terzo pilastro: la disciplina di mercato	» 737
	21.6.1 La logica sottostante la disciplina di mercato	» 737

21.6.2	Gli obblighi informativi imposti dal Comitato di Basilea	»	738
21.6.3	Le altre condizioni necessarie alla disciplina di mercato	»	739
21.7	Pregi e limiti di Basilea II	»	740
21.8	L'impatto di Basilea II	»	744
21.8.1	L'impatto in sede di prima applicazione	»	744
21.8.2	L'impatto dinamico: la prociclicità	»	747
21.9	Osservazioni conclusive	»	753
	Esercizi	»	753
	Appendice 21A IAS 39 e rettifiche su crediti	»	755
22	I requisiti patrimoniali sul rischio operativo	»	757
22.1	Introduzione	»	757
22.2	Il requisito patrimoniale sul rischio operativo	»	757
22.2.1	L'approccio dell'indicatore base	»	758
22.2.2	L'approccio standardizzato	»	759
22.2.3	I requisiti per l'adozione dell'approccio standardizzato	»	763
22.2.4	Gli approcci di misurazione avanzati	»	763
22.2.5	I requisiti per l'adozione degli approcci avanzati	»	764
22.2.6	Il ruolo del secondo e del terzo pilastro	»	769
22.2.7	Il ruolo delle coperture assicurative	»	770
22.3	Alcuni punti critici dell'Accordo del 2004	»	771
22.4	Conclusioni	»	773
	Esercizi	»	774
 Parte sesta			
Gestione del capitale e creazione di valore			
Introduzione alla Parte VI			» 779
23	La gestione del capitale	»	785
23.1	Introduzione	»	785
23.2	Definire e misurare il capitale	»	786
23.2.1	Le diverse definizioni di capitale	»	786
23.2.2	La relazione tra capitale economico e patrimonio disponibile	»	791
23.2.3	La determinazione del capitale economico della banca	»	793
23.2.4	Il legame tra capitale economico e capitale regolamentare	»	799
23.2.5	Il vincolo del capitale regolamentare: implicazioni per il pricing e la misura delle performance	»	802

23.2.6	Le altre determinanti del grado di patrimonializzazione	»	806
23.3	L'ottimizzazione del patrimonio regolamentare	»	808
23.3.1	Le caratteristiche tecniche degli strumenti computabili nel patrimonio regolamentare	»	810
23.3.2	L'utilizzo concreto dei diversi strumenti computabili nel capitale regolamentare	»	813
23.4	Altri strumenti non direttamente computabili nel capitale regolamentare	»	817
23.4.1	Il capitale assicurativo	»	819
23.4.2	Il capitale contingente	»	822
	Esercizi	»	826
24	L'allocazione del capitale	»	829
24.1	Introduzione	»	829
24.2	La misura del capitale delle singole business unit	»	831
24.2.1	L'approccio del benchmark capital	»	831
24.2.2	L'approccio basato sui modelli	»	832
24.2.3	L'approccio degli Earning at Risk (EaR)	»	835
24.3	La coerenza tra capitale allocato e capitale complessivo	»	840
24.3.1	Il concetto di capitale diversificato	»	840
24.3.2	Il calcolo del capitale diversificato	»	841
24.3.3	La stima delle correlazioni per il calcolo del capitale diversificato	»	852
24.4	Capitale allocato e capitale assorbito	»	854
24.5	La stima della redditività corretta per il rischio	»	857
24.5.1	La stima del Raroc diversificato	»	860
24.5.2	Il Raroc non diversificato	»	862
24.6	L'allocazione ottimale del capitale	»	865
24.6.1	Un modello per l'allocazione ottimale	»	865
24.6.2	Un modello più realistico	»	867
24.7	I profili organizzativi del processo di allocazione del capitale	»	870
	Esercizi	»	872
	Appendice 24A L'approccio delle correlazioni	»	875
	Appendice 24B La natura figurativa dell'allocazione del capitale	»	875
25	Costo del capitale e creazione di valore	»	881
25.1	Introduzione	»	881
25.2	Il legame tra risk management e capital budgeting	»	882
25.3	Il capital budgeting nelle banche e nelle imprese non finanziarie	»	883
25.4	La stima del costo del capitale	»	886
25.4.1	L'approccio del dividend discount model	»	886
25.4.2	Il metodo del rapporto prezzo/utile	»	888
25.4.3	Il metodo basato sul capital asset pricing model	»	890

25.4.4 Alcuni passaggi critici	»	892
25.5 Alcuni esempi empirici	»	893
25.6 Creazione di valore e Raroc	»	896
25.7 Creazione di valore e metodo EVA	»	899
25.8 Conclusioni	»	903
Esercizi	»	904
Bibliografia	»	907
Siti Internet utili	»	919
Indice analitico	»	921

Indice analitico

A

accantonamenti statistici, 750-1
accordo sul capitale, 619, 663, 709
accuracy ratio, 483-6
add-on, 577-8, 604-10
adjusted Raroc, 891-2
adverse selection, 652, 819
AGARCH, 226-7
aging effect, 475
algoritmi genetici, 380-4
allocazione del capitale, 829-79
 natura figurativa della -, 875-6
allocazione ottimale del capitale, 865-9
amortisation effect, 585-91
analisi discriminante quadratica, 374
analisi discriminante lineare, 361-75, 386-8
approcci avanzati al rischio operativo, 763-73
approccio avanzato (advanced), 719
approccio basato sui rating interni, 717-35
approccio dei modelli interni al rischio
 di mercato, 695-705
approccio dell'indicatore base, 758-9, 774
approccio delta/gamma, 192-6
approccio di base (foundation), 719
approccio ibrido
 al rischio di liquidità, 123-7
 al rischio di mercato, 250-3
approccio parametrico, 153-207
approccio standard
 ai rischi di mercato, 681-4
 al rischio di controparte, 595
 al rischio di credito, 711-7
approccio standardizzato al rischio operativo,
 758-63
approccio standardizzato alternativo, 762
approccio varianze/covarianze, 153-207, 246
arbitraggio regolamentare, 568, 673
ARCH *Vedi* autoregressive conditional
 heteroskedasticity
asimmetria, 154, 187, 190

aspettative, teoria delle, 31
asset correlation, 510, 516, 728
asset normal, 173-4
asset value return, 506
asset value return thresholds, 507
asset-backed securities, 570
assignment, 571
at the money, opzioni (ATM), 145
attività ponderate per il rischio, 665-8
AUROC (Area Under the ROC curve), 481-2,
 485-6
autodiagnosi del rischio operativo, 644-6
autoregressive conditional heteroskedasticity,
 209, 220
available capital, 788
average expected exposure (AEE), 591, 593
average shortfall *Vedi* expected shortfall

B

backtesting, 291-9
 secondo il Comitato di Basilea, 298, 315-8
backward elimination, 373
Banca d'Italia, 67, 70, 439
Banca dei Regolamenti Internazionali (BRI),
 xix, 602, 677
banding, 527-8, 546
bankers' blanket bond, 651, 770, 819
Bank for International Settlements (BIS) *Vedi*
 Banca dei Regolamenti Internazionali
banking book *Vedi* portafoglio bancario
Barings Bank, 618
Basilea II, 709-56
basis point value, 145-7, 325-7
basis risk, 53, 97
benchmark capital, 831-2, 838
Bersani *Vedi* decreto Bersani
beta, coefficiente, 53, 145, 182-5, 199
beta duration gap, 53, 56

beta, distribuzione, 453-4, 517
 bid/ask spread, 133-7, 164
 black box, 378
 Black & Scholes, formule di, 423
 block maxima (BM), 345-7, 631
 book-value capital *Vedi* capitale contabile
 bootstrapping, 64, 79-82, 253-8
 buy-back, operazioni di, 791
 BVC *Vedi* capitale contabile
 business risk, 399-400, 411, 462-4

C

calculation agent, 564-5
 Campanellino, sindrome di, 135
 CAP *Vedi* cumulative accuracy profile
 cap *Vedi* interest rate cap
 Capital Adequacy Directive, 680
 capital asset pricing model (CAPM), 199, 890-2
 capital budgeting, 882-5
 capitale
 allocazione del, 829-79
 costo del, 552, 881
 capitale a rischio, 328, 536, 600, 788, 835
 capitale a valore corrente, 787-91
 capitale assicurativo, 819-21
 capitale assorbito, 854-64
 capitale contabile, 787, 790
 capitale contingente, 822-7
 capitale diversificato, 840-54
 capitale economico marginale, 842
 capitale economico, 552-7, 788-802
 capitale ibrido, 811, 816
 capitale innovativo, 811
 capitale regolamentare, 786-91, 810-8
 legame con il capitale economico, 799-802
 ottimizzazione del, 808-10
 capitalizzazione di mercato, 787-8, 790
 CAPM *Vedi* capital asset pricing model
 CaR *Vedi* capitale a rischio
 cartolarizzazione, 569-71
 cash bucketing, 73
 cash capital position, 119-21
 cash flow mapping, 69-85
 cash flow smoothing, 651, 819
 catastrophic equity put (CatEPut), 823
 CCF *Vedi* credit conversion factor
 CDS *Vedi* credit default swap
 centroidi, 363
 Chebishev, disuguaglianza di, 158
 Christoffersen, test di, *Vedi*
 conditional coverage, test della
 Cholesky, scomposizione di, 265, 268
 clearing house, 573
 close out, clausola di, 602-3
 clumping, 73-6
 con price volatility, 77
 coefficient of concordance (CoC) *Vedi* AUROC
 coefficiente patrimoniale, 665-71
 coerente, misura di rischio, 336
 code spese *Vedi* fat tail
 collar *Vedi* interest rate collar
 Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria, 676-7
 compensazione bilaterale, 602-5
 conditional coverage, test della, 306-310
 conditional VaR (CVaR) *Vedi* expected shortfall
 confidenza, livello di, 161, 494
 contabilità a valori di mercato, 40-4
 Continental Illinois, 117
 contingency funding plan, 131-2
 contingency table, 478-9
 contingent capital *Vedi* capitale contingente
 contingent claim analysis, 401-3
 control environment factor, 627
 convexity, 57-61
 convexity gap, 52, 54, 61
 convexity modificata, 58-9
 convoluzione, 637
 Cooke ratio, 665
 copula gaussiana, 279, 282-3
 copula, funzioni di, 277-84
 correlazione seriale, 166-7, 225
 correlazioni, stima delle 852-4
 cost of equity, 552-3
 costi degli errori, 371-73
 Credit Bureau, 466
 credit conversion factor, 355, 596-7
 credit default note, 562, 565, 567
 credit default swap, 562, 565, 567
 credit derivatives, 543
 credit event, 500, 563-7
 credit linked note, 567, 571
 credit spread forward, 565-7
 credit spread option, 562, 565-6
 Credit Suisse Financial Products (CSFP), 494, 525
 credit trigger, 607-8
 CreditMetrics, 499-518, 538
 CreditPortfolioView, 522-5, 538
 Creditrisk+, 525-36, 538, 545-6
 cross acceleration, 564
 cross default, 564
 cumulative accuracy profile, 482-6, 620, 690-1
 current exposure. *Vedi* esposizione corrente
 curtosi, 154-5, 188-90
 curva dei rendimenti, 31-36
 legame con la yield curve, 31
 curva dei tassi zero-coupon, *Vedi* zero coupon
 cut-off point, 367, 371, 386

D

DD *Vedi* distance to default
 decay factor, 214, 217-9
 decreto Bersani, 28, 105
 default correlation, 539
 default mode, 540-1, 547-8
 default point, 414-6
 delivery versus payment, 705-6
 delta, coefficiente, 203-4
 delta normal, 173-5
 delta plus, 690
 derivati creditizi, 563-9
 deviazione standard, 147, 154, 210
 discriminante, analisi, 362-74, 387
 diffusion effect, 585-91
 DIPO (Database Italiano Perdite Operative), 615
 disciplina di mercato, 737-40
 distance to default (DD), 414-5
 distribution forecast method, 312
 distribuzione beta, 453-4
 distribuzione di Fréchet, 347, 632-3
 distribuzione di Poisson, 526, 634
 distribuzione generalizzata di Pareto, 344, 346, 656
 distribuzione normale standard, 157
 distribuzione normale, 157-8, 187-91
 distribuzione di Weibull, 347, 629
 disuguaglianza di Chebishev *Vedi* Chebishev, disuguaglianza di
 diversified economic capital, 840
 dividend discount model, 886-7
 dividend yield, 887
 dollar value .01 *Vedi* basis point value
 double default effect, 717
 double gearing, 668
 drift, 191-2
 duration, 432
 duration del processo di recupero, 432
 duration di Macaulay *Vedi* duration
 duration gap, modello del, 39-61
 duration modificata (DM), 47-53
 DV01 *Vedi* basis point value
 dynamic provisioning. *Vedi* accantonamenti statistici

E

Earnings at Risk (EaR), 835-39
 earnings per share, 888-9
 ECAI *Vedi* external credit assessment institution
 echo effect, 213-4
 economic capital, *Vedi* capitale economico
 economic value added, 899-904

EDF *Vedi* expected default frequency
 effective expected exposure (EEE), 594-5
 effective expected positive exposure (EEPE), 594-605
 EGARCH, 226
 emergence LGD, 428
 equity content, 810, 813
 equity tranche, 569
 equivalente creditizio, 575-81, 671
 errore del primo tipo, 303-5
 errore del secondo tipo, 303-4
 esercizio, prezzo di, 202
 esponenziale, distribuzione, 628-9
 esponenziale, media mobile, 214
 esposizione corrente, metodo della, 575, 577-78
 esposizione futura potenziale, 576-78, 580
 esposizione originaria, metodo della, 576
 esposizione potenziale, 578-94
 Eulero, teorema di, 849-51
 EVA *Vedi* economic value added
 EWMA *Vedi* medie mobili esponenziali
 expected default frequency, 416-9, 521
 expected loss *Vedi* perdita attesa
 expected positive exposure (EPE), 594-6
 expected shortfall, 340-2
 exponentially-weighted moving average *Vedi* medie mobili esponenziali
 exposure indicator, 625, 654
 external credit assessment institution (ECAI), 712
 extreme value at risk *Vedi* expected shortfall
 extreme value theory (EVT), 344-6

F

factor loadings, 536
 factor push analysis, 272
 fair value capital (FVC) *Vedi* capitale a valore corrente
 fat tail, 187-9, 320, 702
 fattore di sicurezza, 315-8, 698-700
 fidelity bond, 651
 filtri prudenziali, 667-8
 financial risk, 399-400, 462-4
 first-loss tranche, 569
 floor *Vedi* interest rate floor
 forma ridotta, modelli in, 510, 543
 forward rate agreement (FRA), 108-9, 180-2
 forward rates, 35-7
 forward value, 503, 539
 FRA *Vedi* forward rate agreement
 Fréchet, *Vedi* distribuzione di Fréchet
 F-to-remove, 374
 full valuation, 150, 196, 235-6

funding risk, 115-18, 132-3
 misura del, 118-27
 funzione di ripartizione, 154-7, 261
 funzione discriminante, 362
 funzione generatrice di probabilità, 530
 fuori bilancio, attività, 573, 671
 future potential exposure *Vedi* esposizione
 futura potenziale

G

gamma, coefficiente, 204-5
 gap cumulati, 18
 gap marginali, 18-21
 gap periodali, 18-21
 gap standardizzati, 24
 GARCH *Vedi* generalised autoregressive
 conditional heteroskedasticity
 generalised extreme value (GEV), 347, 631-2
 generalised Pareto distribution *Vedi*
 distribuzione generalizzata di Pareto
 generalised autoregressive conditional hetero-
 skedasticity, 220-9
 generatore di numeri casuali, 260-1
 ghost features *Vedi* echo effect
 Gini, rapporto di *Vedi* accuracy ratio
 GOLD (Global Operational Loss Database),
 615
 granularità, 465-6, 718-9
 Gumbel, copula di, 283
 distribuzione di, 347, 655-6

H

habitat naturale, teoria del, 34-5
 haircut, 120-1, 716
 hedging naturale, 78, 88, 172, 203
 Herstatt risk, 574
 high frequency low impact (HFLI), 627
 holding period, 165-6, 218
 horizontal disallowance, 688-9

I

IAS 39, 666, 752, 755-6
 ibridi, strumenti, 667-71
 IGARCH, 226-7
 implied market LGD, 428
 indipendenza seriale, 191-3, 307-9
 industry concentration, 719
 insolvenza, definizione a fini normativi, 721
 interest rate cap, 111-2
 interest rate collar, 103, 113-4

interest rate floor, 112-3
 interest rate swap (IRS), 109-11, 581
 stima dell'equivalente creditizio, 581-85
 internal capital adequacy assessment process
 (ICAAP), 736
 internal measurement approach, 764
 internal ratings-based (IRB) approach. *Vedi*
 approccio basato sui rating interni
 internal transfer rate *Vedi* tassi interni
 di trasferimento
 International Swaps and Derivatives
 Association, 563
 in the money, opzioni, 203, 207, 230
 in the money, swap, 587-9
 intrinseco, valore, 203-4
 investment grade, 458
 IRS *Vedi* interest rate swap
 issue rating, 426, 458

K

KMV, modello di, 409-420
 Kupiec, test di, 300, 306

L

Lambda di Wilks, 368, 373-4
 Lamfalussy, rapporto, 602-3
 Leeson, Nick, 618
 leptocurtosi, 187-8, 216-7
 level playing field, 664, 710
 LGD *Vedi* loss given default
 likelihood ratio, 303, 308, 310
 limiti all'assunzione di rischio, 325-7
 linear probabilistic model, 375-6
 liquidità, rischio di, 115-36
 liquidity enhancement, 569
 liquidity gap, 123
 liquidity spirals, 127
 loan equivalent exposure *Vedi* equivalente
 creditizio
 loan sales, 571
 logit, 376-7
 Long Term Capital Management (LTCM),
 117, 662
 long term funding ratio, 121
 lookup table, 433
 Lopez, test di, 310-2
 loss distribution approach, 764
 loss given default (LGD), 354, 425, 717
 loss given event (LGE), 634, 636, 764
 LossCalc, 439
 low frequency high impact (LFHI), 627
 LTCM *Vedi* Long Term Capital Management

M

Macaulay, duration di *Vedi* duration
 mapping, 63, 174, 468
 dei FRA, 180-2
 delle obbligazioni in valuta, 175-7
 delle posizioni in valuta a termine, 177-80
 di obbligazioni, 185-6
 di portafogli azionari, 182-85
 margini di garanzia, 605-7
 market capitalisation (MC) *Vedi* capitalizzazione
 di mercato
 market LGD, 428
 market liquidity risk, 133-5
 market value added (MVA), 901
 Markov, processo di, 191-2
 Markowitz, modello di, 169-70
 mark-to-market, modello, 539, 577
 matrici di transizione, 469, 475-7
 maturity adjustment, 733-4
 maturity ladder, 122-5
 maturity-adjusted gap, 15-7
 medie mobili esponenziali, 214-20, 227, 701
 Merton, modello di, *Vedi* modello di Merton
 migrazione, rischio di, 357, 409
 migrazione, tassi di, 475-79, 494
 mistura di normali *Vedi* mixture of normals
 mixture of normals, 189
 modelli interni, approccio dei, 695-702
 modelli strutturali, 378, 398-9
 modello asintotico unifattoriale, 724
 modello di Merton, 398-409, 449-53
 Monte Carlo, simulazioni, 239, 259-75, 284
 Moody's, 440, 455, 459-60
 moral hazard, 651-2
 Morexchange, 615
 mortality rate, 475
 moto browniano geometrico, 191, 399-400, 449
 multistato, modelli, 539

N

name concentration, 718-9
 net-gross ratio, 604
 netting *Vedi* compensazione bilaterale
 normit, 377
 notching down, 458
 notching up, 458
 novation, 571
 novazione, 602-3

O

off-balance-sheet, 671
 OpVar TM, 615

opzioni di estinzione anticipata, 607, 609
 originator, 569-70
 orizzonte temporale del VaR, 164
 ORX, 615
 OTC (over the counter), 573
 out of money, opzioni, 145, 204-7, 230
 out of money swap, 587-9

P

parametrico, approccio *Vedi*
 varianze-covarianze
 Pareto *Vedi* distribuzione generalizzata di
 Pareto
 par swap, 587
 participation, 571
 patrimonio di base, 665
 patrimonio di vigilanza, 664
 patrimonio supplementare, 665-70
 payout ratio, 887-8
 peak exposure, 591-4
 peaks over threshold (POT), 345, 655
 penalty factor, 855
 percentile matching, 629
 perdita attesa (EL), 353-6, 731
 costo della, 551-2
 perdita inattesa, 356, 731
 costo della, 552-8
 point in time, 417, 458, 477
 Poisson *Vedi* distribuzione di Poisson
 ponderazione per il rischio, 670
 portafoglio bancario, 683
 portafoglio di negoziazione, xxvii, 141
 PortfolioManager, 494, 518-9
 poste a vista, 22-3, 26-8
 pre-commitment, 702-3
 preference share, 666
 preferenza per la liquidità, teoria della, 33-4
 pre-settlement risk, 574
 prestiti subordinati, 667-70
 price book ratio, 651, 892
 price setter, 550-1
 price taker, 549-51
 price earnings ratio, 838, 889, 896
 pricing dei prestiti, 549
 effetto del capitale regolamentare sul -, 802
 prime rate, 596
 prior, 369
 private firm model, 419
 probability of event (PE), 634
 probit, 376-7
 prociclicità, 747-52
 proportion of failures test *Vedi* Kupiec, test di
 protection buyer, 564
 prove di carico 271-5
 sul rischio di liquidità, 128

Q

quantitative impact study (QIS), 744

R

Raroc, 328-30, 558, 860-864, 896-9
 effetto del capitale regolamentare, 802
 ex ante diversificato, 858
 ex post diversificato, 861
 multiperiodale, 897, 901
 non diversificato, 862
 Rarorac, 359
 rating, sistemi di, 455-67
 rating assignment, 456, 486
 rating bucket, 743
 rating interni, approccio dei, 468-76
 rating quantification, 468-75
 rating validation, 477-89
 recouping, 607
 recovery rate (RR) *Vedi* recupero, tasso di
 recupero, tasso di, 426-41, 449-53
 reduced-form models *Vedi* forma ridotta,
 modelli in
 reference entity, 563-4
 reference obligation, 564-8
 regolamento, rischio di *Vedi* rischio
 di regolamento
 regulatory capital *Vedi* capitale regolamentare
 regulatory capital arbitrage *Vedi* arbitraggio
 regolamentare
 rendimenti, curva dei, 8, 63, 84-5
 rendimenti logaritmici, 154
 repricing gap, 11-37
 standardizzato, 24-6
 repudiation, 563
 repurchase agreement (repo), 124
 retail, portafoglio, 714-5
 reti neurali, 377-80
 reverse convertible debt, 824
 ripartizione proporzionale, 841-2
 rischio base *Vedi* basis risk
 rischio di concentrazione, 706-7
 rischio di credito, 351
 rischio di default *Vedi* rischio di insolvenza
 rischio di downgrading, 352, 717
 rischio di esposizione, 357
 rischio di insolvenza, 352-3
 rischio di liquidità, 115-36
 rischio di migrazione *Vedi* rischio
 di downgrading
 rischio di pre-regolamento, 357, 573, 602
 rischio di recupero, 357, 425, 542
 rischio di regolamento, 353, 574-5, 705-6
 rischio di sostituzione *Vedi* rischio
 di pre-regolamento

rischio di spread, 357, 544
 rischio di tasso, 6-7, 67
 rischio generico, 685-91
 rischio operativo, 611-57, 757
 rischio-Paese, 357
 rischio specifico, 684-704
 riserve da rivalutazione, 667
 riserve occulte, 667, 669
 risk-adjusted performance (RAP), 327-30, 549
 risk-adjusted return on capital *Vedi* Raroc
 risk asset ratio (RAR), 665
 risk pooling, 651-2
 risk-weight *Vedi* ponderazione per il rischio
 risk-weighted assets *Vedi* attività ponderate per
 il rischio
 RiskCalc, 419
 RiskMetrics, 147
 ROC (Receiver Operating Characteristic), 480
 Rorac, 329

S

scenari predittivi, 274, 288
 scenari semplici, 273, 288
 scenari storici, 287-8
 scenario matrix analysis, 690
 scorecard approach, 764
 scoring, 361
 secondo pilastro, 735-7
 securitisation *Vedi* cartolarizzazione
 segmentazione del mercato, teoria della, 34-5
 self-assessment *Vedi* autodiagnosi
 separazione, principio della, 885
 settlement risk *Vedi* rischio di regolamento
 Sharpe, 199-200
 simulazioni Monte Carlo *Vedi* Monte Carlo,
 simulazioni
 simulazioni storiche, 239-58
 filtrate, 256-8
 skewness, 187-8
 SPE *Vedi* special purpose entity
 special purpose entity (SPE), 567, 569
 special purpose vehicle (SPV), 569, 745
 speculative grade, 465
 spread, rischio di *Vedi* rischio di spread
 SPV *Vedi* special purpose vehicle
 Standard & Poor's, 439, 440, 459
 standard, approccio, 595-8, 681-4
 standard statistical approach, 796
 static profit & loss, 298-9
 step-up, 811
 stepwise, metodo, 373
 straddle, 194-5
 stress test *Vedi* prove di carico
 strike price *Vedi* esercizio, prezzo di

strumenti ibridi di patrimonializzazione, 667-70
 struttura a termine dei tassi d'interesse, 31, 80
 strutturali, modelli, 378, 398
 subaddittività, 336-40
 subordinato, debito, 669, 786-7
 supervisory review and evaluation process (SREP), 736
 swap, interest rate, 581-85, 610
 swaption, 100-8

T

t di Student, 188-9
 generalizzata, 280
 tabulazione, 636, 639-40
 tail dependence, 283
 tassi
 a pronti o spot, 36
 a termine o forward, 35-7
 curva dei, 31, 33, 36
 tassi amministrati, 97
 tassi composti continui, 390-1
 tassi interni di trasferimento (TIT), 87-106
 caratteristiche ideali, 106
 con opzioni implicite, 99
 multipli, 90
 unici, 90-1
 tasso di insolvenza cumulato, 471-2
 tasso di insolvenza marginale, 469-70
 tasso di insolvenza medio annuo, 472
 tasso di perdita in caso di default *Vedi* loss given default
 tasso di recupero *Vedi* recupero, tasso di
 tasso di rendimento sul capitale *Vedi* cost of equity
 temporale, valore, 204-7
 teorema di Eulero *Vedi* Eulero, teorema di
 term structure, 64-6
 termine, tassi di rendimento a *Vedi* forward rates
 terzo pilastro, 737, 769
 test di Christoffersen *Vedi* Christoffersen, test di
 test di indipendenza seriale, 314
 test di Kupiec *Vedi* Kupiec, test di
 test di Lopez, *Vedi* Lopez, test di
 test retrospettivi *Vedi* backtesting
 theta, coefficiente, 202-6
 through the cycle, 417, 458, 477
 tier 1, 163, 665
 lower, 666, 669, 809-13
 upper, 666, 669
 tier 2, 667
 lower, 668-9, 809-13
 upper, 668-9, 809-13
 tier 3, 669
 TIT *Vedi* tassi interni di trasferimento

too big to fail, 739
 total rate of return swap (TROR), 565-8
 trading portfolio *Vedi* portafoglio di negoziazione
 transizione, matrice di, 523
 trigger, credit, 607-10
 TROR *Vedi* total rate of return swap

U

unexpected loss *Vedi* perdita inattesa
 unconditional coverage *Vedi* Kupiec, test di
 unencumbered assets, 120, 122
 use test, 723

V

valore a rischio (VaR), 147-49, 153-73
 component, 844
 conditional, 340
 incremental, 850
 marginale, 536-7
 orizzontale temporale del -, 164
 value at risk (VaR) *Vedi* valore a rischio
 valutazione piena, 235-7, 253
 varianze-covarianze, approccio, 153, 186-9, 246-8
 varianze-covarianze, matrice di, 248, 792
 VaR *Vedi* valore a rischio
 vega, coefficiente, 206
 vertical disallowance, 687
 vita residua modificata, metodo della, 70-3
 volatilità implicita, 229-31
 volatilità storica, 209, 211
 volatility smile, 230
 volatility-weighted, 256

W

Weibull *Vedi* distribuzione Weibull
 weighted average cost of capital (WACC), 883
 Wiener, processo di, 191
 workout LGD, 428-9

Y

yield curve *Vedi* curva dei rendimenti

Z

z-score, 368-9
 zero coupon, curva, 31, 65, 75, 80-85
 zero coupon, tassi, 55-61, 74-86