

LS FIME
a.a. 2008-2009

Teoria delle opzioni
e
Prodotti strutturati

Giorgio Consigli

giorgio.consigli@unibg.it

Uff 258 – ricevimento merc: 11.00-13.00

Programma

1. Mercato delle opzioni e contratti derivati
2. Teoria delle opzioni
3. Tecniche di valutazione
4. Hedging
5. Ingegneria finanziaria
6. Procedure numeriche
7. *Derivatives disasters*

Opzioni e ProdStrutt 7

7. Derivatives disasters

7a. Barings bank, LTCM, hedge fund crisis

7b. Crisi subprime e titolarizzazione delle attività finanziarie

7c. CDS market e default Lehman Brothers

7a. Derivatives mishaps

- Discutiamo in questa ultima sezione tre rinomati casi di disastri finanziari: la crisi dell'Orange County's investment fund (1994), il crollo della Barings bank (1995) ed il fallimento di Long-Term Capital Management (1998).
- Questi eventi hanno seriamente messo a rischio la tenuta dell'intero sistema finanziario ed indotto le autorità monetarie ad intervenire pesantemente sul mercato
- I tre eventi evidenziano alcuni fattori comuni che vale la pena sintetizzare:
 - la cd *star performer syndrome*
 - la mancanza di un appropriato sistema di auditing interno ed esterno per un lasso di tempo prolungato
 - la rapidità delle svolte negative
 - la mancanza di un adeguato risk management

Derivatives mishaps

- La star performer syndrome ha una molteplicità di elementi caratterizzanti ma nel suo complesso essere riferita al fatto che quelle crisi possono essere associate ad alcune persone:
 - Robert Citron, Treasurer dell'Orange county per più di 20 anni in questa ricca Contecaliforniana
 - Nick Leeson, head trader negli uffici di Barings a Singapore
 - Il gruppo di top scienziati e traders che fondarono nel 1994 LTCM allo start operativo (Meriwether era già una star a SB, poi Merton e Scholes entrarono ed infine David Mullins del Tesoro US entrò a fine 94)
- La mancanza di strategie di hedging efficace e l'adozione di strategie speculative vedremo hanno giocato un ruolo importante nelle tre crisi

Barings bank bankruptcy

- Nick Leeson al momento del fallimento non aveva ancora compiuto 30 anni, ed era capo degli investimenti della filiale di Singapore dell'investment bank con un sostanzioso portafoglio da gestire
- L'era dei bonus era già iniziata e Mr Leeson può essere considerato un esempio dei molti buoni traders i quali appena usciti dalle top università inglesi ebbero carriere fulminanti nell'investment banking
- Nel 1994 Leeson conseguì un profitto di 24.5 mln GBP, più del 70% dei profitti complessivi

Barings bank (ctd)

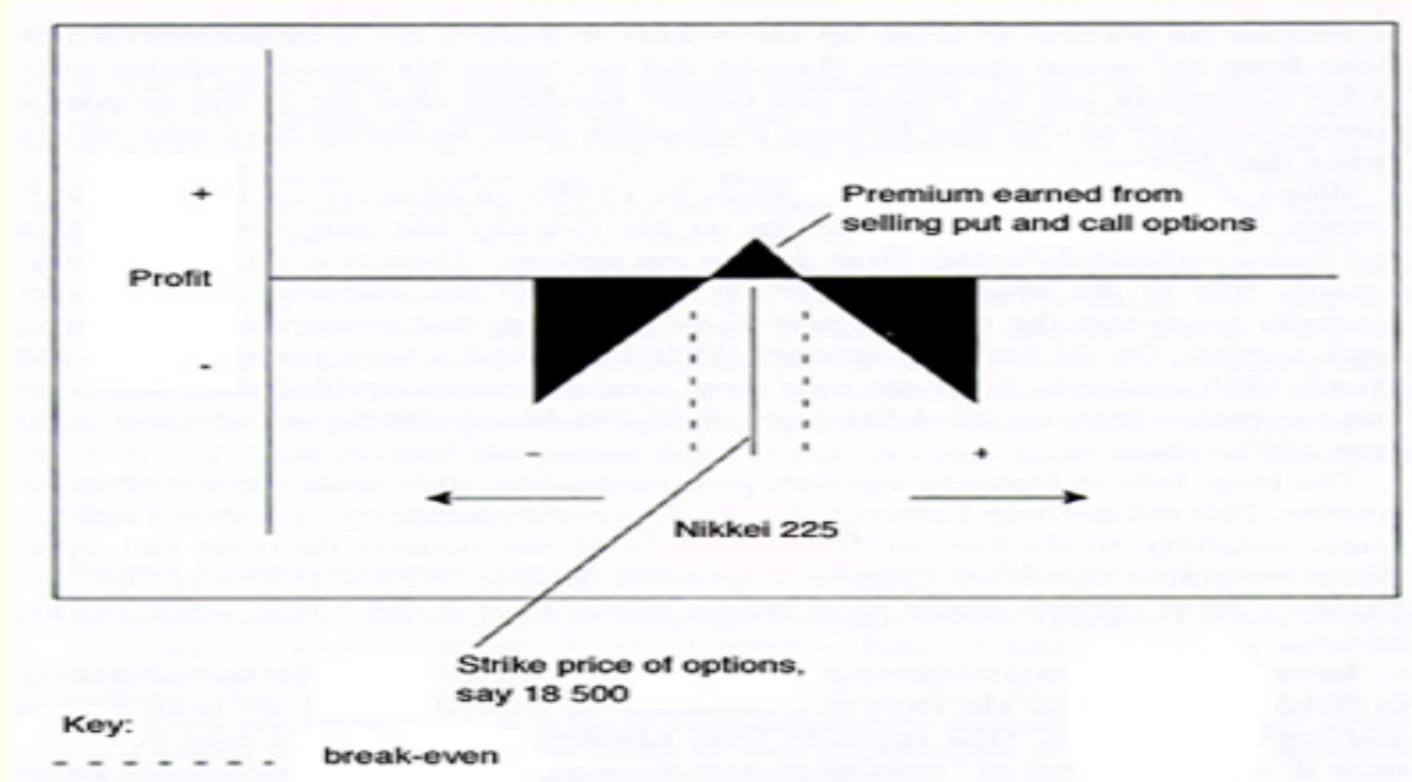
- La banca dichiarò bancarotta nel 1995 con una perdita di 1,4 miliardi di dollari.
- Fino ad allora Leeson attraverso un conto segreto nascose le perdite effettive della branch di Singapore con una frode per cui fu poi processato e condannato
- Potè attuare questa frode poiché oltre che capo trader Leeson era anche reponsabile della contabilità e del back office !!
- Leeson iniziò con operazioni abbastanza semplici e via via acquisì posizioni sempre più rischiose basate su determinate aspettative di mercato!
- A differenza del caso Orange county, il fallimento di Leeson fu facilitato da un evento naturale: il terremoto di Kolbe nel 1994.

Barings bank (ctd)

- La strategia di Leeson era basata su un rialzo del mercato azionario giapponese.
- Cominciò ad aumentare l'indebitamento della Barings andando lungo su contratti future sul Nikkey 225
- Quando nei primi mesi del 95, il Nikkey cominciò a scendere Leeson iniziò a perdere soldi. Al primo rimbalzo del mercato cominciò ancora ad accumulare posizioni lunghe
- Il terremoto ad inizio 95 indusse un'inversione del mercato ed aumentò molto la volatilità
- L'aumento di volatilità impattò anche sulle posizioni di Leeson: nel 1993 e 94 cominciò ad accumulare posizioni corte in straddle, confidando non solo nel trend positivo del mercato ma anche sulla sua bassa volatilità

Barings bank (ctd)

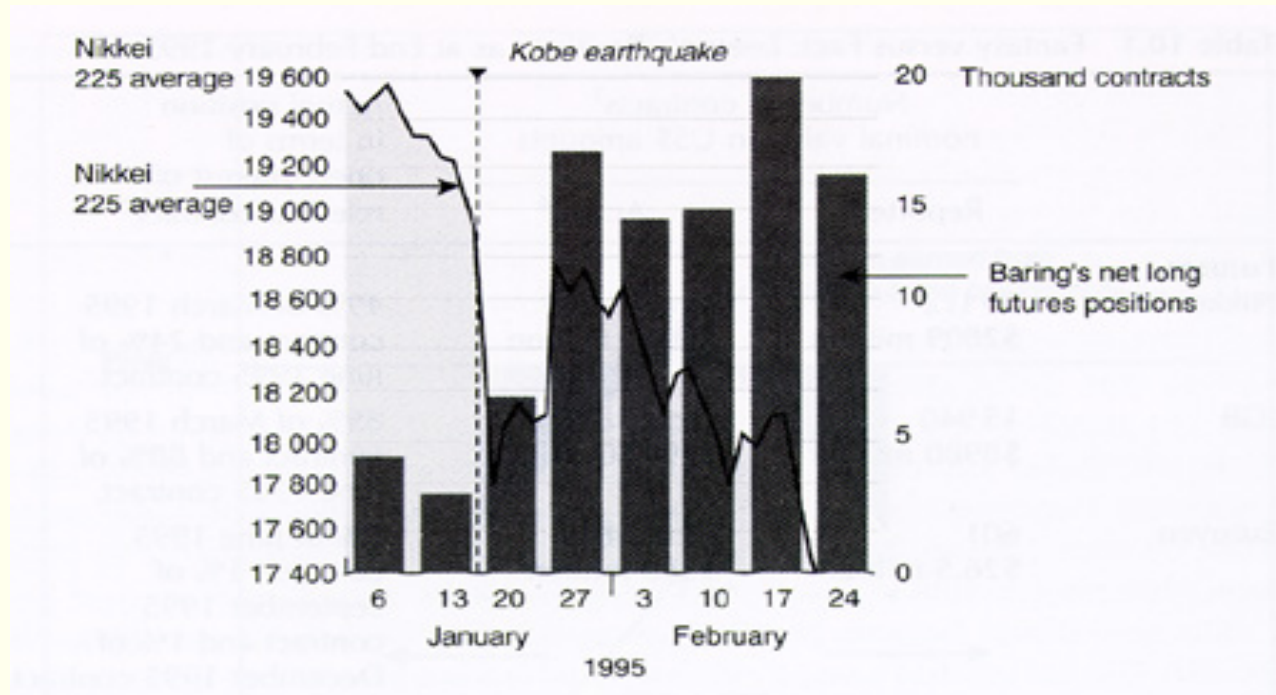
- Questo è il payoff di una posizione corta straddle at the money. Come gestirla?



Barings bank (ctd)

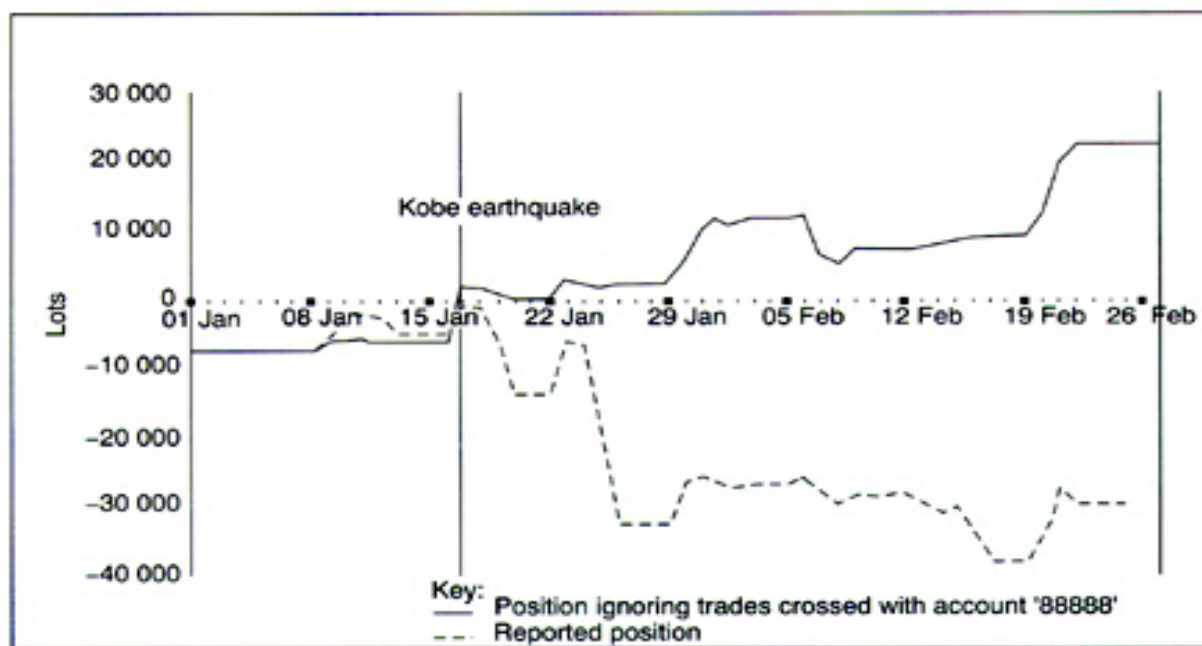
- Questo è il quadro ad inizio 95. A febbraio la situazione stava già andando fuori controllo ed ecco l'idea di Leeson

...



Barings bank (ctd)

- Invece di ... (qualche idea?) creò il famoso split tra il conto 92000 ed il conto 88888! L'ultimo (quello vero) noto solo a lui!



Barings bank (ctd)

- Conclusione, la frode scoperta (troppo tardi!) un'improvvisa dichiarazione di perdite pari a circa 1,4 miliardi di dollari in USD ed il salvataggio della Bank of England.
- Il processo di Mr Leeson e la vendita di Barings alla ING per 2 pennies
- Mancanza di internal audit e controlli esterni, la dimensione delle posizioni speculative ed il livello dell'indebitamento furono alla base del fallimento
- Bastarono pochi mesi: hedging e risk management non erano temi del momento
- Il sistema finanziario avrebbe veramente potuto collassare per mancanza di liquidità. Come nel caso LTCM che ora descriviamo

LTCM failure

- Il primo Hedge fund è del 1949: grazie a Mr Alfred Winslow Jones, che fondò un fondo di investimento con strategia, da lui definita “hedged”: andare corto su titoli sopravvalutati e lungo su titoli sottovalutati!
- Il boom degli HF inizia negli anni 80
- LTCM iniziò ad operare nel 1994, con iniziativa di Mr Meriwether.
- All’apertura il fondo attrasse capitali per 1.25 miliardi di USD!
- Promettendo rendimenti fino al 30% p.y. Per più anni
- Una promessa mantenuta nei primi anni di operatività!

LTCM failure (ctd)

- Differenti strategie consentirono questa performance
- Inizialmente le fortune del fondo furono dovute ad un'entrata nel mercato a quotazioni molto basse ed attuando strategie basate su titoli a r.f. e derivati
- Piccoli differenziali con ammontari molto elevati facilitarono elevati profitti
- LTCM nei primi 4 anni di operatività spaziò su tutti i mercati con strategie semplici ma sempre direzionali occasionalmente basate su posizioni aperte di tipo speculativo

LTCM failure (ctd)

- Sui mercati obbligazionari particolarmente attraverso operazioni di:
 - *convergence trades*: sulle stesse scadenze short dear e long cheap bonds confidando nella loro convergenza a scadenza e nel risultante guadagno!
 - *relative value trades*: anch'esse basate sul *mispricing* con posizioni lunghe e corte da mantenersi per periodi brevi
- Successivamente LTCM cominciò ad accumulare posizioni speculative in strumenti di mercato monetario e derivati
- Il declino di LTCM iniziò nel '98 per posizioni speculative sbagliate e precipitò per effetto della crisi russa dell'agosto del 1998

LTCM failure (ctd)

- All'inizio dell'estate LTCM aveva posizioni lunghe in euroobbligazioni russe e corte in titoli del tesoro US ...
- Il 17 e 18 agosto il mercato delle Euroobbligazioni russe subì due violenti shocks (-8 e -5%). Il 21 cadde il 21,5% LTCM perse in un giorno 553 mln USD
- Il giorno successivo la Fed per limitare i rischi di una crisi finanziaria globale cominciò ad immettere enormi quantitativi di liquidità e ad abbassare i tassi di interesse
- Le posizioni corte in Treasury notes cominciarono a perdere valore anch'esse ...

LTCM failure (ctd)

- Nel settembre LTCM cercava capitali per 1,5 miliardi di USD direttamente sul mercato ma i rubinetti rimasero chiusi
- Il fallimento fu dichiarato in ottobre ed un pool di banche di NY intervennero poi per salvare Il fondo di Merywhether
- La Fed intervenne una seconda volta per limitare i rischi di un effetto domino ...

7b. Crisi subprime e titolarizzazione delle attività finanziarie

- <http://www.youtube.com/watch?v=0YNyn1XGyWg&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=cuG4kcGu6tA&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=-8vmzvfEuk0&feature=related>

7c. CDS market, Lehman Brothers default

- The bankruptcy of Lehman Brothers was a credit event which triggered a massive liability to participants in the large and potentially dangerous Credit Default Swaps (CDS) market
- A credit default swap (CDS) is a credit derivative contract between two counterparties, whereby the “buyer” makes periodic payments to the “seller” in exchange for the right to a payoff if there is a default or credit event in respect of a third party or “reference entity”
- Credit default swaps are the most widely traded credit derivative product. The Bank for International Settlements reported the notional amount on outstanding OTC credit default swaps to be \$42.6 trillion in June 2007, up from \$28.9 trillion in December 2006 (\$13.9 trillion in December 2005)

Lehman Brothers default

- When Lehman Brothers declared bankruptcy, it triggered the transfer of large sums in the CDS market to insure buyers of Lehman credit default risk protection against all losses from that event.
- The sellers of these contracts received the Lehman debt and in return they were obligated to pay the contract buyers (the insured parties) enough money to make the buyers “whole” i.e. to give them their full investment in the bonds back as if they had never bought the Lehman bonds
- The auction for Lehman’s debt occurred on Friday afternoon and the final auction price was \$8.625. For each \$100 initial par value, the debt is only worth \$8.625.
- The sellers of Lehman CDSs are obligated to pay the insured counterparties 91.375% of the bonds’ face value and, in return, they will receive the bonds

Lehman Brothers default

- Because Lehman had hundreds of billions of dollars of debt outstanding, this had been a large worry for the market. In fact, it is because of large exposure to the CDS market that the U.S. authorities did not allow AIG to fail.
- In the end, we seemed to get through this one just fine so far. However, the Lehman process demonstrates the potentially devastating problems the CDS market can create for sellers of CDS insurance like AIG
- In the future, the monetary authorities like the SEC cannot let a large derivatives market like this go unregulated. These contracts must be disclosed, standardized and controlled via an exchange like the Chicago Board Options Exchange