

# **Laboratorio:**

## **Metodi quantitativi per il calcolo del VaR – seconda parte**

**Aldo Nassigh**  
**Financial Risk Management A.A. 2011/12**  
**Lezione 5**



## VAR DI PORTAFOGLIO metodo storico

- Portafoglio il cui valore attuale è soggetto ad  $M$  fattori di rischio
- La dipendenza tra il valore di ciascuna posizione ed il valore assunto dal(dai) fattore(i) di mercato è di tipo **lineare**
- Il periodo di detenzione è pari ad **un giorno lavorativo**
- La distribuzione dei rendimenti dei fattori di rischio è approssimata dalla distribuzione **storica**
- Sono generati  $M$  vettori di realizzazioni della P/L ipotetica su di un periodo di un giorno per ciascun fattore di rischio

$$PL_{ij} = PV_j^0 \cdot \delta_j \cdot r_{ij} \quad i = 1, \dots, N \quad j = 1, \dots, M$$

$r_{ij}$  è una realizzazione della distribuzione storica multivariata per la  $i$ -esima giornata borsistica nel periodo di osservazione composto da  $N$  campioni giornalieri

- Il vettore delle realizzazioni della P/L ipotetica di portafoglio è calcolato sommando termine a termine i vettori relativi a ciascun fattore di rischio

$$PL_i = \sum_{j=1}^M PL_{ij} \quad i = 1, \dots, N$$

**Il VaR è calcolato numericamente come quantile della distribuzione simulata generata dal vettore delle realizzazioni di P/L ipotetica**

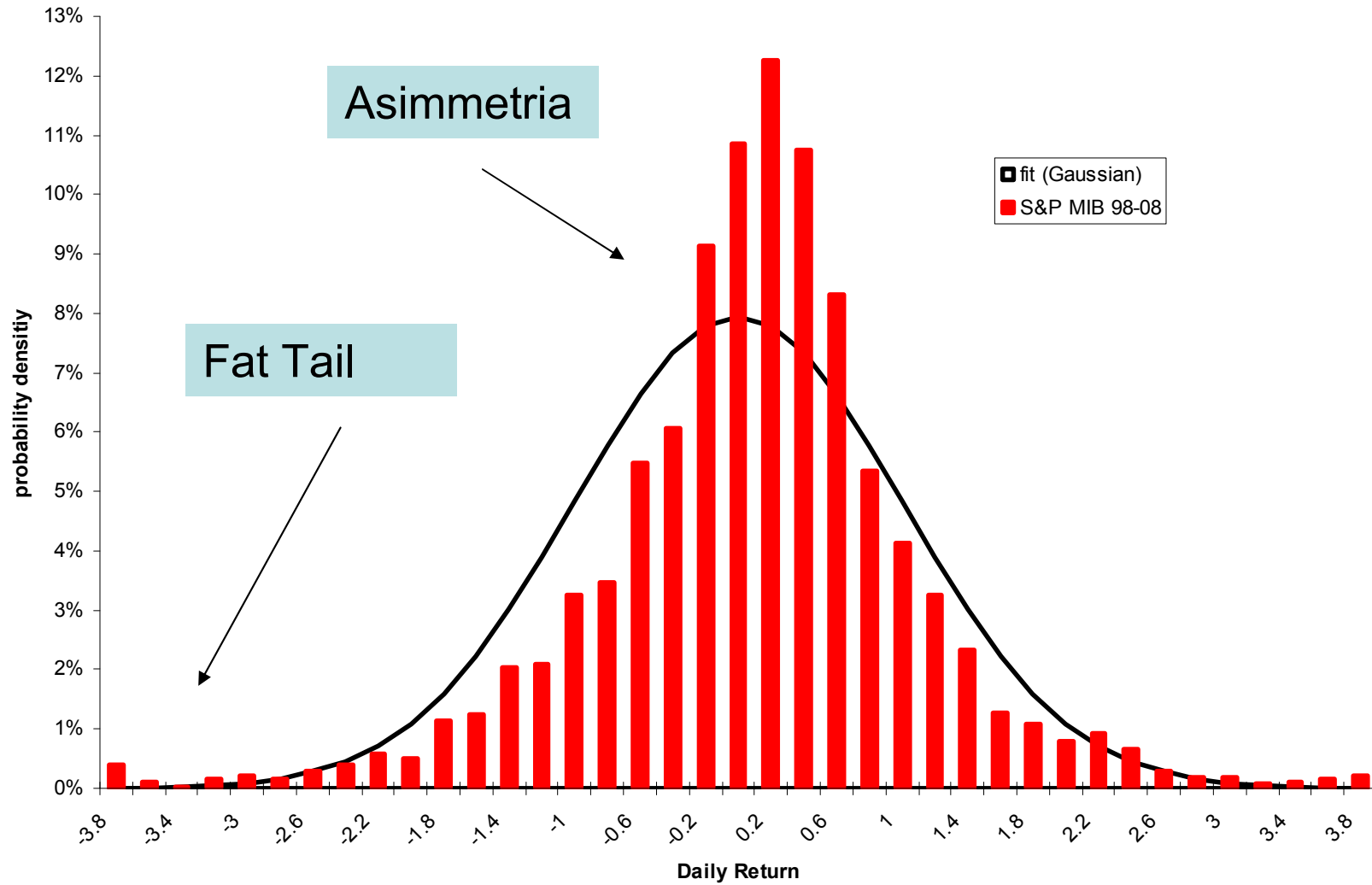


## VAR DI PORTAFOGLIO simulazione in 'full evaluation'

---

- Portafoglio il cui valore attuale è soggetto ad M fattori di rischio
- La dipendenza tra il valore di ciascuna posizione ed il valore assunto dal(dai) fattore(i) di mercato è di tipo **nonlineare**
- Sono generati M vettori di realizzazioni della P/L ipotetica per ciascun fattore di rischio secondo una tecnica di simulazione (indifferentemente Montecarlo o storica)
- Ciascun elemento di P/L simulata è calcolato attraverso la rivalutazione della posizione secondo i valori perturbati di tutti i fattori di rischio dai quali dipende il valore della posizione stessa
- Il vettore delle realizzazioni della P/L ipotetica di portafoglio è calcolato sommando termine a termine i vettori relativi a ciascun fattore di rischio
- Il VaR è calcolato numericamente come quantile della distribuzione simulata generata dal vettore delle realizzazioni di P/L ipotetica

# Deviazione dalla normalità della distribuzione dei fattori di rischio





# LETTURE CONSIGLIATE

---

Letture consigliate:

S. Manganelli and R.F. Engle

EUROPEAN CENTRAL BANK - WORKING PAPER NO. 75 - VALUE AT RISK  
MODELS IN FINANCE

August 2001