
Quando un fisico è utile ad una banca?

Requisiti di un (quasi) nuovo mestiere

Milano, 11 Luglio 2003
Andrea Cosentini

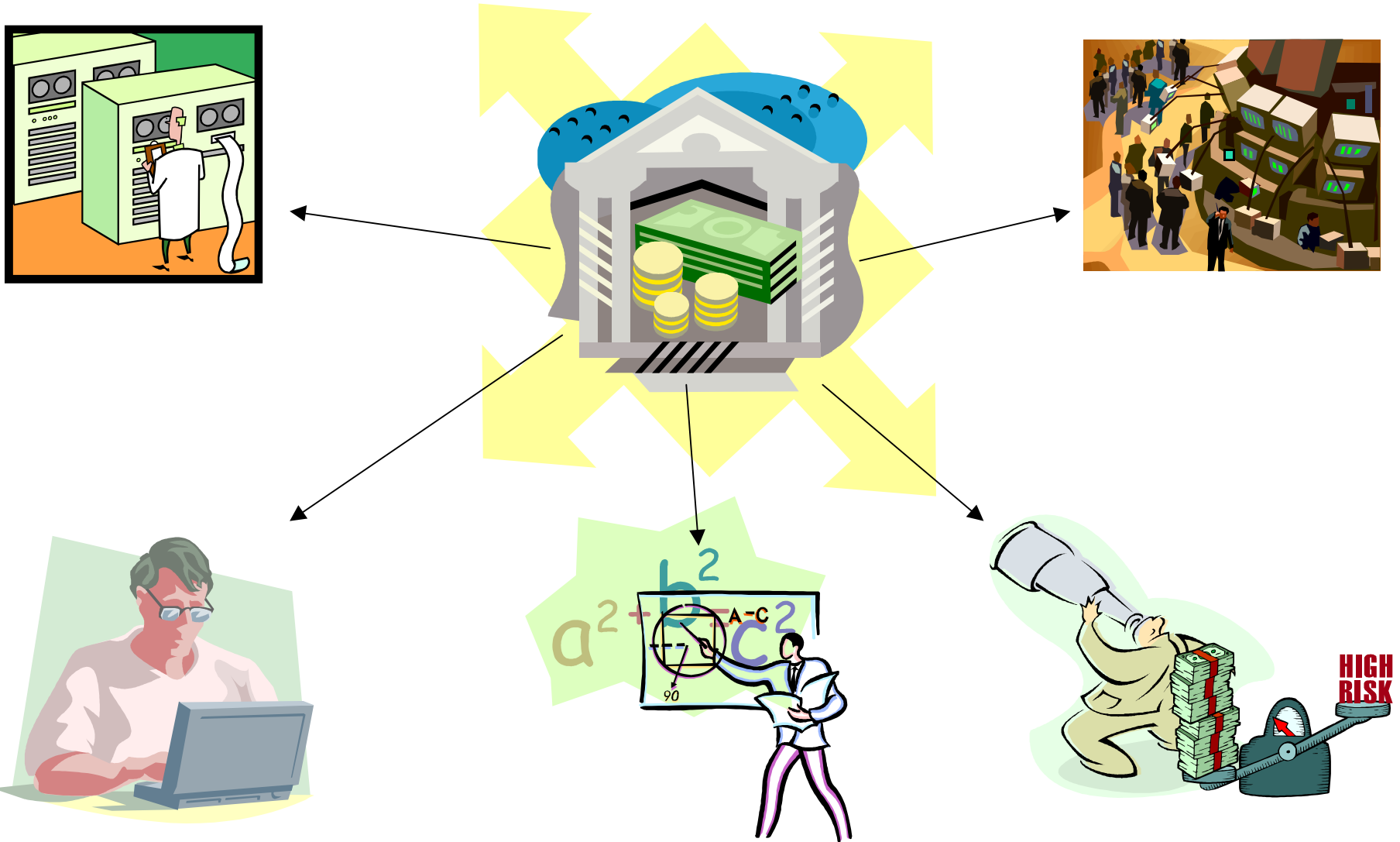
Preambolo

Immagine comune: il fisico in finanza lavora nella predizione del futuro dei mercati. Questo avviene molto raramente!



Analisi quantitativa di prodotti complessi, sviluppando e utilizzando modelli per analizzare e gestire il profilo di rischio.

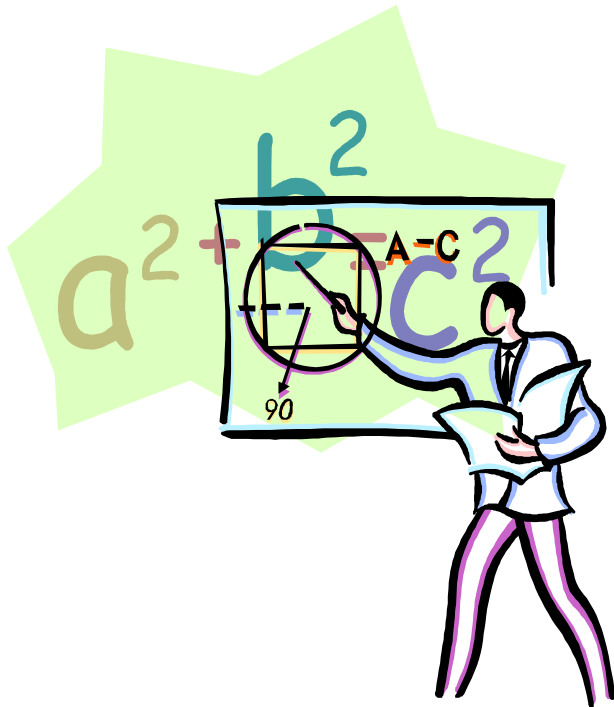
L'attività dei fisici nelle istituzioni finanziarie



Minimo Comune Denominatore

- Flessibilità
- Capacità di problem solving
- Capacità di utilizzo e sviluppo tools SW
- Rigore
- Velocità e capacità di lavorare su più progetti

I fisici come *quants*



Requisiti di un *quant*

- **Matematica**
 - Teoria delle probabilità
 - Calcolo stocastico
 - PDE
- **Metodi numerici**
 - Montecarlo
 - Metodi di ottimizzazione
 - Metodi di discretizzazione
- **Sensibilità ai numeri**
- **Programmazione (C/C++, Java, VBA)**

Grazie per l'attenzione.

andrea.cosentini@tradinglab.com

Information Technology

- Sviluppo e manutenzione basi di dati
- Gestione applicazioni di calcolo e gestione flussi dati

Sviluppo applicativi software

- Sviluppo di architetture software
- Ottimizzazione algoritmi di calcolo
- Disegno interfacce
- Acquisizione e elaborazione dati in real time
- Gestione librerie di calcolo

Analisi Quantitativa

- Implementazione di modelli esistenti in letteratura
- Creazione e strutturazione di nuovi prodotti in collaborazione con il trading



- Ricerca di nuovi modelli per il pricing e la gestione del rischio di prodotti esotici

Risk Management

- Analisi di serie storiche
- Monitoraggio rischi e limiti
- Analisi di misure di rischio
- Modellizzazione eventi rari

Uno Zero Coupon Bond

Continuous compounding

$$\text{Price ZC} = 100 \cdot \exp(-rT)$$

Annual compounding

$$\text{Price ZC} = 100 \cdot (1+r)^{-T}$$

Se $r = 4 \%$, $T=10$ anni il primo vale 67.03 €,
il secondo invece 67.56 €.

La differenza a prima vista minima moltiplicata per un
nozionale di 100.000.000 € diventa 530000 €.