

# A V V I S O D I S E M I N A R I O

QUINTO ED ULTIMO INCONTRO DELLA SERIE:

**“A PRANZO CON LA FISICA” (seconda edizione)**

a cura del **Laboratorio N.i.P.S.** e di **Student’s Office**.

**Mercoledì 12/11/2008**

**aula “A” del Dip. Fisica, ore 13:15**

Il Prof. Franco Moriconi, dell’Università degli Studi di Perugia, terrà un Seminario sul tema:

**“Il Calore nella Finanza”**

## **Abstract:**

La teoria diffusiva del calore gioca un ruolo importante nell'economia finanziaria. Gran parte dei modelli che descrivono l'andamento imprevedibile dei prezzi nei mercati finanziari sono basati sui processi di diffusione o su loro "equivalenti" nel tempo discreto. In particolare il *moto browniano* fornisce una delle rappresentazioni più spontanee della dinamica dei prezzi.

La vera utilità di questi *modelli stocastici di mercato* non è nella possibilità di "prevedere" i prezzi futuri, ma piuttosto nella loro capacità di consentire un *pricing coerente*. Si consideri un prodotto finanziario (un "asset") A di cui sia osservabile oggi il prezzo  $X_0$ , e un prodotto derivato D che abbia l'asset A come *sottostante*, cioè un prodotto il cui prezzo futuro  $Y_t$ , per  $t > 0$ , dipenda dal prezzo futuro  $X_t$  di A; come si deve fissare oggi il prezzo  $Y_0$  del derivato in modo da non incorrere in perdite certe?

Il problema del pricing coerente ha grandissima importanza pratica: è stato uno dei temi che più hanno impegnato l'economia finanziaria negli ultimi quaranta anni e la sua crescente complessità ha condotto alla nascita e allo sviluppo della cosiddetta *finanza matematica*. Tuttavia l'approccio basato sulla equazione del calore ha già fornito una risposta generale ed elegante al problema, consentendo di esprimere il prezzo coerente  $Y_0$  del derivato attraverso la *formula di Feynmann-Kac*.

È di grande interesse comprendere i limiti di validità di questo risultato, che è intimamente connesso alla particolare struttura di incertezza che caratterizza i processi di diffusione. Le nuove frontiere della finanza matematica si pongono ora oltre questi limiti.