



## COMUNICATO STAMPA n. 45

**Mandelbrot: anche i soldi sono ruvidi**

**Benoit Mandelbrot** è uno dei matematici più importanti del nostro secolo: la sua mente acuta ed eclettica e la sua immediata simpatia conquistano il pubblico dell'**Aula Polivalente San Salvatore** e accendono un vivace dibattito con i tanti giovani presenti su **arte, musica e psiche**.

Mandelbrot apre la sua conferenza ***La visione frattale di rischio, rovina e ricompensa*** delle 17.30 di ieri partendo dall'osservazione delle forme in natura: "Le studio dagli anni '40 provando a dedurre le formule matematiche che le rappresentano, in contrasto con l'uso scientifico di partire dalle equazioni per ottenere le figure geometriche". Le forme in natura si dividono in **lisce**, come l'iride dell'occhio, e **ruvide**, come il terreno o le montagne. Mentre la matematica e la fisica si sono sempre occupate delle forme lisce, Mandelbrot ha dedicato la sua attività allo studio di quelle *ruvide*: "Osservando un cavolfiore o un polmone umano ho dedotto che **una piccola parte dell'oggetto può avere la stessa forma dell'oggetto completo** in scala diversa. Un concetto molto semplice da intuire per gli esseri viventi, perché tutto deriva da un'unica informazione contenuta nel DNA". "Proseguendo con simili osservazioni – prosegue il matematico – ho notato che **anche le montagne rispettano questo principio di autosimilarità**. Ecco in sintesi come è nata la **teoria dei frattali**: con semplici formule matematiche è possibile rappresentare la geometria delle forme *ruvide*".

Ma **quando sono nati i frattali?** "Osservando bene – risponde Mandelbrot – notiamo che **i frattali sono sempre esistiti nella storia dell'uomo**: sono presenti nei villaggi di antiche popolazione africane, nella struttura della torre Eiffel e nei quadri di **Salvador Dalí** che ripetono lo stesso disegno in diversi formati, per aumentare l'incisività del messaggio. Ho solo cercato **un legame matematico fra natura e cultura umana**".

Gli **studi economici** sulla variazione dei prezzi sono una diretta conseguenza di tali riflessioni e seguono lo stesso approccio usato per le forme naturali: prima l'osservazione dei grafici degli indici di borsa, poi lo studio di un modello matematico che potesse rappresentarli. "Gli economisti hanno sempre considerato la matematica troppo limitata per spiegare **l'irregolarità della realtà economica**. Quello che ho fatto – spiega lo scienziato – è stato proprio considerare i picchi delle forti variazioni dei prezzi, e applicare all'irregolarità di questa figura *ruvida* gli stessi principi utilizzati per le forme della natura". Ecco perché **la matematica finanziaria può essere spiegata con la teoria dei frattali**. "In economia sono importanti i cambiamenti significativi: non si deve ridurre la variazione dei prezzi ad un valore medio, come invece si è pensato per molto tempo."

Nonostante le insistenti richieste del pubblico, comprensibilmente interessatissimo, il professore non svela purtroppo il futuro del mercato finanziario.

Genova, 4 novembre 2005