



Procedure numeriche per la discretizzazione di processi stocastici diffusivi nella valutazione delle opzioni finanziarie.

Maria Giuseppina Bruno
Daniela Santarpia

ABSTRACT

Nel presente lavoro, si analizzano alcune procedure numeriche proposte in letteratura per la discretizzazione di processi stocastici diffusivi.

Si fa in particolare riferimento alle problematiche inerenti l'approssimazione di processi stocastici utilizzati in finanza per descrivere la dinamica dei prezzi dei titoli sottostanti le opzioni finanziarie, quali per esempio il CEV, usualmente impiegato per descrivere l'evoluzione temporale dei prezzi azionari, e il CIR, impiegato per descrivere la dinamica dei tassi di interesse.

Dal punto di vista matematico, l'idea comune ai metodi analizzati consiste nell'approssimare il processo stocastico originario riconducendolo ad un processo ad albero (binomiale o trinomiale) e preservandone, al limite, la convergenza verso il processo originario.

Non sempre è però possibile giungere, a seguito della discretizzazione, ad alberi cosiddetti ricombinanti, cioè ad alberi in cui i rami uscenti da nodi adiacenti portano ad un medesimo nodo successivo. Ciò comporta una crescita esponenziale del numero dei nodi e una conseguente difficoltà di gestione del problema dal punto di vista computazionale.

I modelli analizzati in questo lavoro differiscono proprio nel modo in cui gli autori affrontano detto problema.

Working Paper n°78