

**PROBLEMI AL BORDO PER LEGGI DI CONSERVAZIONE IN  
UNA DIMENSIONE SPAZIALE: APPROSSIMAZIONE  
PARABOLICA E APPROSSIMAZIONE NUMERICA**

LAURA SPINOLO  
(IMATI-CNR)

Nella prima parte del seminario richiamerò dapprima alcune delle maggiori difficoltà poste dallo studio delle leggi di conservazione, ovvero la non esistenza di soluzioni classiche globali e la non unicità delle soluzioni distribuzionali. In seguito mi concentrerò sullo studio dei problemi al bordo, e mostrerò come, in generale, i limiti di due diverse approssimazioni paraboliche non coincidano. Questo ha implicazioni significative anche dal punto di vista numerico: infatti, proprio a causa di ciò gli schemi numerici standard convergono a soluzioni che non sono, in generale, quelle rilevanti dal punto di vista fisico.

Nella seconda parte del seminario descriverò un modo per caratterizzare il limite di una data approssimazione parabolica ed enuncerò un risultato di unicità che fornisce condizioni sufficienti per concludere che due distinte approssimazioni hanno lo stesso limite. Inoltre, descriverò come costruire schemi numerici che convergano alla soluzione fisicamente significativa.

Mi baserò su lavori in collaborazione con S. Bianchini, C. Christoforou e S. Mishra.