

Avviso di Seminario

PROBLEMI NON LINEARI PER TRANSIENTI DI PRESSIONE, TEMPERATURA E INQUINANTI IN ROCCE POROSE

Prof. Ettore Salusti

INFN e Univ. “La Sapienza”, Roma

Dipartimento di Ingegneria Civile, Cubo 45B, Aula Seminari “G. Giannattasio”
martedì 6 novembre, ore 15:30

Ettore Salusti, nato a Roma, si è laureato in Fisica nel 1961 alla Sapienza (tesi in fisica nucleare con Edoardo Amaldi e Marcello Cini). Per due anni ha continuato le ricerche in fisica nucleare nei laboratori a Orsay (Parigi) e poi, nel 1963 e 1964, di nuovo alla Sapienza. Nel 1965, vincitore di due borse NATO, ha approfondito la sua cultura matematica al *Courant* della *New York University*. Tornato a Roma presso l'INFN, ha preso la Libera Docenza in Fisica Teorica nel 1970.

Nel 1971, colpito dall'evidente disequilibrio tra la notevole quantità di fisici focalizzati in studi quantistici rispetto a quelli interessati a reali problemi della penisola, con l'appoggio di Amaldi ha approfondito l'analisi di modelli di fisica del mare, disciplina allora piuttosto sottosviluppata e arretrata in Italia. Gli sviluppi recenti di questo settore in Francia, USA, Inghilterra e URSS richiedevano uno studio anche teorico prima di definire le analisi sperimentali, che così potevano essere focalizzate a problemi specifici. Dopo le analisi modellistiche, si sono potuti esaminare *in loco* fenomeni non-lineari come vortici, onde e solitoni interni, dinamiche negli stretti marini come quello (interessantissimo) di Messina, contemporaneamente osservati tramite dati satellitari. Ma il risultato più importante sono stati gli studenti che hanno potuto essere indirizzati verso una tematica nuova, per poi dare nuovo vigore giovanile in Italia alla fisica del mare.

In questi periodi i precedenti studi di fluidodinamica hanno permesso di allargare l'attenzione a problemi legati alla terra solida, come i vulcani, estrazione di petrolio, edilizia. Di particolare interesse è stato uno studio di Bonafede (Bologna, 1991) su transienti lineari di pressione, temperatura o inquinanti in rocce porose. Una versione nonlineare, dapprima applicata all'estrazione di petrolio, ha mostrato inusuali caratteristiche delle soluzioni, semplici e sorprendentemente molto flessibili. Negli ultimi anni questa inaspettata flessibilità di modelli non-lineari, applicati a diffusione di inquinanti, estrazione di petrolio e il risultante *filter cake*, propagazione di transienti tra rocce separate da strati differenti, stabilità di edifici poggianti su argille, *thermal pressurization*, ha permesso di avere un punto di vista nuovo, flessibile su numerosi problemi geofisici reali.