



Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Fisica



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Sezione di Cagliari
High Energy Theory
Group

Avviso di Seminario

Lunedì 2 Aprile 2007
h. 15:00 – Aula C

ANTONELLA ABBA'

Dip. Matematica Politecnico di Milano

CONVEZIONE TERMICA IN MISCELE DI ACQUA E GHIACCIO

Il raffreddamento di una corrente turbolenta porta alla formazione di cristalli di ghiaccio in sospensione nel fluido ("frazil ice"), con una crescita superiore a quella che si avrebbe in condizioni di quiete. Questo fenomeno si manifesta nelle regioni polari, sotto lo scudo di ghiaccio o nella zona di transizione verso l'oceano aperto. Inoltre il "frazil ice" si può formare anche nei fiumi delle regioni artiche provocando problemi seri agli impianti idroelettrici. Nell'ambito del seminario verranno presentati i risultati di uno studio della formazione di "frazil ice" in presenza di convezione turbolenta nello strato superficiale di oceano aperto. Il problema viene modellizzato come una miscela fluida di acqua e ghiaccio nell'approssimazione di Boussinesq. Le equazioni così ottenute vengono risolte numericamente con la tecnica della Large Eddy Simulation. In particolare è stata analizzata l'influenza di diversi parametri fisici sul fenomeno. Infine viene presentato un semplice modello mono-dimensionale capace di rappresentare adeguatamente il fenomeno.