



Davide Modesti

Curriculum Vitae

Percorso di Studi

2011–2013 **Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica**, *Università di Roma, La Sapienza*, Voto Finale *107/110*.

2007–2010 **Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale**, *Università di Roma, La Sapienza*, Voto Finale *107/110*.

Tesi di Laurea Magistrale

Titolo *Sviluppo di metodi numerici basati sul concetto di consistenza energetica discreta.*

Supervisor Prof. Sergio Pirozzoli

Descrizione La tesi consiste in uno studio comparativo tra diversi codici per la fluidodinamica numerica, in particolare sono stati presi in considerazione un codice commerciale, uno in-house ed uno open source (OpenFOAM). È stata studiata la capacità dei diversi solutori di soddisfare, in senso discreto, la conservazione dell'energia cinetica delle equazioni di Navier-Stokes. Uno dei risultati più significativi è stato lo sviluppo di un solutore *energy-conserving* nella libreria OpenFOAM.

Esperienze

2013–
Presente **Dottorato di Ricerca (con borsa)**, MECCANICA TEORICA ED APPLICATA, La Sapienza.

Simulazioni dirette di flussi comprimibili di parete.

Risultati raggiunti:

- Sviluppo di un codice per le equazioni di Navier-Stokes comprimibili in coordinate cilindriche.
- Sviluppo di schemi numerici per la soluzione delle equazioni di Navier-Stokes comprimibili.
- Simulazioni Dirette di canali e strati limite comprimibili.
- Esperienza nello sviluppo di codici di calcolo paralleli (MPI e OpenMP).
- Implementazione di schemi numerici a bassa dissipazione nella libreria OpenFOAM.

Conoscenze informatiche

Elementare C, C++

Intermedio OpenOffice, Linux

Avanzato Fortran, LaTeX, Matlab, OpenFOAM, Tecplot, MPI, OpenMP

Conferenze

- 2015 "Reynolds number effects on turbulent scalings in compressible channel flow". *GAMM Conference* Lecce, Italia.
- 2015 "Energy Conserving Schemes in OpenFOAM". *HPC methods for Engineering*, Milano, Italia
- 2015 "High-Reynolds-number effects in supersonic turbulent channel flow". *THMT Conference*, Sarajevo, Bosnia ed Erzegovina

Pubblicazioni

- 2016 D.Modesti and S. Pirozzoli "Reynolds and Mach number effects in compressible turbulent channel flow", *Int. J. Heat Fluid Flow*. In Press
- 2015 D. Modesti, M.Bernardini and S. Pirozzoli "High-Reynolds-number effects on turbulent scalings in compressible channel flow". *Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics*.

Fondi di Ricerca

- 2015 D. Modesti "Analysis of roughness-induced transition in wall bounded turbulent flows". € 1K from Avvio alla Ricerca, Sapienza Università di Roma.

Risorse di calcolo

- 2015 D. Modesti "Energy-conserving schemes in OpenFOAM", Cineca ISCRA C Grant. 200K CPU Hours.

Lingue

- Italiano **Madrelingua**
- Inglese **Avanzato**