

## CURRICULUM VITAE

### Luca d'Agostino

*Professore di Propulsione Aerospaziale*

#### ISTRUZIONE ED ESPERIENZA PROFESSIONALE

- Laurea in Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Pisa, 1978
- M.S. (1981), Ph. D. (1987) and Research Fellow (1987–88) in Mechanical Engineering, California Institute of Technology, USA
- Ricercatore (1988–92), Professore Associato (1992–99) e Professore (1999–) di Propulsione Aerospaziale, Università di Pisa.
- Direttore del Gruppo di Propulsione Chimica (1989-2013), Centrospazio/Consorzio Pisa Ricerche e successivamente Alta S.p.A., Pisa

#### INTERESSI DI RICERCA

*Propulsione a Razzo ed Atmosferica:*

- Turbopompe per motori a razzo a propellenti liquidi:
  - Analisi sperimentali di turbopompe cavitanti/noncavitanti in condizioni di similitudine idrodinamica e di cavitazione termica
  - Cavitazione termica ed i suoi effetti sulle prestazioni e la dinamica delle turbopompe
  - Analisi teoriche e sperimentali delle instabilità indotte dalla cavitazione
  - Analisi teoriche e sperimentali delle forze rotodinamiche whirl
  - Modellazione e simulazione della cavitazione termica in turbomacchine idrauliche
- Razzi a propellenti “verdi”:
  - Sviluppo e sperimentazione di catalizzatori avanzati del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> per propulsori a razzo
  - Analisi sperimentali di propulsori monopropellente ad H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
  - Analisi sperimentali di propulsori a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/HC (idrocarburi)
- Analisi della combustione in sistemi propulsivi aerospaziali:
  - Controllo attivo delle instabilità di combustione in motori a turbina a gas
  - Instabilità aeroacustiche della combustione in razzi a propellente solido segmentati
  - Combustione nei motori a propellenti solidi in regime transitorio e quasi-stazionario
- Tribologia dei cuscinetti lubrificati in per motori a razzo a propellenti liquidi:
  - Sperimentazione di cuscinetti ibridi (idrodinamici/idrostatici) lubrificati a metano liquido in regime transitorio e stazionario
- “Engine condition monitoring” ed individuazione di guasti mediante identificazione di sistema Bayesiana

*Aerotermodinamica:*

- Sperimentazione su flussi ipersonici ed ad alta entalpia:
  - Caratterizzazione di interazioni onda d’urto/strato limite su superfici riscaldate
  - Sviluppo di sonde di temperatura totale a doppio film sottile ad alta velocità (>50 kHz)
  - Misura degli spettri di pressione e temperatura turbolenti in flussi ad alta entalpia e ipersonici

*Flussi Bifase:*

- Analisi sperimentali, teoriche e modellazione di flussi cavitanti:
  - Misure della popolazione di nuclei di cavitazione mediante velocimetria laser Doppler, holografia e contatori Coulter
  - Dinamica, modellazione, stabilità e simulazione numerica di flussi cavitanti con bolle con effetti termici e dinamici delle bolle

#### INSEGNAMENTO

- Docente dei corsi di:
  - Fluid Dynamics of Propulsion Systems II
  - Rocket Propulsionper la Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale, Università di Pisa