

Andrea Ferrario

Via Sondrio 18, Seregno
Andrea1.ferrario@polimi.it

Formazione

09/2024 - OGGI

Dottorato in Scienze e Tecnologie Energetiche e Nucleari/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Tematica: Single and Multi-phase Thermo-Fluid Dynamics of Industrial Systems: Experimental Insights and Advances.

Supervisor: Prof. Giorgio Besagni

Tutor: Prof. Luigi P. M. Colombo

09/2018 - 05/2023

Laurea Magistrale in Energy Engineering-Ingegneria Energetica con specializzazione in Power Generation/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Voto di Laurea: 106/110

Tesi: Two-Phase Pressure Drop Measurement and Flow Visualization in a Chevron-type Corrugated Plate Channel

Relatore: Prof. Riccardo Mereu

09/2013 – 03/2018

Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica con specializzazione in Motori e Turbomacchine/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Voto di Laurea: 93/110

Tesi: Analisi delle prestazioni di scambiatori a fascio tubiero

Relatore: Prof. Luigi P. M. Colombo

Esperienza Didattica

09/2024 - OGGI

Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Tecnica/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Corso: Fisica Tecnica

Docente: Giorgio Besagni

Corso di Laurea: Ingegneria Aerospaziale

Codice Insegnamento: 083795

Settore Scientifico Disciplinare: Fisica Tecnica Industriale ING-IND/10

Crediti: 10 CFU

Principali attività: Svolgimento di lezioni frontali focalizzate sulla risoluzione guidata di esercizi relativi alla termodinamica, trasmissione del calore e meccanica dei fluidi, supporto in aula durante le attività di simulazioni di temi d'esame e assistenza agli studenti nella risoluzione di esercizi.

09/2024 - OGGI

Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Tecnica/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Corso: Fisica Tecnica

Docente: Fabio Inzoli

Corso di Laurea: Ingegneria Aerospaziale

Codice Insegnamento: 083795

Settore Scientifico Disciplinare: Fisica Tecnica Industriale ING-IND/10

Crediti: 10 CFU

Principali attività: Svolgimento di lezioni frontali focalizzate sulla risoluzione guidata di esercizi relativi alla termodinamica, trasmissione del calore e meccanica dei fluidi, supporto in aula durante le attività di simulazioni di temi d'esame e assistenza agli studenti nella risoluzione di esercizi.

06/2024

Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Tecnica/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Corso: Fisica Tecnica

Docente: Matteo Vincenzo Rocco

Corso di Laurea: Ingegneria Gestionale

Codice Insegnamento: 052453

Settore Scientifico Disciplinare: Fisica Tecnica Industriale ING-IND/10

Crediti: 5 CFU

Principali attività: supporto in aula durante le attività di simulazioni di temi d'esame e assistenza agli studenti nella risoluzione di esercizi.

Esperienza Professionale

06/2024 – 09/2025

Titolare di Assegno di Ricerca/ Politecnico di Milano, Milano (Italia)

Tema: Studio Analitico e Sperimentale di Flussi Mono e Bifase in Scambiatori di Calore/Studio Sperimentale Caratteristiche Di Scambiatori di Calore per Applicazioni Industriale e Nucleari

Principali attività:

Scambiatori di Calore Compatti:

- Design di una facility sperimentale per lo studio dell'ebollizione di acqua ad alta pressione e temperatura in scambiatori compatti. Studio incentrato su scambiatori a piastre e a microcanali.
- Potenziamento di una facility per la visualizzazione e la misura delle cadute di pressione in canali corrugati a piastre.
- Sviluppo di un sistema di iniezione di bolle calibrate controllato tramite Arduino per la validazione di algoritmi di ricostruzione di bolle.
- Data Processing di misure sperimentali in scambiatori a piastre corrugate.

Colonne a Bolle:

- Design di una facility sperimentale del tipo colonna a bolle per misure di hold up e analisi immagine.
- Data Processing di misure sperimentali in colonne a bolle.

Descrizione: Analisi delle prestazioni e sviluppo di software per la progettazione di scambiatori a fascio tubiero. Collaudo sperimentale. Progetto Formativo di 450 ore

Principali attività:

- Sviluppo di un algoritmo per l'analisi delle prestazioni di scambiatori a fascio tubiero tramite il software Excel. L'algoritmo include sia scambio termico che cadute di pressione.
- Analisi delle prestazioni di scambiatori a fascio tubiero e adattamento dell'algoritmo per la progettazione
- Campagna sperimentale per caratterizzare le prestazioni di scambiatori a fascio tubiero e validare l'algoritmo
- Definizione di una metodologia ottimizzata per la progettazione.

Pubblicazioni

- [1] A. Ferrario, N. Varallo, G. Besagni e R. Mereu, «Influence of the gas phase on a large-scale bubble column fluid dynamics: Gas holdup, flow regime transitions, and bubble size distributions», *Chemical Engineering Science*, vol. 302, 2025.
- [2] A. Ferrario, N. Varallo, S. Zardin, G. Besagni, R. Rzehak, «A criteria for determining the transition between the homogeneous and the heterogeneous flow regimes in two-phase bubble columns», *ASTFE Digital Library*, 2025
- [3] G. Besagni, A. Ferrario, N. Varallo, L. P. M. Colombo, F. Parozzi, S. Morandi, A. Del Corno, «Hydrodynamics characterization by image analysis on pool scrubbing under globular and jet injection regime», *ASTFE Digital Library*, 2025
- [4] S. Passoni, A. Ferrario, S. Lorenzi e R. Mereu, «Flow pattern visualization and definition of transition criteria for two-phase flow in Chevron-type corrugated channels», *Chemical Engineering Science*, vol. 291, 2024.
- [5] S. Passoni, A. Ferrario, M. E. Ricotti e R. Mereu, «Experimental investigation of two-phase flow in Chevron-type compact plate heat exchangers: A Study on pressure drops and flow regimes visualization», *Applied Thermal Engineering*, vol. 242, 2024.
- [6] S. Passoni, A. Ferrario, R. Mereu, F. Inzoli, «Two-phase pressure drops analysis in a chevron-type corrugated channel using image segmentation for void fraction estimation», *41th UIT International Heat Transfer Conference, Napoli, 25th - 28th June 2024*

Certificazioni

Certificazione linguistica: **TOEIC Listening & Reading**

Data d'esame: 20/12/2017

Punteggio Totale: 935/990

Punteggio Listening: 495/495

Punteggio Writing: 440/495

Competenze Linguistiche

Lingua Madre: Italiano

Altre Lingue: Inglese

- Ascolto: C1
- Interazione: C1
- Produzione Orale: C1
- Produzione Scritta: C1

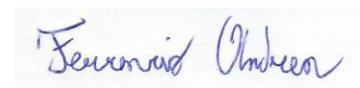
Competenze Digitali

Sistemi Operativi	MS Windows - Grado Conoscenza: Ottimo Linux (Ubuntu) - Grado Conoscenza: Buono
Linguaggi di Programmazione	Matlab - Grado Conoscenza: Buono C - Grado Conoscenza: Base GNU Octave - Grado Conoscenza: Buono Python -Grado Conoscenza: Discreto Visual Basics for Applications - Grado Conoscenza: Discreto Arduino C/C++ - Grado Conoscenza: Discreto
Applicativi di Elaborazione Testi	Word - Grado Conoscenza: Buono OpenOffice Writer - Grado Conoscenza: Discreto LibreOffice Writer - Grado Conoscenza: Discreto
Linguaggi di Marcatura	LaTeX - Grado Conoscenza: Buono
Fogli Elettronici	Microsoft Excel - Grado Conoscenza: Ottimo
Applicativi di Elaborazione Presentazioni	Microsoft Power Point - Grado Conoscenza: Buono
Software CAD	Autodesk Inventor - Grado Conoscenza: Buono Solid Edge - Grado Conoscenza: Buono SolidWorks - Grado Conoscenza: Buono
Simulazione CFD	Ansys Fluent - Grado Conoscenza: Buono

Autorizzo al trattamento dati ai sensi del GDPR 2016/679 del 27 aprile 2016 (Regolamento Europeo relativo alla protezione delle persone fisiche per quanto riguarda il trattamento dei dati personali).

Autorizzo la pubblicazione del Curriculum Vitae sul sito istituzionale del Politecnico di Milano (sez. Amministrazione Trasparente) in ottemperanza al D. Lgs n. 33 del 14 marzo 2013 (e s.m.i.).

Milano, 20/06/2024



Ferrario Andrea