

CURRICULUM VITAE NICOLA ALDI



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

Nicola Aldi

E-mail

nicola.aldi@unife.it

Nazionalità

Italiana

Data di nascita

26/10/1981

ESPERIENZA LAVORATIVA

Date

Dal 01/2013 ad oggi

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Università degli Studi di Ferrara - Via Savonarola, 9 - 44121 - Ferrara - Italia

Dipartimento di Ingegneria

Tipo di impiego

Dottorando in Scienze dell'Ingegneria, XXVIII ciclo

Tutori: Prof. Pier Ruggero Spina, Prof. Michele Pinelli

Principali attività e responsabilità

Studio dei fenomeni di sporco ed erosione all'interno di turbomacchine operatrici a fluido comprimibile. Analisi dei modelli di sporco ed erosione attualmente disponibili in letteratura e valutazione della loro applicabilità a codici di simulazione fluidodinamica tridimensionale. Sviluppo di modelli originali e/o adattamento di quelli esistenti a macchine specifiche. Modellazione dello sporco ed erosione su pale di macchine operatrici e studio del loro effetto sulle prestazioni globali e sulla fluidodinamica di dettaglio della macchina. Validazione attraverso sperimentazione effettuata su un banco prova per compressori assiali di piccola taglia, modificando secondo criteri sviluppati appositamente le pale del compressore

Date

Dal 07/2012 ad oggi

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Università degli Studi di Ferrara - Via Savonarola, 9 - 44121 - Ferrara - Italia

Dipartimento di Ingegneria

Tipo di impiego

Assegnista di Ricerca

Principali attività e responsabilità

Sviluppo di una metodologia integrata mono-tridimensionale applicata alla progettazione fluidodinamica di turbomacchine operatrici e motrici a fluido incomprimibile. La metodologia integrata prevede una progettazione preliminare basata su approcci mono o bidimensionali, un'ottimizzazione fluidodinamica con l'utilizzo di codici di simulazione numerica tridimensionale ed una sperimentazione su prototipo

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date	12/2015
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Via Università, 4 - 41121 - Modena – Italia
Qualifica conseguita	Dipartimento di Ingegneria Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere Industriale Sezione A
Date	Dal 10/2006 al 03/2012
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli Studi di Ferrara - Via Savonarola, 9 - 44121 - Ferrara - Italia
Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Dipartimento di Ingegneria Istituzioni di Analisi Matematica, Calcolo Numerico, Statistica e Probabilità, Termofluidodinamica Numerica, Misure e Controllo dei Sistemi, Lavorazioni Meccaniche, Metallurgia Meccanica, Progettazione Meccanica I, Meccanica delle Macchine e dei Meccanismi, Logistica Industriale, Progettazione Meccanica II, Meccanica delle Vibrazioni, Controlli Automatici, Turbomacchine, Manutenzione e Diagnostica Funzionale, Progettazione Fluidodinamica delle Macchine, Verifiche Strutturali dei Materiali per l'Ingegneria
Qualifica conseguita	Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica Titolo della Tesi: Sviluppo e Validazione di un Modello Numerico di Compressore Assiale Multistadio. Relatore: Prof. Michele Pinelli
Livello nella classificazione nazionale	110/110 e lode
Date	Dal 10/2000 al 03/2006
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli Studi di Ferrara - Via Savonarola, 9 - 44121 - Ferrara - Italia
Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Dipartimento di Ingegneria Analisi Matematica I, Fisica Generale I, Geometria, Chimica Generale, Economia ed Organizzazione Aziendale, Analisi Matematica II, Fisica Generale II, Meccanica Razionale, Tecnologie di Chimica Applicata, Disegno Tecnico Industriale, Fisica Tecnica, Statica, Impianti Industriali, Meccanica dei Fluidi, Elettrotecnica, Costruzione di Macchine, Termotecnica, Sistemi Energetici, Meccanica Applicata alle Macchine, Metallurgia, Macchine, Elementi Costruttivi delle Macchine, Misure e Collaudo delle Macchine, Tecnologia Meccanica, Meccanica degli Azionamenti, Acustica Applicata, Elementi di Meccanica dei Materiali, Lingua Inglese, Sicurezza e Tutela Ambientale
Qualifica conseguita	Laurea in Ingegneria Meccanica Titolo della Tesi: Studio delle Proprietà Termodinamiche dei Gas Reali Finalizzato alla Simulazione delle Macchine a Fluido. Relatore: Prof. Michele Pinelli
Livello nella classificazione nazionale	108/110
Date	Dal 09/1995 al 07/2000
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Liceo Scientifico Statale "A. Roiti" - Via Vittorio Veneto, 29 - 44012 - Bondeno (FE) - Italia
Qualifica conseguita	Diploma di Maturità Scientifica
Livello nella classificazione nazionale	92/100

**CAPACITÀ E COMPETENZE
PERSONALI**

MADRELINGUA

Italiano

ALTRE LINGUE

Inglese

Capacità di lettura

Livello: buono

Capacità di scrittura

Livello: buono

Capacità di espressione orale

Livello: buono

**CAPACITÀ E COMPETENZE
RELAZIONALI**

Buona capacità di comunicazione ed esposizione del proprio lavoro, acquisita per mezzo delle attività di stesura di relazioni tecniche, di pubblicazioni scientifiche e di presentazione a convegni internazionali

**CAPACITÀ E COMPETENZE
ORGANIZZATIVE**

Buona capacità di lavorare in team e di organizzare il proprio lavoro, acquisita durante l'esperienza lavorativa svolta finora, che ha previsto l'esercizio della propria attività all'interno di un gruppo di ricerca. Capacità di relazionarsi con personale tecnico aziendale, sviluppata durante lo svolgimento di progetti di ricerca aziendali

**CAPACITÀ E COMPETENZE
INFORMATICHE**

Buona conoscenza del sistema operativo Microsoft Windows
Buona conoscenza del pacchetto Microsoft Office, in particolare Word, Excel e PowerPoint
Conoscenza di base del software di programmazione MATLAB
Conoscenza di base del software di acquisizione/elaborazione dati LabVIEW
Buona conoscenza del software di modellazione CAD 3D SolidWorks
Conoscenza approfondita dei software ANSYS ICEM CFD, ANSYS TurboGrid ed ANSYS Meshing per la generazione di griglie di calcolo in analisi termofluidodinamiche e strutturali
Conoscenza approfondita dei software commerciali ANSYS CFX, ANSYS Fluent e STAR-CCM+ per l'analisi termofluidodinamica computazionale

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Riconoscimenti internazionali

Riviste Internazionali con referee (12)

L'attività di ricerca descritta ha portato alla pubblicazione di **12** articoli su riviste internazionali e di **16** articoli a congressi internazionali con referee, di cui 2 presentati dal candidato e di 3 articoli a un congresso nazionale

Best Paper Award of the Oil & Gas Committee per il paper GT2014-25473 - Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part II: Impact Kinematics and Particle Sticking Analysis, Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, presentato all'ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, June 16 – 20, 2014, Düsseldorf, Germany

1. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Mauro Venturini, 2014, "Performance Evaluation of Non-Uniformly Fouled Axial Compressor Stages by Means of Computational Fluid Dynamic Analyses", *Journal of Turbomachinery*, 136, p. 021016
2. Alessio Suman, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Mirko Morini, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part I: Particle Zones Impact", *Journal of Turbomachinery*, 2015, 137, p. 021009
3. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part II: Impact Kinematics and Particle Sticking Analysis", *Journal of Turbomachinery*, 2015, 137, p. 021010
4. Alessio Suman, Annalisa Fortini, Nicola Aldi, Michele Pinelli, Mattia Merlin, 2015, "Using shape memory alloys for improving automotive fan blade performances: experimental and CFD analysis", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A: Journal of Power and Energy*, 229(5), pp. 477-486
5. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2016, "Estimation of the Particle Deposition on a Transonic Axial Compressor Blade", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, 138(1), p. 012604
6. Alessio Suman, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Mirko Morini, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2016, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on a Subsonic Axial Compressor Blade", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, 138(1), p. 012603
7. Annalisa Fortini, Alessio Suman, Nicola Aldi, Mattia Merlin, Michele Pinelli, 2016, "A Shape Memory Alloy-Based Morphing Axial Fan Blade, Part I: Blade Structure Design and Functional Characterization", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, 138(2), p. 022601
8. Alessio Suman, Annalisa Fortini, Nicola Aldi, Mattia Merlin, Michele Pinelli, 2015, "A Shape Memory Alloy-Based Morphing Axial Fan Blade, Part II: Blade Shape and CFD Analyses", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, 138(6), p. 062604
9. Nicola Aldi, Giacomo Davoli, Michele Pinelli, Luca Rossi, Alessio Suman, 2015, "Eco-design of a small size industrial fan for ceramic tile cooling", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A: Journal of Power and Energy*, 230
10. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2017, "Estimation of the Particle Deposition on a Subsonic Axial Compressor Blade", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, 139(1), p. 012604
11. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, 2017, "An Innovative Method for the Evaluation of Particle Deposition Accounting for the Rotor/Stator Interaction", *J. Eng. Gas Turbine and Power*, art in press
12. Alessio Suman, Mirko Morini, Nicola Aldi, Nicola Casari, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2017, "A compressor fouling review based on an historical survey of ASME Turbo Expo papers", *Journal of Turbomachinery*, art in press

Congressi Internazionali con referee
(16)

1. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Mauro Venturini, "Performance Evaluation of Non-Uniformly Fouled Axial Compressor Stages by Means of Computational Fluid Dynamic Analyses", ASME Turbo Expo 2013
2. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, "Cross-Validation of Multistage Compressor Map Generation by means of Computational Fluid Dynamics and Stage-Stacking Techniques", ASME Turbo Expo 2014
3. Alessio Suman, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Mirko Morini, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part I: Particle Zones Impact", ASME Turbo Expo 2014
4. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part II: Impact Kinematics and Particle Sticking Analysis", ASME Turbo Expo 2014
5. Annalisa Fortini, Alessio Suman, Nicola Aldi, Mattia Merlin, Michele Pinelli, 2015, "A Shape Memory Alloy-Based Morphing Axial Fan Blade, Part I: Blade Structure Design and Functional Characterization", ASME Turbo Expo 2015
6. Alessio Suman, Annalisa Fortini, Nicola Aldi, Mattia Merlin, Michele Pinelli, 2015, "A Shape Memory Alloy-Based Morphing Axial Fan Blade, Part II: Blade Shape and CFD Analyses", ASME Turbo Expo 2015
7. Alessio Suman, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Mirko Morini, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2015, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on a Subsonic Axial Compressor Blade", ASME Turbo Expo 2015
8. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2015, "Estimation of the Particle Deposition on a Transonic Axial Compressor Blade", ASME Turbo Expo 2015
9. Alessio Suman, Annalisa Fortini, Nicola Aldi, Michele Pinelli, Mattia Merlin, 2015, "Using shape memory alloys for improving automotive fan blade performances: experimental and CFD analysis", Proceeding of 11th European Turbomachinery Conference
10. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, 2015, "Comparative analyses of micro-particle impact between transonic and subsonic axial compressors", Proceeding of 11th European Turbomachinery Conference
11. Nicola Aldi, Giacomo Davoli, Michele Pinelli, Luca Rossi, Alessio Suman, 2015, "Eco-design of a small size industrial fan for ceramic tile cooling", FAN 2015
12. Nicola Aldi, Carlo Buratto, Alessandro Carandina, Michele Pinelli, Alessio Suman, Andrea Zanardi, 2015, "CFD Optimization of a fan for industrial applications", FAN 2015
13. Alessio Suman, Carlo Buratto, Nicola Aldi, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Mirko Morini, 2015, "A Comparison Between Two Different Cfd Approaches Of A Real Scroll Expander For Micro-Orc Applications", ASME ORC 2015
14. Alessio Suman, Mirko Morini, Rainer Kurz, Nicola Aldi, Klaus Brun, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, 2016, "Estimation of the Particle Deposition on a Subsonic Axial Compressor Blade", ASME Turbo Expo 2016
15. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, 2016, "An Innovative Method for the Evaluation of Particle Deposition Accounting for the Rotor/Stator Interaction", ASME Turbo Expo 2016
16. Alessio Suman, Annalisa Fortini, Nicola Aldi, Mattia Merlin, Michele Pinelli, 2016, "A Shape Memory Alloy-Based Morphing Axial Fan Blade: Functional Characterization and Fluid Dynamic Performance", ASME Turbo Expo 2016

Congressi Nazionali con referee (3)

1. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Mauro Venturini "Numerical Analysis of the Effects of Surface Roughness Localization on the Performance of an Axial Compressor Stage", Energy Procedia, Volume 45, 2014, pages 1057-1066, Proceedings of the 68th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2013
2. Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, "An Interdisciplinary Approach to Study the Fouling Phenomenon", Energy Procedia, Volume 82, 2015, pages 280-285, Proceedings of the 70th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2015
3. Nicola Aldi, Nicola Casari, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, 2016, "CFD Analysis of Non-Newtonian Fluids Processing Pump", Proceedings of the 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2016

Congressi Internazionale senza
referee (3)

1. Buratto, C., Casari, N., Aldi, N., Pinelli, M., Suman, A., 2016, "CFD ANALYSIS OF NON-NEWTONIAN FLUID PROCESSING PUMP", 11th OpenFOAM® Workshop June 25-30, Guimarães, Portugal
2. Casari, N., Buratto, C., Aldi, N., Pinelli, M., Suman, A., 2016, "IMPLEMENTATION AND EVALUATION OF AHLERT-MCLAURY EROSION MODEL ON A CYCLONE PARTICLE SEPARATOR", 11th OpenFOAM® Workshop June 25-30, Guimarães, Portugal
3. Nicola Aldi, Carlo Buratto, Alessandro Carandina, Nicola Casari, Alessio Suman, 2016, "ANALYSIS OF A NON-NEWTONIAN FLUID PROCESSING PUMP BY MEANS OF AN RE/CFD METHODOLOGY", International CAE Conference 2016, 17-18 Ottobre, Parma, Italy

ATTIVITÀ DIDATTICA

Correlatore di 3 tesi di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica
Correlatore di 5 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

2012-2013 Supporto alla didattica per il corso di Progettazione Fluidodinamica delle Macchine.
Docente: Prof. Michele Pinelli

2013-2014 Tutorato didattico per i corsi di Tecniche di Misura, Macchine e Sistemi Energetici.
Docenti: Prof. Michele Pinelli, Prof. Mauro Venturini, Prof. Pier Ruggero Spina

2013-2014 Supporto alla didattica per il corso di Progettazione Fluidodinamica delle Macchine.
Docente: Prof. Michele Pinelli

2014-2015 Tutorato didattico per i corsi di Tecniche di Misura, Macchine e Sistemi Energetici.
Docenti: Prof. Michele Pinelli, Prof. Mauro Venturini, Prof. Pier Ruggero Spina

2014-2015 Supporto alla didattica per il corso di Progettazione Fluidodinamica delle Macchine.
Docente: Prof. Michele Pinelli

2015-2016 Tutorato didattico per i corsi di Tecniche di Misura e Macchine. Docenti: Prof. Michele Pinelli, Prof. Pier Ruggero Spina

2015-2016 Supporto alla didattica per il corso di Progettazione Fluidodinamica delle Macchine.
Docente: Prof. Michele Pinelli

2016-2017 Tutorato didattico per i corsi di Tecniche di Misura e Macchine. Docenti: Prof. Michele Pinelli, Prof. Pier Ruggero Spina

2016-2017 Supporto alla didattica per il corso di Fluidodinamica delle Macchine. Docente: Prof. Pier Ruggero Spina

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI,
SEMINARI E WORKSHOP

Asme Turbo Expo, Düsseldorf, Germania, 16-20 Giugno 2014
11th European Conference in Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, Madrid, Spagna, 23-27 Marzo 2015
International Conference on Fan Noise, Technology and Numerical Methods, Lione, Francia, 15-17 Aprile 2015

2012 Seminario: La Filosofia Lean e l'Ottimizzazione di Processo: Esperienze e Applicazioni, Tecnopolo di Cento, CenTech

2013 Seminario: La Geotermia, Ing. R. Parri, Enel Green Power, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2013 Ciclo di Seminari sulle Tecniche di Comunicazione e Persuasione, Prof. E. Montagna, IUSS Ferrara

2013 Seminario: Fluid Flow and Heat Transfer the Basic Theory, Prof. M. W. Collins, School of Engineering & Design, Brunel University, West London, UK, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2013 Seminario: Metodi di Misura e Taratura, Dott. M. Sobacchi, Endress+Hauser, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2014 Seminario: Gestione delle Centrali a Digestione Anaerobica, Ing. F. Nardin, Envitec, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2014 Seminario: Introduction to Finite Element Methods, Prof.ssa E. Benvenuti, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2014 Ciclo di Seminari sul "Trasferimento Tecnologico", Prof. N. Mandolesi, IUSS Ferrara

2014 Ciclo di Seminari sulla "Proprietà Intellettuale", IUSS Ferrara

2015 Seminario: High Temperature Particle Deposition with Aero-Engine Applications, Dott. P. Forsyth, Department of Engineering Science, University of Oxford, UK, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2015 Seminario: Introduzione al DOE, Ing. F. Zurlini, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2015 Seminario: Mechanism and Quantification of Fouling in Gas Turbine Compressors, Prof. M. Pinelli, Imperial College London, UK

2016 Workshop: Workshop on Gas Turbine: Whole Engine Modeling, Prof. L. di Mare, Mechanical Engineering Department, Imperial College-London, UK, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2016 Seminario: I vari aspetti della ricerca europea nell'esperienza di un docente universitario italiano: presentazione e valutazione di proposte, gestione dei progetti, Prof. A. Massardo, Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara

2014 VKI Lecture Series: Introduction to Measurement Techniques, von Karman Institute for Fluid Dynamics

PATENTE O PATENTI

Patente di Guida B

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali. Il sottoscritto acconsente alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara.

Ferrara, 17 novembre 2016

Nicola Aldi

A handwritten signature in black ink that reads "Nicola Aldi". The signature is written in a cursive style with a prominent initial 'N'.