

CURRICULUM VITAE ALESSIO SUMAN



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **ALESSIO SUMAN**

Indirizzo

Telefono

Fax

E-mail **alessio.suman@unife.it**

Nazionalità Italiana

Data di nascita



ESPERIENZA LAVORATIVA

Date	Dal 01/02/2017 al 31/01/2018
Lavoro o posizione ricoperti	Assegnista di ricerca
Principali attività e responsabilità	Metodologie di progettazione fluidodinamica applicate a macchine e impianti in ambito alimentare (progetto SORT SCN_00367 - CUP F44G14000250008)
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Tecnopolo MechLav Università degli Studi di Ferrara, Via Savonarola, 9, 44121 Ferrara (Italia) Dipartimento di Ingegneria
Date	Dal 01/02/2015 al 31/01/2017
Lavoro o posizione ricoperti	Assegnista di ricerca
Principali attività e responsabilità	Modellizzazione numerica e analisi sperimentale di turbomacchine e sistemi energetici con impieghi particolari
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Ferrara, Via Savonarola, 9, 44121 Ferrara (Italia) Dipartimento di Ingegneria
Date	Dal 01/07/2014 al 30/07/2014
Lavoro o posizione ricoperti	Contratto di prestazione occasionale
Principali attività e responsabilità	Implementazione su codici CFD tridimensionali di tecniche per la simulazione dinamica di turbomacchine operatrici, in particolare di pompe volumetriche
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ferrara Via Saragat, 1 44122 Ferrara
Date	Dal 01/05/2011 al 31/12/2011
Lavoro o posizione ricoperti	Ricercatore a progetto
Principali attività e responsabilità	Collaboratore all'interno del progetto "Studio di Componenti di Forni Industriali per la Panificazione" in collaborazione con Mondial Forni S.p.A. (responsabile: Prof. M. Pinelli). L'obiettivo del progetto è quello di studiare e di migliorare le prestazioni energetiche e di cottura di moderni forni di tipo batch. In particolare si sono studiate le modalità di estrazione del vapore dalla camera di cottura attraverso l'utilizzo di simulazioni numeriche CFD e prove sperimentali eseguite con sistemi di misura e banchi prova progettati ad hoc.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Consorzio Ferrara Ricerche Via Savonarola 9, 1 44121 Ferrara
Tipo di attività o settore	Centro di ricerca di Ateneo dell'Università degli Studi di Ferrara

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) 01/01/2012 - 31/12/2014
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Ferrara,
Via Savonarola, 9, 44121 Ferrara (Italia)
Dipartimento di Ingegneria
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Titolo della tesi: An innovative methodology for the analysis of micro-particle deposits in transonic and subsonic blades for the assessment of compressor degradation
L'obiettivo della tesi è quello mettere a punto una metodologia innovativa per lo studio della degradazione delle prestazioni nelle turbomacchine (in particolare turbocompressori) dovuti al fenomeno del fouling. Approfondite analisi fluidodinamiche ed un approccio multidisciplinare al problema hanno permesso di evidenziare la dipendenza tra le condizioni di flusso all'interno della macchina e la rapidità di sporcamento della superficie delle pale.

La tesi ha ricevuto la Menzione "Nicolò Copernico" per tesi innovative in discipline scientifiche e tecnologiche relativamente alla disciplina delle Scienze dell'Ingegneria.

La tesi è stata scelta come migliore tesi di dottorato, Ciclo XXVII di Scienze dell'Ingegneria.

Corsi di studio frequentati durante il Corso di Dottorato:
Sistemi di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, Laurea in Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria
Tecnologie dei sistemi di controllo, Laurea in Ingegneria dell'informatica e dell'Automazione
Acustica applicata, Laurea in Ingegneria Meccanica
- Periodo di tirocinio svolto all'estero Nel periodo Giugno-Ottobre 2013 è stato effettuato un periodo di formazione negli Stati Uniti presso Solar Turbines Inc., San Diego, CA. La collaborazione ha riguardato i temi di degradazione delle prestazioni in compressori assiali per applicazioni industriali. Le analisi svolte e la ricerca condotta in questo settore hanno costituito la base della tesi di dottorato e la definizione di un filone di ricerca attraverso numerose pubblicazioni scientifiche sia a Congressi Internazionali che su Rivista. Referente: Rainer Kurz PhD
- Qualifica conseguita Dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria XXVII Ciclo
Settore disciplinare: ING/IND-08 – Macchine a Fluido
Tutori: Prof. Pier Ruggero Spina, Prof. Michele Pinelli
Votazione: Eccellente
- Livello nella classificazione nazionale Dottore di Ricerca, Settore ING/IND-08 Macchine a Fluido
- Date (da – a) 09/2008- 31/03/2011
- 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 Materie obbligatorie caratterizzanti il Corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccanica dell'Università di Ferrara in ambito di Matematica e Fisica, Costruzione di macchine, Fisica Tecnica, Macchine e Sistemi energetici, Meccanica delle Macchine e Vibrazioni, Manutenzione e Diagnostica, Metallurgia, Tecnologia.

Corsi a scelta:
Gestione Industriale della Qualità (Appartenente all'ambito Tecnologico-Gestionale)
Verifiche strutturali dei materiali per l'Ingegneria

Tirocinio svolto all'interno del Dipartimento di Ingegneria, presso il laboratorio di Macchine e Sistemi energetici.
Tesi svolta all'interno di un contratto di Ricerca con Mondial Forni S.p.a. Titolo della tesi: Indagine teorica e sperimentale sulla produzione di vapore inforni per panificazione. Relatore: Prof. Michele Pinelli
- Qualifica conseguita Laurea in Ingegneria meccanica con votazione 110/110 con lode
- Livello nella classificazione nazionale Classe di laurea 36/S Lauree Specialistiche in Ingegneria Meccanica

- Date (da – a) 09/2005 al 15/10/2008
 - 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 Discipline di ambito matematico, fisico, chimico, di ingegneria meccanica, energetica, dei materiali caratteristiche del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica.
- Corsi a scelta:
 Meccanica dei Fluidi
 Tecnologie di Chimica Applicata
 Impianti di Trattamento dei Rifiuti Solidi
 Impianti Termotecnici
 Scienza e Tecnologia dei Materiali
- Tirocinio svolto all'interno del Dipartimento di Ingegneria, presso il laboratorio di Macchine e Sistemi energetici.
 Titolo della tesi: Progetto e realizzazione di un apparato per la taratura dei misuratori di portata.
 Relatore: Prof. Michele Pinelli
- Qualifica conseguita Laurea in Ingegneria meccanica con votazione 110/110 con lode
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) Laurea di primo livello - Ingegneria Industriale
- Date (da – a) 09/2000-16/07/2005
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione I.T.I.S - Giovanni Silva via Nino Bixio, 53, 37045 – Legnago, Verona (Italia)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Disegno, progettazione, organizzazione industriale e tecnologie dei materiali
 - Qualifica conseguita Diploma di perito capotecnico industriale specializzazione meccanica con votazione 100/100
 - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) Diploma di Scuola secondaria di secondo grado

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA **ITALIANO**

ALTRE LINGUE

**INGLESE
 CERTIFICAZIONE CAMBRIDGE ESOL – LEVEL B1 (11/2012)**

- Capacità di lettura BUONA
- Capacità di scrittura BUONA
- Capacità di espressione orale BUONA

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, di presentazione a convegni internazionali.

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Buona capacità di lavorare in team e di organizzazione del proprio lavoro, acquisite durante l'esperienza di lavoro svolta finora, che ha previsto lo svolgimento della propria attività all'interno di un gruppo di ricerca. Capacità di relazionarsi con personale tecnico aziendale sviluppato durante lo svolgimento dei progetti di ricerca aziendale.

ATTIVITÀ DIDATTICA	L'attività didattica ha riguardato lo svolgimento di esperienze di laboratorio, supporto alla didattica e docenze presso enti di formazione. Correlatore di 10 tesi di laurea triennale e 14 tesi di laurea specialistica.
Tutore per lo svolgimento delle esercitazioni di laboratorio	<p>Didattica: Tutore per lo svolgimento di esercitazioni per:</p> <p>2011-2012 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio</p> <p>2012-2013 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio</p> <p>2013-2014 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio</p> <p>2014-2015 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio</p> <p>2015-2016 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio</p>
Tutore per il supporto alla didattica	<p>2012-2013 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo</p> <p>2013-2014 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo</p> <p>2014-2015 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo</p> <p>2015-2016 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo</p> <p>2016-2017 Tecniche di misura, prof. M. Pinelli</p> <p>2017-2018 Incarico di supporto alle attività di insegnamento con conoscenza del disegno tecnico industriale ed esperienza nell'utilizzo del CAD e dei software di modellazione solida tridimensionale.</p>
Altre docenze	<p>2012-2013 Docente a contratto presso Centoform - IFTS - Progetto "Tecnico Superiore per il Disegno e la Progettazione Industriale", Modulo 9: Eseguire la progettazione meccanica geometrica e funzionale con sistemi CAD, focus riguardante la progettazione 1-D e la verifica 3-D delle turbomacchine</p> <p>2013-2014 Docente a contratto presso Centoform - IFTS - Progetto "Tecnico Superiore per il Disegno e la Progettazione Industriale", Modulo 9: Eseguire la progettazione meccanica geometrica e funzionale con sistemi CAD, focus riguardante la progettazione 1-D e la verifica 3-D delle turbomacchine</p> <p>2013-2014 Docente a contratto presso Centoform, - Corso Rif. PA. 2190/RER anno 2012 Prog. 8 – "Esperto in pianificazione e sviluppo di interventi di efficientamento energetico", modulo: Macchine a Fluido</p> <p>2013-2014 Docente a contratto presso Centoform, - Corso Rif. PA 1402/FE - 2013 "Tecnico esperto nella gestione dell'energia (Territorio-azienda) – grad 4", modulo: Macchine e Misure Termiche</p> <p>2014-2015 Docente a contratto presso Centoform - IFTS - Progetto "Tecnico Superiore per il Disegno e la Progettazione Industriale", Modulo 9: Eseguire la progettazione meccanica geometrica e funzionale con sistemi CAD, focus riguardante la progettazione 1-D e la verifica 3-D delle turbomacchine</p> <p>2015-2016 Docente a contratto presso Centoform - IFTS - Progetto "Tecnico per il disegno e la progettazione industriale", Modulo 15: Eseguire lavorazioni di prototipazione e styling, focus riguardante la progettazione 1-D e la verifica 3-D delle turbomacchine</p>
CAPACITÀ E COMPETENZE INFORMATICHE	<p>Buona conoscenza di Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).</p> <p>Livello di conoscenza buono di software CAD 3D (Solid Works), per la modellazione solida.</p> <p>Livello di conoscenza approfondito di software commerciali per la generazione di griglie (ANSYS ICEM, ANSYS Meshing), per la discretizzazione di domini solidi e fluidi per la simulazione termo fluidodinamica.</p> <p>Livello di conoscenza approfondito dei codici di calcolo commerciale ANSYS CFX, ANSYS Fluent, Flow Simulation e STAR CD-ADAPCO, Pumplinx per la simulazione termo fluidodinamica numerica ai volumi finiti di macchine a fluido (turbomacchine e macchine volumetriche).</p> <p>Conoscenza di base del software di programmazione MatLab.</p> <p>Conoscenza di base del software di acquisizione/elaborazione dati LabView.</p>

ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE

Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere (settore Industriale), conseguita presso
l'Ateneo di Modena Reggio-Emilia

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia – Matr. A4253 Settore b

h-index = 8

Documenti = 54

Numero di citazioni = 193

Riconoscimenti internazionali

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

BEST TUTORIAL AWARD conferito dall'Oil & Gas Applications Committee dell'International Gas Turbine Institute (IGTI) dell'American Society of Mechanical Engineers (ASME) per il tutorial "Compressor fouling: Mechanisms and Modeling", tenuto durante il congresso internazionale ASME Turbo Expo 2016: Turbine Technical Conference and Exposition, Seoul, South Korea, 13-17 Giugno 2016

Riviste Internazionali con referee (18)

- 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- Pinelli Michele, Alessio Suman, "A numerical method for the efficient design of free opening hoods in industrial and domestic applications", *Energy*, 74, pp. 484-493
- 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", *Journal of Turbomachinery*, 2015, 137, p. 021009
- 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", *Journal of Turbomachinery*, 2015, 137, p. 021010
- 5- Mirko Morini, Claudio Pavan, Michele Pinelli, Eva Romito, Alessio Suman, 2015, "Analysis of a Scroll Machine for Micro ORC Applications by means of a RE/CFD Methodology", *Applied Thermal Engineering*, 80, pp. 132-140
- 6- 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
- 7- Annalisa Fortini, Alessio Suman, Mattia Merlin, Gian Luca Garagnani, 2016, "Morphing Blades with Embedded SMA Strips: An Experimental Investigation", *Materials & Design*, 85(11), pp. 785-795
- 8- 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
- 9- 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
- 10- 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
- 11- 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
- 12- 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
- 13- 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
- 14- Casari, N., Pinelli, M., Suman, A., di Mare, L., Montomoli, F., 2017, "An Energy Based Fouling Model for Gas Turbines: EBFOG", *Journal of Turbomachinery*, 139(2), p. 021002
- 15- Munari, E., Morini, M., Pinelli, M., Spina, P. R., Suman, A., 2017, Experimental Investigation

of Stall and Surge in a Multistage Compressor”, J. Eng. Gas Turbine and Power, **139**(2), p. 022605

- 16- 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, 139(5)
- 17- 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, 139(4)
- 18- Pinelli, M., Suman, A. Thermal and fluid dynamic analysis of an air-forced convection rotary bread-baking oven by means of an experimental and numerical approach (2017) Applied Thermal Engineering, 117, pp. 330-342.

Congressi Internazionali con referee
(28)

- 1- M. Pinelli, C. Ferrari, A. Suman, M. Morini, M. Rossini, “Fluid dynamic design and optimization of a double entry fan driven by tractor power take off for mist sprayer applications”, FAN 2012
- 2- M. Pinelli, A. Suman, M. Vanti, “Numerical simulation of evacuated tube solar water heaters”, ASME Turbo Expo 2012
- 3- 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
- 4- Mirko Morini, Claudio Pavan, Michele Pinelli, Eva Romito, Alessio Suman, “Modeling of scroll machines: geometric, thermodynamics and CFD methods”, ASME ORC 2013
- 5- Mirko Morini, Claudio Pavan, Michele Pinelli, Eva Romito, Alessio Suman “Geometric, thermodynamic and CFD analyses of a real scroll expander for micro ORC applications”, ASME ORC 2013
- 6- 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
- 7- 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
- 8- 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
- 9- 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
- 10- 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
- 11- 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
- 12- 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
- 13- 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
- 14- 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
- 15- 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
- 16- Nicola Aldi, Carlo Buratto, Alessandro Carandina, Michele Pinelli, Alessio Suman, Andrea Zanardi, 2015, “CFD Optimization of a fan for industrial applications”, FAN 2015
- 17- 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
- 18- 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
- 19- 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

- 20- 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
- 21- Nicola Casari, Michele Pinelli, Alessio Suman, Luca di Mare, Francesco Montomoli, 2016, “An Energy Based Fouling Model for Gas Turbines: EBFOG”, ASME Turbo Expo 2016
- 22- Enrico Munari, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, “Experimental Investigation of Stall and Surge in a Multistage Compressor”, ASME Turbo Expo 2016
- 23- Casari, N., Pinelli, M., Suman, A., Montomoli, F., Di Mare, L. Ebfog: Deposition, erosion and detachment on high pressure turbine vanes (2017) ASME Turbo Expo 2017
- 24- Casari, N., Pinelli, M., Suman, A., Di Mare, L., Montomoli, F. Gas turbine blade geometry variation due to fouling (2017) 12th European Conference on turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, ETC 2017
- 25- Suman, A., Fortini, A., Aldi, N., Pinelli, M., Merlin, M. Analysis of the aerodynamic and structural performance of a cooling fan with morphing blade (2017) 12th European Conference on Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, ETC 2017
- 26- Buratto, C., Occari, M., Aldi, N., Casari, N., Pinelli, M., Spina, P.R., Suman, A. Centrifugal pumps performance estimation with non-Newtonian fluids: Review and critical analysis (2017) 12th European Conference on Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, ETC 2017
- 27- Aldi, N., Casari, N., Dainese, D., Morini, M., Pinelli, M., Spina, P.R., Suman, A. Quantitative CFD analyses of particle deposition in a heavy-duty subsonic axial compressor (2017) Proceedings of the ASME Turbo Expo 2017
- 28- Aldi, N., Casari, N., Dainese, D., Morini, M., Pinelli, M., Spina, P.R., Suman, A. The effects of third substances at the particle/surface interface in compressor fouling (2017) Proceedings of the ASME Turbo Expo 2017

Riveste Nazionali (1)

- 1- Annalisa Fortini, Mattia Merlin, Chiara Soffritti, Alessio Suman, Gian Luca Garagnani, 2015, “Characterisation of NiTi shape memory alloys strips for active deformable structures”, *La Metallurgia Italiana*, 2/2015, pp. 23-30

Congressi Nazionali con referee (10)

- 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- Alessio Suman, Annalisa Fortini, Mattia Merlin, 2015, “A Shape Memory Alloy-based Morphing Axial Fan Blade: Functional Characterization and Perspectives”, *Energy Procedia*, Volume 82, 2015, pages 273-279, Proceedings of the 70th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2015
- 3- 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
- 4- Alessio Suman, Davide Ziviani, Jacopo Gabrielloni, Michele Pinelli, Michel De Paepe, Martijn Van Den Broek, 2016, “Different Numerical Approaches for the Analysis of a Single Screw Expander”, Proceedings of the 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2016
- 5- Nicola Aldi, Carlo Buratto, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Nicola Casari, 2016, “CFD Analysis of Non-Newtonian Fluids Processing Pump”, Proceedings of the 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2016
- 6- Ancona M. A., Bianchi M., Branchini L., De Pascale A., Melino F., Orlandini V., Ottaviano S., Peretto A., Pinelli M., Spina P.R., Suman A., 2016, “A Micro-ORC Energy System: Preliminary Performance and Test Bench Development”, Proceedings of the 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2016
- 7- Casari, Nicola, Suman, Alessio, Ziviani, Davide, Van Den Broek, Martijn, De Paepe, Michel, Pinelli, Michele (2017). Computational Models for the Analysis of positive displacement machines: Real Gas and Dynamic Mesh. ATI2017
- 8- Casari, Nicola, Suman, Alessio, Morini, Mirko, Pinelli, Michele (2017). Real Gas Expansion with Dynamic Mesh in Common Positive Displacement Machines. ATI2017
- 9- Suman, Alessio, Randi, Saverio, Casari, Nicola, Pinelli, Michele, Nespoli, Luca (2017). Experimental and Numerical Characterization of an Oil-Free Scroll Expander. ATI2017
- 10- Bianchi, M., Branchini, L., De Pascale, A., Orlandini, V., Ottaviano, S., Pinelli, M., Spina, P.

R., Suman, A. (2017). Experimental Performance of a Micro-ORC Energy System for Low Grade Heat Recovery. ATI2017

Congressi Internazionale senza
referee (6)

- 1- D. Ziviani, A. Suman, S. Lecompte, M. De Paepe, M. van den Broek, P.R. Spina, M. Pinelli, M. Venturini, A. Beyene, "Comparison of a Single-Screw and a Scroll Expander under Part-Load Conditions for Low-Grade Heat Recovery ORC Systems", Energy Procedia, 61, pp. 117-120, Proceedings of The 6th International Conference on Applied Energy – ICAE2014
- 2- Alessio Suman, Marco Coltro, Michele Pinelli, 2015, "CFD Analysis of a Rotary Bread Backing Oven", International CAE Conference 2015, 29-20 Ottobre, Pacengo del Garda, Verona, Italy
- 3- 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
- 4- 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
- 5- Alessio Suman, Davide Ziviani, Jacopo Gabrielloni, Michele Pinelli, Michel De Paepe, Martijn Van Den Broek, 2016, "CFD Approaches Applied To A Single-Screw Expander", Paper ID 488, 23rd International Compressor Engineering Conference at Purdue, July 11-14, 2016
- 6- 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

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI
RICERCA

2010-2012 Collaboratore all'interno della convenzione di ricerca "Studio di componenti di forni per la panificazione" in collaborazione con Mondial Forni S.p.A. (responsabile: Prof. M. Pinelli). L'attività consiste nella simulazione numerica e nella sperimentazione di forni per la panificazione e di suoi componenti (ventilatori, scambiatori, cappe aspiranti, vaporiere, ecc.) finalizzata allo studio dei fenomeni termo fluidodinamici interni al forno.

Partecipante ad un gruppo di ricerca composto da assegnisti di ricerca e dottorandi operante nei settori della Macchine a Fluido e dei Sistemi Energetici diretto dal Prof. Michele Pinelli. Il gruppo di ricerca ha all'attivo numerose collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali e internazionali, documentate da scambio di docenti e ricercatori, da finanziamenti ricevuti, da contratti di ricerca e da pubblicazioni scientifiche. Tra queste, a livello internazionale, è partecipante all'attività di collaborazione con:

- Imperial College of London (UK) e con il St. John's College dell'Università di Oxford (UK). La collaborazione verte sullo studio dello sporco e dell'erosione in compressori e turbine per impegni aeronautici e per generazione di potenza. Su questa attività sono stati effettuati scambi di docenti e ricercatori, è stato correlatore di 2 tesi di laurea, ed è co-autore di 2 articoli su rivista internazionale e 3 articoli su congresso internazionale con revisori.

- Southwest Research Institute (SwRI) di San Antonio (US) e con la Solar Turbines di San Diego (US). La collaborazione verte su temi riguardanti l'analisi dinamica di compressori e lo sporco in turbine a gas. Su questa attività è stato partecipante all'attività di ricerca per la definizione di modelli generici di adesione delle particelle sulle superfici palari ed è co-autore di 5 articoli su rivista internazionale e 5 articoli a congresso internazionale con revisori.

- Ghent University (Ghent, Belgio), con la quale sono stati svolti studi congiunti sull'applicazione di espansori volumetrici in cicli ORC. La collaborazione ha portato alla stesura di 3 articoli su atti di convegno su rivista (Energy Procedia).

A livello nazionale, è partecipante all'attività di collaborazione del gruppo di ricerca con:

- il Dipartimento Energia e Trasporti (DET) e il Dipartimento Ingegneria ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (DIITET) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) all'interno della Ricerca di Sistema (RdS) - PAR 2011 e 2012-2014 – riguardante lo studio di sistemi di generazione dell'energia basati su cicli ORC

- il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'Università di Bologna per attività di supporto alla ricerca nell'ambito del contratto di collaborazione nel progetto "SMART MANUFACTURING 2020".

- il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN), che ha come argomento lo sviluppo di un banco prova di piccola taglia (< 5 kW) per lo studio delle prestazioni di cicli ORC per applicazioni domestiche (la collaborazione è documentata da 3 articoli su atti di convegno su rivista – Energy Procedia).

2018 - Responsabile del contratto "Progettazione fluidodinamica di uno scambiatore di calore bifase per trasporto farina" tra B&B Silo Systems SRL (Ferrara) e il Consorzio Interuniversitario Macchine, Impianti e Sistemi per l'Energia, l'Industria e l'Ambiente – CIMIS di cui il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara fa parte.

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI,
SEMINARI E WORKSHOP

Microgen III, Napoli 15-17 Aprile 2013
Asme Turbo Expo, San Antonio (TX) 3-7 Giugno 2013, Esposizione nella sessione: "Gas Turbine and Health State Determination and Prognostic" della commissione "Oil & Gas Applications"
The XXI AIVELA National Meeting, Firenze 19-20 Dicembre 2013
Asme Turbo Expo, Düsseldorf, Germany, 16-20 Giugno 2014, Esposizione nella sessione: "Gas Turbine Fouling, Degradation and Water Washing" della commissione "Oil & Gas Applications".
11th European Conference in Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, Madrid, Spagna, 23-27 Marzo 2015, Esposizione nella sessione: "Operational Experience"
Asme Turbo Expo, Montreal, Canada, 15-19 Giugno 2015, Esposizione nella sessione: "Gas Turbine Fouling, Degradation and Water Washing" della commissione "Oil & Gas Applications" e "Axial Fan" della commissione "Fans & Blowers".
ATI2015, 70° Congresso Annuale, Roma, 9-11 Settembre 2015.
ASME ORC2015 – 3rd international Seminar on ORC Power System, 12-14 Ottobre, Brussels, Belgio
International CAE Conference 2015, 19-20 Ottobre, Pacengo del Garda, Verona, Italia
Asme Turbo Expo, Seoul, South Korea, 13-17 Giugno 2016, Esposizione nella sessione: "Gas Turbine Fouling, Degradation and Water Washing" della commissione "Oil & Gas Applications" e "Axial Fan" della commissione "Fans & Blowers"
ATI2016, 71° Congresso Annuale, Torino, 14-16 Settembre 2016
International CAE Conference 2016, 17-18 Ottobre, Parma, Italia
12th European Conference in Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, Stoccolma, Svezia, 3-4 Aprile 2017 (1 esposizione)
Asme Turbo Expo, Charlotte, USA, 26-30 Giugno 2016 (3 esposizioni)
ASME ORC2017 – 4th international Seminar on ORC Power System, 13-15 Settembre, Milano, Italia

2014 – Annual Lecture Series Edition 2014 - Introduction to Measurement techniques, Von Karman Institute for Fluid Dynamics, 6-10 Ottobre 2014

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003 n.196, al trattamento dei propri dati personali.

Albaredo d'Adige,
Aprile, 2018