

# CURRICULUM VITAE ALESSIO SUMAN



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **ALESSIO SUMAN**  
Indirizzo  
Telefono  
Fax  
E-mail  
  
Nazionalità Italiana  
Data di nascita

## ESPERIENZA LAVORATIVA

Date	Dal 01/01/2012
Lavoro o posizione ricoperti	Dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria XXVII Ciclo Tutori: Prof. Pier Ruggero Spina, Prof. Michele Pinelli
Principali attività e responsabilità	Messa a punto una metodologia integrata mono-tridimensionale applicata alla progettazione di macchine idrauliche operatrici. Sono stati inoltre trattati temi riguardanti la degradazione delle prestazioni nelle turbomacchine (in particolare turbocompressori) dovuti al fenomeno del fouling. Approfondite analisi fluidodinamiche hanno permesso di evidenziare la dipendenza tra le condizioni di flusso all'interno della macchina e la rapidità di sporcamento della superficie delle pale. Sono stati analizzati aspetti e particolari condizioni di funzionamento di diverse tipologie di macchine operatrici (turbomacchine e macchine volumetriche) sfruttando l'analisi fluidodinamica computazionale (CFD) e l'analisi sperimentali di prototipi.  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
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Ferrara, Via Savonarola, 9, 44121 Ferrara (Italia) Dipartimento di Ingegneria
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 SpA (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) 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 Ingegneria Industriale, classe di laurea 36/S 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.

Correlatore di 9 tesi di laurea triennale e 6 tesi di laurea specialistica.

#### Didattica:

2011-2012 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio

2012-2013 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio

2012-2013 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo

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

2013-2014 Tecniche di misura, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, prof. M. Pinelli, assistenza alle esercitazioni di laboratorio

2012-2013 Progettazione fluidodinamica delle macchine, prof. M. Pinelli, progetto e simulazione numerica di un ventilatore centrifugo

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

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

### CAPACITÀ E COMPETENZE INFORMATICHE

Buona conoscenza di Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

Livello di conoscenza buono di software CAD 3D (Solid Works), per la modellizzazione solida.

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.

Livello di conoscenza approfondito del codice di calcolo commerciale ANSYS CFX, ANSYS Fluent e Flow Simulation, per la simulazione termo fluidodinamica numerica ai volumi finiti di macchine a fluido (turbomacchine e macchine volumetriche).

Conoscenza di base del software per la simulazione termo fluidodinamica numerica ai volumi finiti Star CCM+.

Conoscenza di base del software di programmazione MatLab.

Conoscenza di base del software di acquisizione/elaborazione dati LabView.

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

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

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 (International Conference)

M. Pinelli, A. Suman, M. Vanti, "Numerical simulation of evacuated tube solar water heaters", ASME Turbo Expo 2012 (International Conference)

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 (International Conference)

Mirko Morini, Claudio Pavan, Michele Pinelli, Eva Romito, Alessio Suman, "Modeling of scroll machines: geometric, thermodynamics and CFD methods", Oral Presentation ASME ORC 2013

Mirko Morini, Claudio Pavan, Michele Pinelli, Eva Romito, Alessio Suman "Geometric, thermodynamic and CFD analyses of a real scroll expander for micro ORC applications", Oral Presentation ASME ORC 2013 (International Conference)

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", 68th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI2013 (National Conference)

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, 021016 (11 pages)

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 (International Conference)

Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Rainer Kurz, Klaus Brun, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part I: Particle Zones Impact", ASME Turbo Expo 2014 (International Conference)

Nicola Aldi, Mirko Morini, Michele Pinelli, Pier Ruggero Spina, Alessio Suman, Rainer Kurz, Klaus Brun, "Quantitative CFD Analyses of Particle Deposition on an Axial Compressor Blade, Part II: Impact Kinematics and Particle Sticking Analysis", ASME Turbo Expo 2014 (International Conference)

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, 45, 1057 – 1066

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", The 6th International Conference on Applied Energy – ICAE2014 (International Conference)

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 Spa (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.

2011 Collaboratore all'interno della convenzione di ricerca "Analisi dell'incertezza di misura di banchi prova per bruciatori industriali" in collaborazione con Riello Thermital. L'attività è consistita nell'analisi delle incertezze dell'intera catena di misura di sensori utilizzati per la determinazione del rendimento di bruciatori industriali alimentati a gasolio e nella determinazione della sua incertezza.

2011 Simulazioni fluidodinamiche per lo studio di un sistema automatizzato impiegato nel test della pre-carica degli aerosol. Simulazioni fluidodinamiche per lo studio della velocità di evacuazione di un prodotto farmaceutico da una macchina automatica impiegata nel test della pre-carica degli aerosol. Attività svolta in collaborazione con Logomat S.r.l.

2012/2013/2014 Collaboratore all'interno della convenzione di ricerca "Studio fluidodinamico di macchine farmaceutiche" in collaborazione con IMA Spa (responsabile: Prof. M. Pinelli). L'attività consiste nel supporto all'utilizzo di simulazioni numeriche e prove sperimentali dell'intera macchina.

2013/2014 Progettazione, analisi numerica e indagini sperimentali su ventilatori centrifughi di processo. Attività svolta in collaborazione con FM Ventilatori.

2013 Progettazione e analisi numerica di un ventilatore assiale per applicazioni agricole (atomizzatori). Attività svolta in collaborazione con Fieni Giovanni S.r.l.

2013 Analisi numerica di macchine operatrici volumetriche con metodi a griglia mobile. Attività svolta in collaborazione con TRW Automotive Holding Italia S.r.l.

2014 Progettazione fluidodinamica di un ventilatore centrifugo per applicazioni agricole (atomizzatore). Attività svolta in collaborazione con Ideal s.r.l.

2014 Progettazione fluidodinamica di una valvola innovativa con recupero di energia. Attività svolta in collaborazione con Fergat Engineering s.n.c.

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 Application".  
The XXI AIVELA National Meeting, Firenze 19-20 Dicembre 2013

2012Ciclo di seminari sulla "Proprietà intellettuale", IUSS Ferrara  
2012Seminario: Turbine per la conversione di energia dal moto ondoso: progettazione e modellistica aerodinamica, prof. A. Corsini. Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Ferrara  
2012Seminario: La filosofia Lean e l'ottimizzazione di processo: esperienze e applicazioni, Tecnapolo di Cento, CenTech  
2012Seminario: Aeroacustica, prof. F. Cambuli. Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Ferrara  
2012Seminario: Autoignition in turbulent two-phase flows, G. Borghesi. Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Ferrara  
2013 Seminario: Il graphical user interface di LabView nelle applicazioni industriali, Tecnapolo di Cento, CenTech  
2013 Seminario: La Geotermia, Ing. Parri di Enel Green Power  
2013 Ciclo di Seminari sulle Tecniche di Comunicazione e Persuasione tenuto dal Prof. E. Montagna, IUSS Ferrara  
2013 Seminario: Fluid Flow and Heat Transfer the basic theory, Michael W. Collins, School of Engineering & Design, Brunel University, West London, UK  
2013 Seminario: Approcci innovativi alla simulazione di geometrie complesse, Star-CD Adapco, Padova  
2013 Seminario: Metodi di Misura e Taratura, Dott. Maurizio Sobachi, Endress+Hauser, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Ferrara

Maggio, 2014