



Alessandro Allegretti

+39 3342531284 - alessandro.allegretti1@gmail.com - LinkedIn: [AlessandroAllegretti](#)

MSc Thermal Power · Ingegnere Aerospaziale

DESCRIZIONE PERSONALE

Laureato magistrale in ingegneria aerospaziale con un grande desiderio di crescita nel mondo industriale. Le principali esperienze lavorative sono state in Rolls-Royce, come ingegnere aero-termico, in Biesse Group come software engineer ed in Sidewall, come ingegnere di prodotto. La mia personalità, mi porta a dare il meglio di me stesso in ogni situazione e ad impegnarmi al massimo per raggiungere gli obiettivi che mi prefiggo. Sono altamente interessato ad ambienti di lavoro stimolanti e dinamici nel settore ingegneristico e non ho problemi di spostamento nè ricollocamento.

Competenze chiave: CFD; analisi dati; machine learning; deep learning; AI; ottimizzazione; CAD; CAM; modellazione matematica; aerodinamica; fluidodinamica; termodinamica; problem solving; project management; MATLAB/Simulink; VB.NET; C#; SQL;

PRINCIPALI RISULTATI OTTENUTI

- Modello matematico per la determinazione delle performance in regimi sotto quello di minimo del compressore di alta pressione del motore Rolls-Royce Trent 1000. (*Derby, Rolls-Royce PLC*)
- Fondatore di una piccola attività di consulenza ingegneristica volta a fornire soluzioni personalizzate a problemi presenti in piccole aziende del centro Italia. (*Carpegna, A-Squared Engineering*)
- Riduzione delle tempistiche (~70%) per il dimensionamento dei nastri trasportatori per trasporto verticale attraverso un software realizzato in Excel VBA e MATLAB. (*Milano, Sidewall Rete di Imprese*)
- Czar del 48th Cranfield Engine Systems symposium. (*Cranfield, Cranfield University*)
- Articolo scientifico: "A loss and deflection model for compressor blading at high negative incidence". (*ASME, Journal of Turbomachinery*)¹
- Articolo scientifico: "Low-order models for the calculation of compressor sub-idle characteristics". (*ASME, Journal of Turbomachinery*)¹

EDUCAZIONE

Master of Science, Thermal Power - Aerospace Propulsion

Settembre 2017 - Settembre 2018

Cranfield University, UK.

First Class con Iode.

- **Esami principali:** Combustors, Engine Systems, Management for Technology: Energy, Mechanical Design of Turbomachinery, Turbomachinery, Gas Turbine Operations and Rotating Machines, Gas Turbine Performance Simulation and Diagnostics, Computational Fluid Dynamics and Blade Cooling.
- **Progetti di gruppo:**
 - *Effects of Reynolds Number on Separation Bubbles on Compressor Blades in Cascade* – Usando i principali software di fluidodinamica computazionale come: Fluent, ICEM, Workbench and CFX.
 - *Combined cycle and industrial gas turbines* – Analisi della degradazione delle prestazioni di una turbina a gas per la produzione di energia elettrica utilizzando MATLAB e Tableau.
 - *Steam and water injection in industrial gas turbines* – Analisi delle prestazioni dei cicli combinati.
- **Tesi:** Rolls-Royce UTC : *Sub-idle Loss and Deviation Model for Modern Compressor Blading*. Creazione di un modello matematico in MATLAB e FORTRAN pronto per essere implementato in ogni through-flow code per la generazione delle mappe di prestazione del compressore sotto i regimi di minimo.

Laurea triennale, Ingegneria Aerospaziale

Ottobre 2013 - Ottobre 2016

Università di Bologna, Italia.

100/110

- **Esami Principali:** Propulsione Aerospaziale, Meccanica del Volo, Aerodinamica degli Aeromobili, Strutture Aerospaziali, Impianti Aerospaziali, Comportamento Meccanico dei Materiali, Controlli Automatici, Fluidodinamica, Disegno Tecnico Aerospaziale, Disegno Assistito dal Calcolatore, Turbomacchine.¹

¹ Non ancora pubblicata, ma accettata dal giornale.

- **Progetti di gruppo:**
 - *Laboratorio di aerodinamica sperimentale* – Valutazione di un flusso turbolento assialsimmetrico, tramite l'utilizzo di un anemometro a filo caldo.
 - *Laboratorio di meccanica del volo* – Programmazione di un quadricottero utilizzando: C++, MATLAB/Simulink. La parte strutturale è stata progettata in SolidWorks.
- **Tesi:** Lavoro sperimentale (1 anno): “*Modellazione del comportamento di un compressore aeronautico in condizioni di funzionamento con fogging*”. Link: [Tesi Alessandro Allegretti](#)

ESPERIENZE LAVORATIVE

Biesse Group, Pesaro, Italia.

Novembre 2018 - Presente

Biesse Group è una delle aziende leader nel mondo nella produzione di macchinari per la lavorazione del legno, vetro, materiali avanzati, pietra e metallo.

Software Engineer

- Formazione a 360° sulle principali dinamiche produttive ed organizzative del gruppo, comprendente corsi di meccanica, gestione della produzione (Kaizen e lean manufacturing) e sviluppo software (C++, C#).
- Creazione di ottimizzatori per ridurre i tempi di lavorazione in macchine per la lavorazione del legno. I principali algoritmi utilizzati sono di natura evolutiva (algoritmi genetici, colonie di formiche, ricottura simulata ed algoritmi memetici di raggruppamento) o di programmazione lineare (MATLAB, C++).
- Collaborazione con una società di consulenza esterna e l'università politecnica delle Marche per la creazione di un modello machine learning per la manutenzione predittiva dei macchinari (Python).

Rolls-Royce UTC, Cranfield, UK.

Novembre 2017 - Ottobre 2018

Rolls Royce plc è una multinazionale leader nella produzione e distribuzione di sistemi propulsivi nel mondo aeronautico, marino ed energetico.

Aero-thermal Engineer

- Estrapolazione di dati sperimentali dal compressore assiale M250 usando moduli National Instruments ed il software LabView. Termocoppie, tubi di Venturi e manometri, sono stati utilizzati come sensori.
- Analisi termo-aerodinamica dei flussi turbolenti presenti nelle turbomacchine comprendendo i principali aspetti fisici alla base di questi complessi fenomeni.
- Analisi parametrica CFD 2D e 3D del compressore Trent 1000 in condizioni sotto il regime di minimo con differenti condizioni al contorno e geometrie.
- Creazione di un modello matematico in MATLAB e FORTRAN per RR Trent 1000 HPC, in condizioni sotto il regime di minimo e quindi caratterizzate da flussi altamente turbolenti e complessi.
- Il lavoro ha portato sostanziali benefici al progetto Europeo diretto da Rolls-Royce riguardo la previsione delle performance di un compressore assiale a bassi regimi. Infatti, il modello matematico è stato già implementato in 2 through-flow codes sviluppati all'interno dell'azienda per la creazione delle mappe di prestazione del compressore sotto il regime di minimo.

Sidewall Rete di Imprese, Milano, Italia.

Aprile 2017 - Ottobre 2017

Fondata nel 2014, Sidewall Rete di Imprese è un'azienda con base a Milano specializzata nella produzione di nastri trasportatori per trasporto verticale.

Product Engineer

- Dimensionamento dei nastri trasportatori in base alle richieste dei clienti e assistenza tecnica in caso di guasti e/o problemi agli impianti.
- Progettazione di nuovi concetti di nastri trasportatori con SolidWorks ed Inventor.
- Sviluppo di un software in Excel VBA per il dimensionamento dei nastri trasportatori e per la preparazione dei preventivi.
- Il software ha portato ad una riduzione temporale del 70% circa, nel dimensionamento dei nastri e nella creazione dei preventivi. Inoltre ha reso tutto il processo di progettazione più affidabile e preciso.

Il laboratorio di propulsione di Forlì è l'unico laboratorio dell'università di Bologna in cui si possono effettuare test su un turbopropulsore per uso aeronautico.

Aero-thermal Engineer

- Estrapolato dati sperimentali dal motore turboalbero Allison M250 utilizzando strumenti National Instruments e il software LabView.
- Eseguito un'analisi termo-fluidodinamica del processo di evaporazione dell'acqua all'interno della motorizzazione e gli effetti di questo processo sull'aerodinamica e sulle prestazioni del propulsore.
- Creazione di un modello matematico in MATLAB/Simulink per la previsione delle prestazioni di un compressore assiale in condizioni di funzionamento con fogging.
- Il progetto ha portato sostanziali miglioramenti nella comprensione delle dinamiche e degli effetti che l'iniezione di acqua porta alle prestazioni di un propulsore per uso aeronautico. Il modello è ancora usato dall'università di Bologna per la predizione delle prestazioni dei compressori assiali.

ABILITA' ED ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI

- **Lingue:** Fluente in Inglese e Italiano. Livello intermedio in Francese. Basi di Tedesco.
- **Software:** SolidWorks, Catia, Inventor, Excel VBA, MATLAB/Simulink, Visual Studio, ANSYS: Fluent, CFX, Turbogrid, Workbench, Meshier, Geometry, Parametric, ICEM, Tableau, Latex e pacchetto Office.
- **Linguaggi di programmazione:** MATLAB, VB, C#, C++, Python e Fortran.
- **Volontariato:** Istruttore e guida di mountain bike al G.S. Mondobici.
- **Premi individuali:** 4 volte campione Italiano di Bike Trial, Vice-Campione Europeo di Bike Trial (2013) e 3° ai Mondiali di BikeTrial (2013).
- **Interessi individuali:** Nel mio tempo libero amo fare sport. Lo sport mi ha permesso di credere di più in me stesso e nelle mie capacità, sapermi confrontare, organizzare il mio tempo e migliorarmi ogni giorno.