

Caterina Poggi

Curriculum vitæ

Titoli di studio

- 2019 **Dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale**, Università degli Studi Roma Tre, con lode
- 2016 **Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica**, Università degli Studi Roma Tre, 110 e lode
- 2013 **Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica**, Università degli Studi Roma Tre, 110 e lode
- 2010 **Maturità classica**, Liceo Ginnasio "Dante Alighieri", Roma, 100/100

Tesi di Laurea magistrale

- Titolo *Formulazioni integrali di contorno per lo scattering acustico di corpi in moto*
- Relatore Prof. Massimo Gennaretti
- Abstract L'argomento della tesi è lo sviluppo di una formulazione integrale agli elementi di campo e contorno per la soluzione dell'equazione delle onde in termini di potenziale di velocità, capace di includere gli effetti del flusso non uniforme sullo scattering acustico di corpi in moto.

Tesi di Dottorato

- Titolo *Development of integral formulations for the analysis of sound scattered by moving bodies*
- Tutor Prof. Massimo Gennaretti
- Abstract Lo scopo della tesi è stato lo sviluppo di formulazioni integrali per lo studio dello scattering di corpi in moto. Sono state sviluppate teoricamente e numericamente diverse formulazioni integrali di campo e contorno e porose, in pressione e in potenziale di velocità, capaci di includere l'effetto del flusso non uniforme sul campo di scattering.

Esperienza

Insegnamento

- 2017– Presente **Supporto alla didattica**, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE, Roma
- Esercitazione del corso di analisi di strutture aeronautiche (LM), correlazione di tesi per i corsi di Dinamica del volo (LM), Aeroelasticità (LM), Costruzioni Aeronautiche (LM), Fondamenti di Aeronautica (LT)

Congressi

- 2021 **Relatore alla XXVI AIDAA Conference**, ("Artificial Neural Network surrogate models for propeller array noise radiation"), online

- 2021 **Relatore all'AIAA AVIATION Forum**, ("*Aeroacoustic analysis of wing-mounted propeller arrays*"), online
- 2021 **Relatore a Delft International Conference on Urban Air-Mobility**, ("*Surrogate Models for Propeller Noise Emission and Aerodynamic Performance*"), online
- 2019 **Relatore a INTERNOISE Conference**, ("*Propeller/rotor sound scattered by great extension surfaces*"), Madrid, Spagna
- 2019 **Relatore alla 25th AIAA-CEAS Aeroacoustic Conference**, ("*A comparison of boundary integral formulations for sound scattered by moving bodies*", "*Aeroacoustic analysis of helicopter rotors in ground effect*"), Delft, Paesi Bassi
- 2018 **Relatore all'European Rotorcraft Forum**, ("*Boundary integral formulations for noise scattered by helicopter fuselage*"), Delft, Paesi Bassi
- 2017 **Relatore alla XXIV AIDAA Conference**, ("*Pressure-based integral formulations for the analysis of sound scattered by moving bodies*"), Palermo-Enna, Italia
- 2016 **Relatore alla 22nd AIAA-CEAS Aeroacoustic Conference**, ("*A Boundary-Field integral formulation for sound scattering of moving bodies*"), Lione, Francia

Collaborazioni

12/2015-
4/2016 **Intership**, Presso istituto CNR-INM

Compiti editoriali

2019-oggi **Revisore**, *Aerospace Science and Technology, Applied Sciences*

Progetti di ricerca europei e nazionali/ R&D

2021-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, *GARTEUR Exploratory Group 41 - Noise radiation and propagation for multicopter system configurations*

Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: Caratterizzazione delle emissioni acustiche di sistemi multirotores

2021-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, *DAVYD - Development of AdVanced hYbrid composite control surfaces and electromechanical lanDing gears*

Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: analisi aeroacustiche e aeroelastiche di convertiplani.

2020-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, *VENUS - inVestigation of distributEd propulsion Noise and its mitigation through wind tUnnel experiments and numerical Simulations*

Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: Caratterizzazione aeroacustica di sistemi propulsione distribuita per velivoli innovativi.

2018-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, *ARTEM - Aircraft noise Reduction Technologies and related Environmental iMpact*

Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: caratterizzazione aeroacustica di sistemi innovativi di propulsione distribuita per abbattimento inquinamento acustico.

2018-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, *CORAL, finanziato da Kopter*

Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: Sviluppo di un software per la determinazione delle condizioni di equilibrio di un velivolo multirotores generico. Sviluppo di un software per lo studio della dinamica del volo di un elicottero. Sviluppo di un software per l'identificazione di modelli lineari di ordine ridotto. Sviluppo di un software per l'analisi aeroacustica di elicotteri.

- 2015-2019 **Università degli Studi Roma Tre**, *GARTEUR HC-AG24 - Helicopter Fuselage Scattering Effects for Exterior/Interior Noise Reduction*
Partecipazione come affiliato al Dipartimento di Ingegneria. Attività di ricerca: sviluppo di un solutore per l'analisi dello *scattering* di fusoliera.
[Contratti con l'Università](#)
[Ricercatore a tempo determinato](#)
- 01/2022-oggi **Università degli Studi Roma Tre**, Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lett. a) della Legge n.240/2010 nel settore concorsuale 09/A1, SSD ing-ind/04. Tematica di ricerca: Sviluppo di strumenti computazionali per la progettazione di velivoli per la mobilità urbana a basso impatto ambientale.
[Assegni di ricerca](#)
- 11/2019-12/2021 **Università degli Studi Roma Tre**, Assegno di Ricerca dal titolo "*Analisi parametrica degli effetti di installazione nei sistemi di propulsione distribuita per applicazioni aeronautiche*". L'attività di ricerca è incentrata sullo studio teorico/numerico di aerodinamica e acustica di sistemi multirottore per applicazioni di mobilità aerea urbana e propulsione distribuita. L'attenzione è focalizzata sulla caratterizzazione del rumore emesso da tali configurazioni al fine di ottenere un database numerico per lo sviluppo di modelli surrogati, ottenuti con tecniche di machine learning, per la progettazione di velivoli a basso impatto ambientale e acustico

Competenze & abilità

Tecnico/scientifiche Aeroelasticità, dinamica strutturale, aerodinamica e aeroacustica di configurazioni complesse (in particolare rotanti), scrittura di codici di calcolo per la ricerca scientifica e industriale

Elenco delle Pubblicazioni

- 2019/2020 Poggi, C. (2019/2020). "Development of integral formulations for the analysis of sound scattered by moving bodies". Tesi di Dottorato. Università degli Studi Roma Tre.
- 2021 Bernardini, G., Poggi, C. et al. (2021). "Study of Velocity-Potential Integral Formulations for Sound Scattered by Moving Bodies". In: *AIAA Journal* 59.3, pp. 1008–1019. DOI: 10.2514/1.J059482.
- lemma, U. et al. (2021). "Techniques for adaptive metamodelling of propeller arrays far-field noise". In: *INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings*. Vol. 263. 4. Institute of Noise Control Engineering, pp. 2674–2686. DOI: 10.3397/IN-2021-2203.
- Poggi, C. e Rossetti, M. (2021). "Artificial Neural Network surrogate models for propeller array noise radiation". In: *AIDAA Italia Association of Aeronautics and Astronautics XXVI International Conference*.

- Poggi, C., Bernardini, G. e Gennaretti, M. (2021). "Aeroacoustic analysis of wing-mounted propeller arrays". In: *AIAA AVIATION 2021 FORUM*, p. 2236. DOI: 10.2514/6.2021-2236.
- Poggi, C., Rossetti, M., Bernardini, G., Gennaretti, M. et al. (2021). "Surrogate Models for Propeller Noise Emission and Aerodynamic Performance". In: *DICUAM 2021-Delft International Conference on Urban Air-Mobility*.
- Poggi, C., Rossetti, M., Bernardini, G., lemma, U. et al. (2021). "Surrogate models for predicting noise emission and aerodynamic performance of propellers". In: *Aerospace Science and Technology*, p. 107016. DOI: 10.1016/j.ast.2021.107016.
- 2020 Bernardini, G., Centracchio, F., Gennaretti, M. et al. (2020). "Numerical Characterisation of the Aeroacoustic Signature of Propeller Arrays for Distributed Electric Propulsion". In: *Applied Sciences* 10.8, p. 2643. DOI: 10.3390/app10082643.
- 2019 Bernardini, G., Centracchio, F., lemma, U. et al. (2019). "Aeroacoustic Numerical Characterization of Propellers Interaction". In: *26th International Congress on Sound and Vibration (ICSV26)*.
- Bernardini, G., Poggi, C. et al. (2019). "A Comparison of Boundary Integral Formulations for Sound Scattered by Moving Bodies". In: *25th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference*, p. 2578. DOI: 10.2514/6.2019-2578.
- Pasquali, C. et al. (2019). "Aeroacoustic Analysis of Helicopter Rotors in Ground Effect". In: *25th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference*, p. 2616. DOI: 10.2514/6.2019-2616.
- Poggi, C., Testa, C., Bernardini, G., Pasquali, C. et al. (2019). "Propeller/rotor sound scattered by great extension surfaces". In: *INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings*. Vol. 259. 5. Institute of Noise Control Engineering, pp. 4158-4169.
- Testa, C., Poggi, C. et al. (2019). "Pressure-field permeable-surface integral formulations for sound scattered by moving bodies". In: *Journal of Sound and Vibration* 459, p. 114860. DOI: 10.1016/j.jsv.2019.114860.
- 2018 Gennaretti, M. et al. (2018). "Velocity-potential boundary-field integral formulation for sound scattered by moving bodies". In: *AIAA Journal* 56.9, pp. 3547-3557. DOI: 10.2514/1.J056491.
- Poggi, C., Bernardini, G., Testa, C. et al. (set. 2018). "Boundary integral formulations for noise scattered by helicopter fuselage". In: *Proceedings of 44th European Rotorcraft Forum*.
- Yin, J. et al. (2018). "GARTEUR activities on acoustical methods and experiments for studying on acoustic scattering". In: *CEAS Aeronautical Journal*, pp. 1-21. DOI: 10.1007/s13272-018-0333-0.
- 2017 Gennaretti, M. et al. (2017). "Lighthill equation-based boundary integral formulations for sound scattering of moving bodies". In: *23rd AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference*. DOI: 10.2514/6.2017-3514.
- Jianping, Y. et al. (set. 2017). "Acoustical Methods and Experiments for Studying Rotorcraft Fuselage Scattering". In: *Proceedings of 43rd European Rotorcraft Forum*.

Poggi, C., Testa, C., Bernardini, G. e Gennaretti, M. (2017). "Pressure-based integral formulations for the analysis of sound scattered by moving bodies". In: *AIDAA Italia Association of Aeronautics and Astronautics XXIV International Conference*.

2016 Testa, C., Gennaretti, M. e Bernardini, G. (2016). "Boundary-Field Integral Formulations for Sound Scattering of Moving Bodies". In: *22nd AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference*, p. 2715. DOI: 10.2514/6.2016-2715.