

INFORMAZIONI PERSONALI

Federico De Grossi

✉ [federicodeg94@gmail.com](mailto:federicodeg94@gmail.com) , [federico.degrossi@mpspec.it](mailto:federico.degrossi@mpspec.it)

OCCUPAZIONE PER LA QUALE SI CONCORRE

Incarico di lavoro autonomo per lo svolgimento dell'attività di "Sviluppo Software per manovre di veicoli di rientro"

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2019 - 2023

**Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale**

QEQ livello 8

Sapienza Università di Roma, Italia

**Tesi:** "Quantum-inspired meta-heuristic Algorithms for Trajectory Optimization and Spacecraft Control"

**Voto:** con lode

Relatore: Prof. Christian Circi

Principali argomenti di ricerca:

- Algoritmi di ottimizzazione meta-euristici, con ispirazione dalla Meccanica Quantistica.
- Analisi di missione e ottimizzazione di traiettorie spaziali.
- Guida e controllo, controllo ottimo di traiettorie spaziali in presenza di incertezza.
- Design e ottimizzazione di costellazioni satellitari per crittografia quantistica.
- Analisi, ottimizzazione e guida di prossimità di una missione di rimozione attiva di detriti spaziali.

2016 - 2019

**Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica**

QEQ livello 7

Sapienza Università di Roma, Italia

**Voto:** 110/110 e lode

Principali materie di studio:

- Meccanica del volo spaziale, teoria del Controllo ottimo, Determinazione orbitale.
- Sistemi di controllo, Fondamenti di robotica, Elettronica.
- Meccanica dei fluidi, Aerodinamica, Propulsione spaziale, Propulsione spaziale elettrica.
- Analisi strutturale, Materiali compositi per applicazioni aerospaziali.

2013 - 2016

**Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale**

QEQ livello 6

Sapienza Università di Roma, Italia

**Voto:** 110/110 e lode

Principali materie di studio:

- Meccanica del volo, Telecomunicazioni e teoria dei segnali, Propulsione Aeronautica.
- Meccanica, Metodi numerici, Scienza dei materiali.
- Matematica, Fisica, Chimica.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre

Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

**Competenze comunicative** • Buona capacità di esposizione ottenute tramite partecipazione a conferenze scientifiche internazionali.

**Competenze organizzative e gestionali** • Buone competenze di team work ottenute tramite collaborazione in progetti di ricerca.  
 • Capacità organizzative ottenute come responsabile di un progetto di ricerca.

**Competenze digitali**

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente autonomo	Utente avanzato	Utente autonomo

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato  
Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

Sostituire con altre competenze informatiche possedute. Specificare in quale contesto sono state acquisite. Esempi:

- Ottima padronanza dell'ambiente di calcolo MATLAB, buona padronanza del linguaggio Python, acquisite attraverso studi universitari e attività di ricerca.
- Ottima padronanza di Microsoft Office Word e PowerPoint, del linguaggio LaTeX e degli editor TeXstudio e Overleaf.
- Conoscenza del software STK (Livello 1), Conoscenza del software MASTER per l'analisi dell'ambiente dei detriti spaziali.
- Buona padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale delle immagini acquisita come fotografo a livello amatoriale.

Patente di guida B

**ULTERIORI INFORMAZIONI**

**Publicazioni**

- **Federico De Grossi**, Christian Cinci, “Nonlinear Model Predictive Control leveraging Quantum-inspired Optimization in the Three Body Problem with Uncertainty” , Acta Astronautica, 205, 68-79, (2023) doi.org/10.1016/j.actaastro.2023.01.028
- **Federico De Grossi**, Stefano Alberico, Christian Cinci, “Orbit Design of Satellite Quantum Key Distribution Constellations in different Ground Stations Networks”, Advances in Space Research, in press, (2023). doi.org/10.1016/j.asr.2023.01.056
- **Federico De Grossi**, Christian Cinci, “Quantum-inspired Diffusion Monte Carlo Optimization Algorithm applied to Space Trajectories and Attitude maneuvers”, Advances in Space Research, 69.1: 592-608 (2022) doi.org/10.1016/j.asr.2021.10.008
- **Federico De Grossi**, Paolo Marzioli, Mengu Cho, Fabio Santoni, Christian Cinci, “Trajectory Optimization for the Horyu-VI international lunar mission”, Astrodynamics, 5, 263-278 (2021) doi.org/10.1007/s42064-021-0105-1
- Gabriele Montesi, **Federico De Grossi**, Christian Cinci, “Design of Mars Global Longitudinal Coverage Constellation leveraging Resonant and Periodic Orbits in Mars-Phobos-Deimos system”, 11th International Workshop on Satellite Constellations and Formation Flying, 2022 Milano, Italy
- **Federico De Grossi**, Christian Cinci, “Quantum-inspired Diffusion Monte Carlo algorithm applied to Space Trajectories”, 31st Space Flight Mechanics Meeting; 2021 Charlotte, NC
- Necmi Cihan Orger, Mengu Cho, Omer Burak Iskender, Wee Seng Lim, Amal Chandran, Keck Voon Ling, King Ho Li Holden, Chee Lap Chow, John Bellardo, Pauline Faure, Fabio Santoni, Christian Cinci, Paolo Marzioli, **Federico De Grossi**, Lorenzo Frezza, et.al. “HORYU-VI. International cubesat mission to investigate lunar horizon glow”, 71<sup>st</sup> International astronomical congress, IAC 2020; 2020.

**Dati personali**

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

