

Curriculum Vitae curriculum et studiorum, Dott. Ing. Giulia Morettini

Informazioni Personali

Formazione e Titoli

- 2020 - Oggi** Assegnista di ricerca nell'ambito del "Programma di Sviluppo Nanosatelliti" inserito nell' accordo quadro stretto in collaborazione tra ASI (Agenzia Spaziale Italiana) e UNIPG.
Contratto stipulato con l'Università degli Studi di Perugia e svolto presso il Dipartimento di ingegneria sotto la Responsabilità del Prof. Cianetti Filippo. Le attività svolte sono riconducibili al Settore scientifico disciplinare ING-IND/14.
- 2022** Conseguimento dell'**Abilitazione Scientifica Nazionale** per coprire il ruolo di Professore di Seconda Fascia nel settore Concorsuale 09/A3 - progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia.
Settore scientifico disciplinare di riferimento ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine. Il titolo ha validità fino al 28/05/2032.
- 2020** Conseguimento del titolo di **Dottoranda di ricerca** in ingegneria industriale e dell'informazione
Il titolo è stato acquisito presso l'Università degli studi di Perugia indirizzo ingegneria industriale XXXII ciclo; con tesi dal titolo: "*BVM multiaxial fatigue method: experimental validation and its industrial reliability*", Relatore: Pof. Claudio Braccesi. Il raggiungimento degli obiettivi di tesi è stato possibile anche grazie allo svolgimento di un periodo (Traineeship) svolto all'estero presso il dipartimento di meccanica dell'NTNU di Trondheim, sotto la supervisione del prof, Filippo Berto.
- 2019** Conseguimento della **Abilitazione all'esercizio della professione** di ingegnere industriale
Acquisito presso l'Università degli studi di Perugia
- 2018** Conseguimento certificazione di conoscenza **lingua inglese** livello B2
Acquisito presso la scuola "in lingua"

- 2018** Conseguimento **percorso antropo-psico-pedagogico e nelle metodologie e tecnologie didattiche**.
Acquisiti con successo i 24 CFU previsti dal corso svolto presso il dipartimento di Filosofia, Scienze sociali, Umane e della Formazione dell'Università degli Studi di Perugia. Il percorso permette di acquisire conoscenze e competenze principalmente nell'ambito psico-pedagogico studiando i diversi approcci educativi, ponendo attenzione anche all'implemento e all'utilizzo di nuove metodologie e tecnologie didattiche.
- 2016** Conseguimento della **laurea Magistrale (LM-33) in Ingegneria Meccanica**.
Acquisita con votazione 110 con lode presso l'Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria.

Premi e Riconoscimenti

- Lug. 2021 - Oggi** **Affiliazione all'INFN** Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso la Sezione di Perugia.
L'incarico di associazione riguarda attività di ricerca condotte nell'ambito del design, valutazione numerica e sperimentale strutturale per le costruzioni spaziali.
- Set. 2019** **Vincitrice del premio AIAS** per l'anno 2019 con il contributo dal titolo: "Test sperimentali di fatica multiassiale realizzati con provini di particolare geometria", autori C. Braccesi, G. Morettini*, F. Cianetti, D. Meucci; presentato da lei stessa, il precedente anno, al 47° Convegno Nazionale AIAS 5-8 Settembre 2018, Villa San Giovanni (RC).
- Set. 2017 - Oggi** **Socia ordinaria AIAS**, dal 2017 ad oggi, della Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine (AIAS). La Candidata ha partecipato come relatrice nello stesso periodo a tutti convegni sin qui svolti.
- Gen. 2011 - Dic. 2013** **Team Leader del progetto Formula SAE**, Prima fondatrice del progetto e coordinatrice delle attività del gruppo fino alla prima competizione in assoluto dell'*UNIPG Racing Team* nel circuito di Varano de Menegari (Parma). Ricevimento del riconoscimento di "miglior team emergente".

Ruoli Accademici/ Esperienza Didattica

Ago. 2019 - Oggi Riconoscimento di **Cultrice della Materia** e membro delle commissioni d'esame per gli insegnamenti di *"costruzione di macchine"* e *"progettazione meccanica avanzata"* il cui titolare è il Prof. Claudio Braccesi e per gli insegnamenti di *"progettazione e costruzione di macchine"* e *"progettazione in campo dinamico"* il cui titolare è il Prof. Filippo Cianetti. Tutti gli insegnamenti sono riconducibili al Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/14 nei corsi di laurea triennale e magistrale in Ingegneria Meccanica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Mag. 2022 – Giu.2022 La Candidata è stata incaricata per **l'insegnamento del corso di dottorato**, intitolato "Finite element analysis for structural verification. From macro to micro structures" nell'ambito del corso di dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione, XXXVII Ciclo, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia (20 ore - 5 CFU). Il corso è stato erogato nei mesi di Maggio/Giugno 2022.

Dic. 2016 – Ott. 2020 La Candidata ha **partecipato attivamente al Collegio dei Docenti del corso di dottorato** in Ingegneria Industriale e dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, in qualità di rappresentante degli studenti di Dottorato, nel corso del 32°, 33° e 34° ciclo.

Gen. - 2020 Partecipazione su invito al 1° **Workshop di carattere scientifico/divulgativo** organizzato dal gruppo tecnico (Liaison Team) del Cluster Aerospaziale Umbro, dal titolo: "Additive manufacturing in applicazioni aerospaziali ". Il Workshop, si è svolto presso la sede di Confindustria (promotrice dell'evento) a Terni ed era orientato alla diffusione tra le aziende del territorio delle conoscenze più recenti e delle ultime tendenze emergenti in ambito Additive manufacturing. Il contributo ha riguardato: Modelli e metodi sperimentali per la caratterizzazione a fatica di componenti aeronautici.

Apr. 2020 - Oggi La candidata svolge attività **Didattica e supporto alle attività di ricerca** numerica e sperimentale dei borsisti /assegnisti /dottorandi del gruppo di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dell'Università degli Studi di Perugia guidato dai prof. Claudio Braccesi, prof. Filippo Cianetti e prof. Luca Landi. Tutte le attività svolte sono riconducibili al Settore Scientifico Disciplinare ING/IND - 14

Set. 2018 - Oggi **Attività didattica**

[Per l' A.A. 2019/20 – 2020/21 – 2021/22] lezioni integrative dal titolo: "Analisi dei segnali: dal dominio del tempo a quello della frequenza" per il corso di Progettazione in Campo Dinamico, LM in Ingegneria meccanica, dipartimento di ingegneria, Università degli Studi di Perugia, in co-presenza al titolare del corso Prof. Filippo Cianetti.

[Per l' A.A. 2018/19 - 2019/20 – 2020/21 – 2021/22] lezioni integrative e attività di revisione del progetto sul corso di Progettazione Meccanica Avanzata, LM in Ingegneria meccanica, dipartimento di ingegneria, Università degli Studi di Perugia, in co-presenza al titolare del corso Prof. Claudio Braccesi.

[Per l' A.A. 2018/19 - 2019/20 – 2020/21 – 2021/22] lezioni integrative e attività di supporto alla prova d' esame per il corso di costruzione di macchine, LT in Ingegneria meccanica, in co-presenza al titolare del corso Prof. Claudio Braccesi.

Feb. 2018 - Oggi **Relatrice/correlatrice di diverse tesi di laurea** magistrale in Ingegneria Meccanica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia insieme al prof. Braccesi, prof. Landi e prof. Cianetti, alcune di queste vincitrici di premi riconosciuti nel settore. Molte sono le tesi svolte nell'ambito di attività di ricerca con aziende di livello nazionali ed internazionale. Si riporta elenco nel dettaglio:

1) DELLE MONACHE SIMONE

Analisi a fatica di strutture complesse con metodi multiassiali

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, PERUGIA, Febbraio 2018, AA 2016/2017

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI.

2) MATTIA CAPPANNELLI

Sviluppo di un simulatore di guida per vetture da rally: il problema della previsione e della modellazione del danneggiamento del terreno

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Aprile 2018, AA 2016/2017

Relatori: Prof. Ing. F. CIANETTI, Correlatore: ing. G. MORETTINI; F. AMBROGI

[In collaborazione con VI-Grade s.r.l.]

3) MEUCCI DAVIDE

Test sperimentali di fatica multiassiale realizzati con provini di particolare geometria.

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Luglio 2018, AA 2017/2018

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

4) CIAGLI MARCO

Progettazione e realizzazione di prove sperimentali di fatica multiassiale su provini in ASTM A-105.

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Febbraio 2019, AA 2017/2018

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

5) CHIANELLA DAVIDE

Applicazione dei criteri di multiassialità per l'investigazione della rottura dei collegamenti filettati di componenti aeronautici

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Febbraio 2020, AA 2018/2019

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con OMA s.p.a.]

6) VENARUCCI FRANCESCO

Progettazione, modellazione ed analisi di un attuatore elettromeccanico aeronautico

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Giugno 2020, AA 2018/2019

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con UAS s.r.l.]

7) FUMANTI PETRINI JACOPO

Progettazione e sviluppo di un attuatore EHA per superficie primaria aileron

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Giugno 2020, AA 2018/2019

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con UAS s.r.l.]

8) ANTONELLI GIONATA

Progettazione e sviluppo di un sistema di estrazione di un ipersostentatore aeronautico

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Febbraio 2021, AA 2019/2020

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con UAS s.r.l.]

9) ALESSANDRI FRANCESCO

Analisi numerico-sperimentale di PCB (Printed Circuit Boards) soggetti a varie condizioni di carico

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Aprile 2021, AA 2019/2020

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con VGA s.r.l.]

10) ZULLO ROBERTO

Calcolo della rigidità di ingranaggi prodotti con manifattura additiva"

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Aprile 2021, AA 2019/2020

Relatori: Prof. Ing. L. LANDI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[Tesi vincitrice del premio UCIMU 2021]

11) AGNESE STAFFA

Verifica di modelli agli elementi finiti per la rappresentazione del PCB "PyCubed" con componenti montati per utilizzo spaziale

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Settembre 2021, AA 2020/2021

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

12) DANIELE RANAUDO

Progetto Hemera: modellazione, realizzazione e validazione sperimentale della gondola e di un innovativo supporto payload in ULTEM 1010.

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Febbraio 2022, AA 2020/2021.

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

13) TUSINO RICCARDO

Studio del Design e verifica numerica safety cage Alfa Romero 155 GTA replica.

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Perugia, Giugno 2022, AA 2020/2021.

Relatori: Prof. Ing. C. BRACCESI, Correlatore: Dott. Ing. G. MORETTINI

[In collaborazione con RF racing s.r.l.]

Sett. 2016 – Sett. 2017

La Candidata è stata incaricata per **l'attività di tutorato** (65 ore) assistendo l'attività didattica nell'ambito dell'insegnamento *"Meccanica Superiore"* del corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Produzione Scientifica/ Attività di revisione

L'attività scientifica nel SSD ING/IND-14 viene testimoniata da 19 pubblicazioni su Rivista o su Riviste Collezione di Contributi a Convegno (Certificate Scopus o WoS).

In questa sezione, oltre ad elencarle tutte, esse vengono contrassegnate con un riferimento numerico allo scopo di richiamarle nella sezione successiva come testimonianza dell'attività di ricerca svolta e delle collaborazioni nazionali e internazionali instaurate e consolidate nel corso degli anni.

- [19] Morettini, G., Staffa, A., Mancini, E., Dionigi, M., Cianetti, F., Braccesi, C. (2022).
Simplified FE modeling of the PyCubed PCB complete with components for CubeSat missions
The journal of Space Safety Engineering. Article in Press. doi:10.1016/j.jsse.2022.06.004
- [18] Morettini, G., Palmieri, M., Capponi, L., Landi, L. (2022).
Comprehensive characterization of mechanical and physical properties of PLA structures printed by FFF-3D-printing process in different directions.
Progress in Additive Manufacturing. Article in Press. doi: 10.1007/s40964-022-00285-8
- [17] Landi, L., Logozzo, S., Morettini, G., Valigi, M.C. (2022).
Withstanding Capacity of Machine Guards: Evaluation and Validation by 3D Scanners.
Applied Sciences (Switzerland) 12(4),2098, doi: 10.3390/ma15030854
- [16] Rossi, A.; Morettini, G.; Moretti, M.; Capponi, L. Filament Transport (2022)
Control for Enhancing Mechanical Properties of Parts Realised by Fused Filament Fabrication.
Materials 2022, Vol. 15, 3530. <https://doi.org/10.3390/ma15103530>
- [15] M. Palmieri, G. Zucca, G. Morettini, L. Landi, F. Cianetti (2022).
Vibration Fatigue of FDM 3D Printed Structures: The Use of Frequency Domain Approach.
Materials, vol. 15, p. 2-18, ISSN: 1996-1944, doi: 10.3390/ma15030854
- [14] Landi L., Stecconi A., Morettini G., Cianetti F. (2021).
Analytical procedure for the optimization of plastic gear tooth root.
Mechanism And Machine Theory, vol. 166, doi: 10.1016/j.mechmachtheory.2021.104496
- [13] Palmieri, M., Cianetti, F., Zucca, G., Morettini, G., Braccesi, C. (2021).
Spectral analysis of sine-sweep vibration: A fatigue damage estimation method.
Mechanical Systems and Signal Processing, vol. 157, doi: 10.1016/j.ymssp.2021.107698
- [12] Morettini, G; Zucca, G; Braccesi, C; Cianetti, F; Dionigi, M. (2021)
CubeSat Spatial Expedition: An Overview from Design to Experimental Verification.
IOP Conference Series. Materials Science and Engineering; Bristol Vol. 1038. Doi: 10.1088/1757-899X/1038/1/012026
- [11] G. Morettini, C. Braccesi, F. Cianetti, S. M. J. Razavi (2020).
Design and implementation of new experimental multiaxial random fatigue tests on astm-a105 circular specimens.
International Journal of Fatigue, vol. 142, ISSN: 0142-1123, doi: 10.1016/j.ijfatigue.2020.105983
- [10] G. Morettini, C. Braccesi, F. Cianetti, S.M.J. Razavi, K. Solberg, L. Capponi (2020).

- Collection of experimental data for multiaxial fatigue criteria verification.*
Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, vol. 43, doi: 10.1111/ffe.13101
- [9] Filippo Cianetti, Giulia Morettini, Massimiliano Palmieri, Guido Zucca (2020).
Virtual qualification of aircraft parts: test simulation or acceptable evidence?
Procedia Structural Integrity, vol. 24, p. 526-540, doi: 10.1016/j.prostr.2020.02.047
- [8] Corapi D, Morettini G, Pascoletti G, Zitelli C (2019).
Characterization of a Polylactic acid (PLA) produced by Fused Deposition Modeling (FDM) technology.
Procedia Structural Integrity, ISSN: 2452-3216, doi:10.1016/j.prostr.2020.02.026
- [7] Morettini G, Javad Razavi S M J, Zucca G (2019).
Effects of build orientation on fatigue behavior of Ti-6Al-4V as-built specimens produced by direct metal laser sintering.
Procedia Structural Integrity, ISSN: 2452-3216, doi:10.1016/j.prostr.2020.02.032
- [6] Morettini, Giulia, Braccesi, Claudio, Cianetti, Filippo (2019).
Experimental multiaxial fatigue tests realized with newly developed geometry specimens.
Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, vol. 42, doi: 10.1111/ffe.12954
- [5] Braccesi C., Morettini G., Cianetti F., Palmieri M. (2018).
Evaluation of fatigue damage with an energy criterion of simple implementation.
Procedia Structural Integrity, vol. 8, p. 192-203, issn: 2452-3216, doi: 10.1016/j.prostr.2017.12.021
- [4] C. Braccesi, G. Morettini, F. Cianetti, M. Palmieri (2018).
Development of a new simple energy method for life prediction in multiaxial fatigue.
International Journal of Fatigue, vol. 112, p. 1-8, doi: 10.1016/j.ijfatigue.2018.03.003
- [3] Cianetti, Filippo, Palmieri, Massimiliano, Braccesi, Claudio, Morettini, Giulia (2018).
Correction formula approach to evaluate fatigue damage induced by non-Gaussian stress state.
Procedia Structural Integrity, vol. 8, p. 390-398, ISSN: 2452-3216, doi: 10.1016/j.prostr.2017.12.039
- [2] Cianetti, Filippo, Palmieri, Massimiliano, Slavič, J., Braccesi, Claudio, Morettini, Giulia (2017).
The effort of the dynamic simulation on the fatigue damage evaluation of flexible mechanical systems loaded by non-Gaussian and non-stationary loads.
International Journal of Fatigue, vol. 103, p. 60-72, doi: 10.1016/j.ijfatigue.2017.05.020
- [1] Morettini, G., Bartolini, N., Astolfi, D., Scappaticci, L., Becchetti, M., Castellani, F. (2016). *Experimental diagnosis of cavitation for a hydraulic monotube shock absorber.*
Diagnostyka, vol. 17, p. 75-80, ISSN: 1641-6414

Gen. 2018 - Oggi

La candidata è **revisore per diverse riviste scientifiche** riconducibili al Settore scientifico Disciplinare a cui fa riferimento la presente domanda. Tra le quali:

- International journal of fatigue
- Engineering Failure Analysis
- Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures
- Science Progress
- Materials & Design
- Applied Physics & Engineering

Attività di Ricerca

Sett. 2016- Oggi **Sintetica descrizione dell'attività di ricerca con riferimento alla produzione scientifica e alle collaborazioni nazionali e internazionali.**

La Candidata si inserisce, attraverso il percorso di dottorato iniziato a Ottobre 2016, nelle attività di ricerca storicamente svolte dal gruppo di Costruzioni di macchine del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia occupandosi fin da subito delle problematiche di progettazione meccanica legate alla **Dinamica dei sistemi** e alla **Valutazione del comportamento a fatica** [2, 3, 9, 13] di componenti e strutture meccaniche. Nella sua carriera, particolare attenzione è stata volta ai fenomeni di **fatica multiassiale**; tale tematica di ricerca viene non solo affrontata dalla candidata a livello teorico, proponendo insieme al prof. Braccesi un approccio semplificato della procedura BVM di valutazione del danno nel dominio della frequenza (da tempo utilizzata dal gruppo di Perugia) [4, 5], ma anche, sperimentale sviluppando prove capaci di verificare la metodologia proposta [6, 11, 10]. Tengo ad annoverare tra i risultati di questa attività il lavoro prodotto e presentato dalla candidata al 47° Convegno AIAS, tenutosi a Villa San Giovanni (RC), dal titolo "Test sperimentali di fatica multiassiale realizzati con provini di particolare geometria" vincitore del premio AIAS. L'importanza dei risultati ottenuti da questo filone di ricerca è evidenziata dalle numerose collaborazioni con le aziende del territorio: S.E.R.M.S., O.M.A., U.A.S., Tiberina... e dalle attività sperimentali svolte, sempre dalla candidata, in collaborazione con enti stranieri come l'NTNU di Trondheim (tali collaborazioni verranno ampiamente descritte nelle successive sezioni).

Proprio dal contatto con questa realtà internazionale (NTNU) e grazie anche a l'attività sinergica con la Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (DASAS) dell'Aeronautica Militare Italiana e alcune aziende del territorio come la Synergy process, la candidata apre nel 2019 un nuovo filone di ricerca nell'ambito della **Produzione Additiva**. Dapprima svolgendo attività sperimentali legate alla caratterizzazione dei materiali metallici e polimerici prodotti tramite stampa 3D [8, 7, 16, 18] per poi utilizzare tali conoscenze nell'approccio alla problematica di verifica della resistenza dei componenti prodotti tramite tecnologie additive sottoposti a fatica vibrazionale [15].

Nel 2020 grazie alle nuove collaborazioni altamente interdisciplinari nate dall'attività di ricerca svolte dalla nell'ambito del "Programma di Sviluppo Nanosatelliti" inserito nell' accordo quadro tra ASI (Agenzia Spaziale Italiana) e UNIPG, la candidata apre un nuovo e ampio filone di ricerca legato alla progettazione, realizzazione e verifica sperimentale di **Sistemi innovativi per lo Spazio** [12].

Grazie alle collaborazioni nate con la creazione del gruppo "Space System Perugia" (SSP), la candidata ha portato e porta tuttora avanti diverse attività di ricerca che riguardano in dettaglio: la creazione di modelli agli elementi finiti semplificati di sistemi satellitari completi di elettronica e componenti [19];

attività legate al possibile uso di termo-polimeri alto-prestazionali (come l'ULTEM 1010) per la realizzazione della struttura principale del satellite e per lo studio di sistemi e sensori integrati in essa; Perseguendo tali obiettivi il 7-giu-2022 è stato lanciato dalla agenzia Spaziale Francese (CNES) attraverso pallone stratosferico il primo prototipo di nano-satellite CubeSat in ULTEM 1010, interamente progettato, realizzato e testato dalla candidata. Dagli ottimi risultati conseguiti è possibile prevedere un fiorente sviluppo futuro di questa attività di ricerca.

In ultimo, non certo per importanza, la candidata, grazie alla forte propensione industriale che da sempre caratterizza il gruppo di Perugia, sviluppa attività di ricerca industriale/trasferimento tecnologico che prendo spunto da tematiche reali aziendali. Tra queste ad esempio il lavoro [14] che prende spunto dalla collaborazione con Faist s.r.l. riguardante l'ottimizzazione geometrica di ruote dentate in plastica oppure il lavoro [17] nato dalla collaborazione con INAIL in un progetto più ampio di valutazione della resistenza delle paratie industriali delle macchine utensili.

Collaborazioni

Giu. 2020 - Oggi

Partecipazione attiva al gruppo di ricerca interdisciplinare CRISP (Centro Ricerche Innovative per lo Spazio <https://crisp.unipg.it>) nato come primo programma attuativo (n. 2019- 2-HH.0) dell'accordo Quadro (ASI-UNIPG N. 2018-8-Q.0) siglato nel 2018 tra l'Università degli Studi di Perugia (UNIPG) e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) dal titolo "Realizzazione di attività di Ricerca e Sviluppo di competenze innovative" nell'ambito aerospaziale.

In particolare, le attività previste dell'accordo in seno ad UniPG sono organizzate in pacchetti di lavoro (WP) gestiti da vari dipartimenti che formano sinergicamente un forte gruppo di ricerca, ciascuno infatti ha il compito di sviluppare specifici aspetti del programma mostrando e condividendo i risultati durante appositi incontri.

la candidata si occupa nell'ambito del Gruppo di lavoro (WP1400) "Programma di Sviluppo Nanosatelliti", coordinato dal Prof. Marco Dionigi, della Progettazione e della Verifica sia funzionale che strutturale del Nano satellite CubeSat UNIPGSAT1, dello sviluppo di tecniche di qualifica strutturale vibrazionale innovative (anche su schede elettroniche) e validazione sia numerica che sperimentale dell'unità di volo.

A testimonianza le pubblicazioni scientifiche prodotte in collaborazione

[19] *Simplified FE modeling of the PyCubed PCB complete with components for CubeSat missions*

[12] *CubeSat Spatial Expedition: An Overview from Design to Experimental Verification*

Apr. 2021 - Oggi

La candidata partecipa in prima linea alle attività di ricerca svolte all'interno del gruppo "Space System Perugia" (SSP) che ha come obiettivo primario lo sviluppo di nuove metodologie di simulazione numerica e tecniche di validazione sperimentale in ambito Aerospaziale con particolare attenzione alla modellazione e il testing di materiali compositi e di strutture con sensori integrati. Il giovane gruppo nasce dalla collaborazione interdisciplinare tra vari team di ricerca, viene coordinato e guidato dalla Professoressa di Fisica Sperimentale Prof. Bruna Bertucci (dipartimento di Fisica UNIPG), dai Professori di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine prof. Claudio Braccesi e prof. Filippo Cianetti (dipartimento di ingegneria UNIPG) e dal Dirigente di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) dott. Giovanni Ambrosi. Le attività, realizzate in prima linea dalla Dott.ssa Ing. Giulia Morettini, riguardano principalmente studi avanzati sulla progettazione, costruzione e sperimentazione di strutture e componenti meccaniche realizzati con materiali innovativi di supporto alle attività di acquisizione fisica delle particelle. Particolare attenzione è volta alla costruzione di sistemi meccanici con Payload e sensoristica di controllo integrata alla struttura.

Mar. 2019 - Oggi

La Candidata partecipa alle attività di ricerca del gruppo internazionale che vede il reparto di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dell'Università degli Studi di Perugia guidato del prof. Claudio Braccesi a collaborare in sinergia e stretto contatto con il gruppo di Mechanics of materials, Fracture Mechanics and Fatigue of Metals dell'NTNU di Trondheim in Norvegia, coordinato dal prof Filippo Berto. In particolare le attività di ricerca svolte dalla candidata trattano tematiche legate al comportamento a fatica uniassiale e multiassiale dei materiali con particolare attenzione ai componenti prodotti tramite produzione Additiva.

L'attività di collaborazione e partecipazione al gruppo della candidata è partita con lo svolgimento di un Traineeship (20219) e si è concretizzata ancora di più in una visita post dottorato (2020) per la programmazione delle attività di ricerca future insieme al prof. Javad Razavi presso il dipartimento di Meccanica dell'NTNU a Trondheim.

A testimonianza, le principali pubblicazioni scientifiche svolte in collaborazione:

[11] *Design and implementation of new experimental multiaxial random fatigue tests on astm-a105 circular specimens.*

[10] *Collection of experimental data for multiaxial fatigue criteria verification.*

[7] *Effects of build orientation on fatigue behaviour of Ti-6Al-4V as-built specimens produced by direct metal laser sintering.*

Mar. 2017 - Oggi

Viene svolta attività di ricerca nell'ambito della stretta cooperazione tra gruppo di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dell'Università degli Studi di Perugia sviluppatasi negli ultimi anni con la Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (DASAS) dell'Aeronautica Militare Italiana e ad oggi concretizzate con Accordo n°36-2021.

L'attività, svolta in collaborazione con il Maggiore Ing. Guido Zucca ha come oggetto la qualifica strutturale numerica e sperimentale di componenti aeronautici e la caratterizzazione meccanica di materiali innovativi utilizzabili in ambito aeronautico.

A testimonianza le principali pubblicazioni scientifiche fatte in collaborazione:

[15] *Vibration Fatigue of FDM 3D Printed Structures: The Use of Frequency Domain Approach*

[13] *Spectral analysis of sine-sweep vibration: A fatigue damage estimation method*

[9] *Virtual qualification of aircraft parts: Test simulation or acceptable evidence?*

[7] *Effects of build orientation on fatigue behaviour of Ti-6Al-4V as-built specimens produced by direct metal laser sintering.*

Set. 2021 - Oggi

La candidata partecipa alle attività di ricerca e sviluppo che il gruppo di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine coordinato dal Prof. Claudio Braccesi svolge, insieme al gruppo di Elettrotecnica guidato dal Prof. Antonio Faba dell'Università degli Studi di Perugia con Officine Meccaniche Aeronautiche S.p.a. (OMA) nell'ambito della progettazione costruzione e verifica meccanica di sistemi aerospaziali di tipo industriale. La collaborazione di ricerca, interdisciplinare, si è concretizzata con una convenzione (nella quale compare anche la candidata) per l'affidamento di incarico alle attività di ricerca relative al progetto AEDITO presentato dalla azienda in relazione al POR 2014-2020 asse di ricerca e innovazione a sostegno dei progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. L'attività dalla candidata ha come tematiche la modellazione e l'analisi dell'architettura di base dell'attuatore a solenoidi oggetto dello studio, sviluppo di modelli FEM per la validazione vibrazionale, esecuzione dei test sperimentali su banco prova vibrazionale e match numerico sperimentale.

Set. 2018 - Oggi

La candidata partecipa alle attività di ricerca e sviluppo che il gruppo di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dell'Università degli Studi di Perugia coordinato dal Prof. Claudio Braccesi svolge con Umbria Aerospace System S.p.a. (UAS) nell'ambito aerospaziale industriale. La collaborazione si è concretizzata con un protocollo di intesa stipulato tra le parti (nel quale compare anche la candidata) sulle tematiche legate alla verifica e ottimizzazione strutturale di componenti e sistemi aerospaziali. L'attività di ricerca svolta in collaborazione riguarda lo sviluppo di modelli agli elementi finiti di attuatori elettromeccanici, sistemi di controllo per applicazioni aerospaziali volti all'ottimizzazione delle prestazioni. Inoltre, nell'ultimo periodo l'attività si è spostata anche verso la simulazione di componenti prodotti in composito.

- Apr. 2018 - Oggi** La candidata partecipa alle attività di ricerca svolte nella collaborazione tra il gruppo di ricerca di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dell'Università degli Studi di Perugia e TIBERINA Solutions S.r.l in ambito industriale legate alla progettazione, simulazione e sviluppo di macchine agricole. Il lavoro di collaborazione scientifica della candidata, concretizzato fin dall'inizio in diverse attività di ricerca, è stato finalizzato con un protocollo di intesa (nel quale compare anche la Candidata) stipulato tra le parti sulle tematiche legate alla progettazione e verifica funzionale e strutturale di sistemi meccanici per l'agricoltura.
- Ott. 2017 - Oggi** La candidata partecipa alle attività di ricerca e sviluppo che il gruppo di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine coordinato dal Prof. Claudio Braccesi svolge da lungo tempo in collaborazione con S.R.M.S. s.r.l., società di testing vibrazionale su componenti meccanici. L'attività svolte dalla candidata riguardano la validazione di modelli analitici predittivi della fatica multiassiale sulla base di risultati sperimentali. Grazie alla collaborazione con il direttore tecnico di SERMS, Ing. Antonio Alvino, e suoi collaboratori, la candidata ha potuto mettere in evidenza attraverso la pubblicazione del lavoro: [6] "Morettini G, Braccesi C, Cianetti F. Experimental multiaxial fatigue tests realized with newly developed geometry specimens. *Fatigue Fract Eng Mater Struct.* 2018;1–11. <https://doi.org/10.1111/ffe.12954>" gli ottimi risultati di aderenza tra i dati sperimentali e le predizioni numeriche.

Organizzazione / Partecipazione a convegni

- dal 04-09-2019 al 07-09-2019** Organizzazione del 48° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine) svoltosi ad Assisi (PG) dal 4 al 7 Settembre 2019. L' Ing. Morettini ha fatto parte, in maniera attiva, del comitato organizzatore del convegno.
- dal 06-09-2017 al 09-09-2017** Partecipazione come relatrice al 46° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine), 6-9 Settembre 2017, Pisa. Contributo: C. Braccesi, G. Morettini*, F. Cianetti, M. Palmieri. Valutazione del danneggiamento a fatica effettuata tramite un criterio energetico di semplice implementazione. 46° Convegno Nazionale AIAS, 3-6 Settembre 2017, Pisa, Italy.
- dal 05-09-2018 al 08-09-2018** Partecipazione come relatrice al 47° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine), 5-8 Settembre 2018, Villa San Giovanni (RC). Contributo: C. Braccesi, G. Morettini*, F. Cianetti, D. Meucci. Test sperimentali di fatica multiassiale realizzati con provini di particolare geometria. 47° Convegno Nazionale AIAS, 5-8 Settembre 2018, Villa San Giovanni (RC), Italy.
- dal 04-09-2019 al 07-09-2019** Partecipazione come relatrice al 48° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine), 4-7 Settembre 2019, Assisi (PG). Contributo: G. Morettini*, S.M.J. Razavi, G. Zucca. Effects of build orientation on fatigue behaviour of Ti-6Al-4V as-built specimens produced by direct metal Laser sintering. 48° Convegno Nazionale AIAS, 4-7 Settembre 2019, Assisi (PG), Italy.

- dal 13-01-2020 al 13-01-2020** Partecipazione come relatrice invitata al 1° Workshop di carattere scientifico/divulgativo: Additive manufacturing in applicazioni aerospaziali, 13 gennaio 2020 presso sede Confindustria, Terni. Contributo: G. Morettini. Modelli e metodi sperimentali per la caratterizzazione a fatica di componenti aeronautici.
- dal 02-09-2020 al 05-09-2020** Partecipazione come relatrice al 49° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine) - Virtual Conference, 2-5 Settembre 2020. Contributo: G. Morettini*, G. Zucca, C. Braccesi, F. Cianetti, M. Dionigi. Cubesat spatial expedition: from design to experimental verification. 49° Convegno Nazionale AIAS, 2-5 Settembre 2020, Virtual Conference.
- dal 26-11-2020 al 26-11-2020** Partecipazione come relatrice invitata al seminario di carattere scientifico: "Fatigue of metallic materials and additively manufactured components", 26 Novembre 2020, organizzato dall'Università di Pisa e tenutosi on-line. Contributo: Experimental methods for the mechanical characterization for industrial components produced by additive manufacturing.
- dal 01-09-2021 al 03-09-2021** Partecipazione come relatrice al 50° Convegno Nazionale AIAS (Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine) - Virtual Conference, 1-3 Settembre 2021. Contributo: G. Morettini*, A. Staffa, M. Dionigi, C. Braccesi, F. Cianetti. Modellazione semplificata della scheda madre open-source PyCubed completa di componenti. 50° Convegno Nazionale AIAS, 1-3 Settembre 2021, Virtual Conference.

Lingue

Madrelingua ITALIANA
Altre Lingue INGLESE

	COMPRESIONE		PARLATO		SCRITTURA
	Ascolto	Letture	Interazione	Produzione	
Livello	B2	B2	B2	B2	B2
Attestati		Acquisito presso la scuola "inLingua"			

Esperienze professionali

Feb.2020 - Oggi

La candidata ha svolto negli ultimi anni diverse attività di consulenza/prestazione professionale svolte per conto di OMA s.p.a. aventi tutte come obiettivo quello di fornire all'azienda soluzioni di alto valore per la progettazione, lo sviluppo e la verifica di strutture integrate, sistemi e componenti per l'aerospazio. Entrando nel dettaglio le principali attività svolte dalla Candidata, aventi come referente l'Ing. Massimiliano Tesei, hanno riguardato: "L'Investigazione della rottura dei collegamenti filettati nei componenti aeronautici & proposta di modelli analitici predittivi" "Svolgimento di test sperimentali di sollecitazioni random e test meccanici funzionali su componenti elettronici per l'industria aerospaziale" "Modellazione dinamica ed analisi funzionale di un attuatore elettromeccanico per applicazioni aerospaziali"

Giu. 2020 - Oggi

La candidata ha svolto e sta svolgendo tutt'ora attività di supporto/ricerca e sviluppo per conto di UAS s.p.a. aventi come referente aziendale l'Ing. Davide Meucci. Lo scopo di queste attività è quello di integrare competenze in campo della simulazione e verifica (principalmente a sollecitazioni affaticanti) di componenti per applicazioni industriali nel campo aerospaziale. Le principali attività svolte dalla candidata sono state: "Soluzioni per la modellazione numerica e verifica strutturale degli eye-end utilizzati per l'attuazione lineare in componenti aerospaziali", "Analisi agli elementi finiti dei supporti di connessione per un sistema di estrazione di un ipersostentatore aereo", "Analisi numerica a fatica di un attuatore sottoposto a spettri di carico deterministici o random, analisi nel dominio del tempo e della frequenza". Attraverso i risultati ottenuti in sinergia, è stato possibile cogliere aspetti importanti della modellazione e arrivare a risultati interessanti ed utili all'azienda per le modellazioni future. A testimonianza, si allegano oltre ai report che riassumono brevemente le attività svolte e i risultati ottenuti, una lettera di referenza dell'Ing. Davide Meucci responsabile delle

La sottoscritta Giulia Morettini dichiara che tutti i fatti riportati nel presente curriculum corrispondono a verità ai sensi e per gli effetti degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000.

La sottoscritta dichiara di essere a conoscenza delle sanzioni penali cui incorre in caso di dichiarazione mendace o contenente dati non più rispondenti a verità, come previsto dall'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445.

La sottoscritta dichiara di essere a conoscenza dell'art. 75 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, relativo alla decadenza dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato, qualora l'Amministrazione, a seguito di controllo, riscontri la non veridicità del contenuto della suddetta dichiarazione.

Perugia, 07/11/2024

Firma