

Massimo CARRATURO

DATI PERSONALI

LUOGO E DATA DI NASCITA: Bologna, Italia | 20 Marzo 1990
INDIRIZZO DI RESIDENZA: Via Friuli 15, 20135 Milano
TELEFONO: +39 339 3282346
E-MAIL: massimo.carraturo@unipv.it
WEBSITE DEL GRUPPO DI RICERCA: <http://compmech.unipv.it>
ORCID iD: 0000-0001-5338-1984
SCOPUS ID: 57199151245
SKYPE: maxcarrat

ESPERIENZA LAVORATIVA

APR 2021 - IN CORSO	<p>Assegno di ricerca (tipo a) dal titolo INTEGRAZIONE DI CAD E IMMAGINI NELL'ANALISI STRUTTURALE, presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA, Università di Pavia</p> <p>Attività di ricerca: Modellazione e sviluppo di metodi agli elementi finiti per l'analisi di geometrie provenienti da Tomografia Industriale Computerizzata per componenti metallici stampati mediante tecnologie a letto di polvere; sviluppo e validazione di metodi multiscala spaziotemporali per la simulazione di processi di stampa 3D; ottimizzazione topologica con approccio phase-field; metodi agli elementi finiti immersi (Finite Cell Method); analisi isogeometrica (IGA). Collaborazioni: L'attività di ricerca è condotta attraverso numerose collaborazioni, nazionali ed internazionali con prestigiose università e centri di ricerca, tra cui: Università Tecnica di Monaco di Baviera (TUM, Germania), Gran Sasso Science Institute (GSSI, Italia), Università della Calabria (UniCal, Italia), Università Tecnica di Dresda (TUD, Germania), Norwegian University of Science and Technology (NTNU, Norvegia).</p>
APR 2020 - MAR 2021	<p>Assegno di ricerca (tipo b) dal titolo NUMERICAL METHODS AND SIMULATION FOR ADDITIVE MANUFACTURING, presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA, Università di Pavia</p> <p>Attività di ricerca: Progettazione per manifattura additiva; ottimizzazione topologica; simulazione del processo di stampa 3D per tecnologie a letto di polvere; caratterizzazione numerica e sperimentale di prodotti stampati con tecnologie a letto di polvere; metodi agli elementi finiti immersi (Finite Cell Method); analisi isogeometrica (IGA). Collaborazioni: L'attività di ricerca è stata condotta attraverso numerose collaborazioni, nazionali ed internazionali con prestigiose università e centri di ricerca, tra cui: Università Tecnica di Monaco di Baviera (TUM, Germania), National Institute of Standards and Technology (NIST, USA), Università Tecnica di Dresda (TUD, Germania), Scuola Politecnica di Losanna (EPFL, Svizzera), Weirstrass Institute (WIASS, Germania), Aalto University (Finlandia), Università di Firenze (Italia), Università Statale di Milano (Italia).</p>
OTT 2019 - MAR 2020	<p>Borsa di studio dal titolo ADVANCED NUMERICAL METHODS WITH APPLICATION TO ADDITIVE MANUFACTURING, presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA, Università di Pavia</p>
MAG - OTT 2016	<p>Borsa di studio dal titolo 3D PRINTING SIMULATION FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA, Università di Pavia</p>
NOV 2013 - APR 2016	<p>Student Research Assistant (HiWi) presso la CHAIR FOR COMPUTATION IN ENGINEERING, Università Tecnica di Monaco di Baviera (TUM, Germania)</p> <p>Attività: Sviluppo ed implementazione di diverse funzionalità ed algoritmi di analisi numerica all'interno del software <i>in-house</i> AdhoC++, sviluppato e mantenuto dal gruppo di ricerca Simulation in Applied Mechanics (Dr.-Ing. Stefan Kollmannsberger), con applicazioni in simulazione di processi di manifattura additiva, meccanica del contatto, Finite Cell Method, ottimizzazione topologica, bio-meccanica ed analisi isogeometrica.</p>

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Articoli internazionali: 14 ([Lista delle pubblicazioni](#)).

Capitoli di libri: 1

h-index ([Scopus](#)): 6

Citazioni ([Scopus](#)): 103

EDUCAZIONE

OTT 2016 - MAR 2020	<p>Ph.D. in COMPUTATIONAL MECHANICS & ADVANCED MATERIALS in co-tutela tra l'Università di Pavia (Italia) e Università Tecnica di Monaco di Baviera (TUM, Germania)</p> <p>Attività di ricerca: Sviluppo ed implementazione di metodi numerici per la simulazione di processi di stampa 3D metallica, attraverso codici di calcolo in C++ (AdhoC++), Matlab (GeoPDEs) e Python (FEniCs); ottimizzazione topologica con modelli phase-field; analisi isogeometrica adattiva per <i>Trimmed Shell Elements</i>; Modelli di ordine ridotto (ROM). Partecipazione a numerosi convegni nazionali ed internazionali, Summer e Winter school. Soggiorni di ricerca: Università Tecnica di Monaco di Baviera, Germania (12 mesi), National Institute of Standards and Technology, USA (2 mesi), Università Tecnica di Dresda, Germania (1 Settimana).</p> <p>Supervisors: Prof. Ing. Alessandro REALI and Prof. Dr.rer.nat. Ernst RANK Co-Advisors: Prof. Ing. Ferdinando AURICCHIO, Dr.-Ing. Stefan KOLLMANNBERGER</p>
SET 2013 - APR 2016	<p>Master of Science with Honours in COMPUTATIONAL MECHANICS, Università Tecnica di Monaco di Baviera, Monaco di Baviera, Germania G.P.A.: 1.4 (german grading system) passed with distinction Major: Software Development within the Finite Element Method Thesis: "Reduced Order Method for Selective Laser Melting processes using the Finite Cell Method" pdf link Supervisor: Prof. Dr.rer.nat. Ernst RANK Advisor: Dr.-Ing. Stefan KOLLMANNBERGER, Ali Imran ÖZCAN, M.Sc.</p>
SET 2009 - DIC 2012	<p>Laurea Triennale in INGEGNERIA MECCANICA Voto: 108/110, Università di Bologna, Bologna, Italy Tesi: "Finite element study of the connecting rod of a four cylinder engine for race applications." Supervisor: Prof. Ing. Marco CARRICATO</p>
SET 2004 - LUG 2009	<p>Liceo Scientifico "A. Righi", Bologna, Italia Final Grade: 100/100</p>
SET 2006 - SET 2008	<p>Diploma Higher-Certificate (basso elettrico) "Music Academy 2000", Bologna, Italia</p>

CONCORSI, ONOREFICENZE E INCARICHI

Nov 2020	VINCITORE del concorso: POSTER AWARD OF INTERNATIONAL CAE CONFERENCE AND EXHIBITION, Nov 30 - Dic 4, 2020.
OTT 2020 - IN CORSO	Rappresentante degli assegnisti di ricerca nel Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (DICAr) dell'Università di Pavia.
LUG 2018	VINCITORE del concorso dell'International Association for Computational Mechanics (IACM) per partecipare al 13th World Congress on Computational Mechanics, New York City, USA, 22-27 Luglio, 2018.
MAR - GIU 2018	Guest scientist presso Oskar von Miller Forum (Monaco di Baviera, Germania).
APR 2014 - APR 2016	Membro della Bavarian Graduate School of Computational Engineering - Elitenetzwerk Bayern BGCE homepage Titolo della tesi: "Lagrange Multipliers in Contact Mechanics using the Finite Cell Method." Supervisor: Dipl.-Ing. Tino BOG
OTT 2007 - OTT 2008	Rappresentante degli Studenti del Liceo Scientifico Augusto Righi di Bologna.

LINGUE

ENGLISH:	Fluente (C2)
GERMAN:	Intermedio (B2)
ITALIAN:	Madrelingua
FRENCH:	Principiante (A2)

ATTIVITÀ DI REVISIONE

Selezionato come **reviewer** per le seguenti riviste internazionali

1. Additive Manufacturing
2. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering
3. Finite Elements in Analysis & Design
4. Integrating Materials and Manufacturing Innovation
5. Optics and Laser Technology
6. International Journal for Numerical Methods in Engineering
7. International Journal of Heat and Mass Transfer
8. Symmetry
9. GAMM-Mitteilungen
10. Applied Sciences
11. Computers and Structures
12. Journal of Manufacturing and Materials Processing
13. Journal of Materials Science and Technology
14. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering
15. Engineering with Computers

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI ED EVENTI

2021	Organizzatore Invited Lectures on Modeling and Simulation for Additive Manufacturing (Online Seminars - [link])
Set 2019	Membro del comitato organizzatore del congresso internazionale VII International Conference on Isogeometric Analysis - IGA 2019 (Monaco di Baviera, Germania)
Set 2019	Membro del comitato organizzatore del congresso internazionale Sim-AM 2nd ECCOMAS Thematic Conference on Simulation for Additive Manufacturing (Pavia, Italia)
Mag 2019	Membro del comitato organizzatore del congresso internazionale High-Order Finite Element and Isogeometric Methods - HOFEIM 2019 (Pavia, Italia)
Ott 2017	Membro del comitato organizzatore del congresso internazionale Sim-AM 1st ECCOMAS Thematic Conference on Simulation for Additive Manufacturing (Monaco di Baviera, Germania)
Set 2017	Membro del comitato organizzatore del congresso internazionale V International Conference on Isogeometric Analysis - IGA 2017 (Pavia, Italia)

ORGANIZZAZIONE DI SESSIONI TEMATICHE E CHAIRMAN

Lug 2022	Co-Organizzatore del symposium <i>Modeling and Simulation for Additive Manufacturing</i> al congresso internazionale WCCM 2022: 15th World Congress on Computational Mechanics (Yokohama, Giappone)
Giu 2021	Chairman del symposium <i>Coupled Simulations for Additive Manufacturing</i> al congresso internazionale IX International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS 2021) (evento online)

PARTECIPAZIONI A PROGETTI DI RICERCA

SET 2019 - SET 2022	Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca XFAST-SIMS: Extra fast and accurate simulation of complex structural problem - Ruolo: Team member (coordinatore: A. Reali)
GEN 2020 - DIC 2020	Progetto di Ricerca GNCS - Istituto Nazionale di Alta Matematica Tecniche Numeriche Avanzate per Applicazioni Industriali - Ruolo: Team member (coordinatrice: S. Perotto)

ATTIVITÀ DIDATTICA

OTT 2020 - MAR 2021	Tutor del Corso di Dinamica delle Strutture (Prof. Reali, Università di Pavia)
APR 2015 - LUG 2015	Tutor del Corso di Computation in Engineering II (Prof. Rank, Università Tecnica di Monaco di Baviera)
OTT 2014 - FEB 2015	Tutor del Corso di Computation in Engineering I (Prof. Rank, Università Tecnica di Monaco di Baviera)

PRINCIPALI ARGOMENTI DI RICERCA

- Algoritmi di adattività tramite analisi isogeometrica e metodi immersi di ordine alto con applicazioni a *trimmed shells* e problemi termici localizzati ([Carraturo et al. CMAME 2019](#), [Coradello et al. Comp. Mech. 2019](#), [Kollmannsberger et al. CAMWA 2018](#));
- Modellazione numerica di processi termo-meccanici per stampa 3D ([Carraturo et al. ADDMA 2021](#), [Carraturo et al. ADDMA 2020](#), [Carraturo et al. IMMI 2020](#), [Kollmannsberger et al. IMMI 2019](#));

- Ottimizzazione topologica (Auricchio *et al.* M3AS 2020, Carraturo *et al.* Comp. Mech. 2019, Hennig *et al.* PAMM 2020);
- Metodi immersi per analisi da immagini tomografiche di componenti lattice stampati mediante tecnologie a letto di polvere (Korshunova *et al.* ADDMA 2021, Korshunova *et al.* Material & Design 2021, Alaimo *et al.* Mat. Des. Process Comm. 2021);
- Modellazione FEM e misure sperimentali su componenti lattice stampati tramite tecnologie a letto di polvere (Carraturo *et al.* JMEP 2021);
- Modelli di ordine ridotto (Garotta *et al.* 2020)

ABILITÀ INFORMATICHE

Conoscenze intermedie:	C#, RHINO, Mathematica, Maple
Conoscenze avanzate:	C++, MATLAB, Python, ParaView, ANSYS, ABAQUS, LINUX, L ^A T _E X

List of Publications

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE INTERNAZIONALI

1. **M. Carraturo**, S. Kollmannsberger, A. Reali, F. Auricchio and E. Rank; An immersed boundary approach for residual stress evaluation in selective laser melting processes, *Additive Manuf.* 46 (**I.F. 7.002**) (2021) 102077.
<https://doi.org/10.1016/j.addma.2021.102077>.
2. **M. Carraturo**, P. Hennig, G. Alaimo, L. Heindel, F. Auricchio, M. Kastner, A. Reali; Additive Manufacturing Applications of Phase-field-based Topology Optimization using Adaptive Isogeometric Analysis; *GAMM-Mitteilungen* (2021), e202100013
<https://doi.org/10.1002/gamm.202100013>.
3. G. Alaimo, **M. Carraturo**, N. Korshunova, S. Kollmannsberger; Numerical evaluation of high cycle fatigue life for additively manufactured stainless steel 316L lattice structures: Preliminary considerations, *Mat Design Process Comm.* (2021),
<https://doi.org/10.1002/mdp2.249>.
4. N. Korshunova, G. Alaimo, S. Hosseini, **M. Carraturo**, A. Reali, J. Niiranen, F. Auricchio, E. Rank, S. Kollmannsberger; Bending behavior of octet-truss lattice structures: Modelling options, numerical characterization and experimental validation, *Material & Design* 205 (**I.F. 6.289**) (2021) 109693,
<https://doi.org/10.1016/j.matdes.2021.109693>.
5. **M. Carraturo**, G. Alaimo, S. Marconi, et al.; Experimental and Numerical Evaluation of Mechanical Properties of 3D-Printed Stainless Steel 316L Lattice Structures. *J. of Mater Eng and Perform* (**I.F. 1.652**) (2021),
<https://doi.org/10.1007/s11665-021-05737-w>.
6. N. Korshunova, G. Alaimo, S. Hosseini, **M. Carraturo**, A. Reali, J. Niiranen, F. Auricchio, E. Rank, S. Kollmannsberger; Image-based numerical characterization and experimental validation of tensile behavior of octet truss lattice structures, *Additive Manuf.* 41 (**I.F. 7.002**) (2021) 101949,
<https://doi.org/10.1016/j.addma.2021.101949>.
7. **M. Carraturo**, B. M. Lane, H. Yeung, S. Kollmannsberger, A. Reali and F. Auricchio; Numerical evaluation of advanced laser control strategies: Influence on residual stresses for laser powder bed fusion systems, *Integr Mater Manuf Innov* (**I.F. 3.447**) (2020),
<https://doi.org/10.1007/s40192-020-00191-3>.
8. **M. Carraturo**, J. Jomo, S. Kollmannsberger, A. Reali, F. Auricchio and E. Rank; Modeling and experimental validation of an immersed thermo-mechanical part-scale analysis for laser powder bed fusion processes, *Additive Manufacturing*, 36: 101498 (**I.F. 7.002**) (2020),
<https://doi.org/10.1016/j.addma.2020.101498>.
9. L. Coradello, D. D'Angella, **M. Carraturo**, J. Kiendl, S. Kollmannsberger, E. Rank and A. Reali; Hierarchically refined isogeometric analysis of trimmed shells, *Computational Mechanics*, 66: 431-447 (**I.F. 3.459**) (2020),
<https://doi.org/10.1007/s00466-020-01858-6>.
10. F. Auricchio, E. Bonetti, **M. Carraturo**, D. Hömberg, A. Reali and E. Rocca; A phase-field-based graded-material topology optimization with stress constraint, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 30(8): 1461-1483 (**I.F. 3.044**) (2020),
<https://doi.org/10.1142/S0218202520500281>.
11. **M. Carraturo**, E. Rocca, E. Bonetti, D. Hömberg, A. Reali and F. Auricchio; Graded-material design based on phase-field and topology optimization, *Computational Mechanics*, 64(6): 1598-1600 (**I.F. 3.459**) (2019), <https://doi.org/10.1007/s00466-019-01736-w>.

12. S. Kollmannsberger, **M. Carraturo**, A. Reali and F. Auricchio; Accurate Prediction of Melt Pool Shapes in Laser Powder Bed Fusion by the Non-Linear Temperature Equation Including Phase Changes, *Integr Mater Manuf Innov*, 8: 167-177 (**I.F. 3.447**) (2019), <https://doi.org/10.1007/s40192-019-00132-9>.
13. **M. Carraturo**, C. Giannelli, A. Reali and R. Vázquez; Suitably graded THB-spline refinement and coarsening: Towards an adaptive isogeometric analysis of additive manufacturing processes; *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **348**: 660-679, (**I.F. 5.763**) (2019) <https://doi.org/10.1016/j.cma.2019.01.044>.
14. S. Kollmannsberger, A. Özcan, **M. Carraturo**, N. Zander, E. Rank; A hierarchical computational model for moving thermal loads and phase changes with applications to Selective Laser Melting; *Computers & Mathematics with Applications* 75(8): 1483-1497, (**I.F. 3.044**) (2018), <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2017.11.014>.

CAPITOLI DI LIBRI

1. F. Garotta, N. Demo, M. Tezzele, **M. Carraturo**, A. Reali and G. Rozza; (eds) Quantification of Uncertainty: Improving Efficiency and Technology. Lecture Notes in Computational Science and Engineering, vol 137. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48721-8_7.

PRESENTAZIONI A CONVEGNI, WORKSHOP E SIMINARI SU

INVITO

1. **M. Carraturo**, A. Viguerie, A. Reali and F. Auricchio; Applications of the Two-level Method in Laser Powder Bed Fusion Process Simulations, *III International Conference on Simulation for Additive Manufacturing* (Sim-AM 2021), Virtual, 31 August - 2 September, 2021.
2. **M. Carraturo**; Immersed thermo-mechanical analysis of selective laser melting processes, *First Workshop on Computational Modeling and Simulation of Additive Manufacturing* Virtual, 21 - 22 June, 2021.
3. **M. Carraturo**; Modeling and validation of additive manufactured stainless steel 316L lattice, *First Workshop on Computational Modeling and Simulation of Additive Manufacturing* Virtual, 21 - 22 June, 2021.
4. F. Auricchio, **M. Carraturo**, C. Giannelli, S. Kollmannsberger, E. Rank, A. Reali and R. Vázquez; Adaptive Isogeometric Thermal Analysis for Additive Manufacturing Processes; *High-Order Finite Element and Isogeometric Methods Workshop* (HOFEIM 2019), Pavia, Italy, 28-31 May, 2019.

ATTI DI CONVEGNI E PRESENTAZIONI

1. G. Alaimo, **M. Carraturo**, A. Reali and F. Auricchio; Phase-field topology optimization for functionally graded materials, *XXV International Congress of Theoretical and Applied Mechanics* (ICTAM 2020+1), Virtual, 22-27 August, 2021.
2. **M. Carraturo**, J. Jomo, S. Kollmannsberger, E. Rank, A. Reali and F. Auricchio; Immersed thermo-mechanical analysis of selective laser melting processes, *IX International Conference on Coupled Problems in Science and Engineering* (COUPLED 2021), Virtual, 13-16 June, 2021.
3. **M. Carraturo**, J. Jomo, S. Kollmannsberger, A. Reali, F. Auricchio and E. Rank; Immersed finite element analysis of laser powder bed fusion process: Modeling and experimental validation, *International CAE Conference and Exhibition*, Nov. 31 - Dec. 4, 2020.

4. P. Hennig, L. Heindel, **M. Carraturo**, A. Reali, F. Auricchio, M. Kastner, ; Projection Methods in Adaptive Isogeometric Analysis and its Application to Topology Optimization; *Proc. Appl. Math. Mech.* 20:1 (2020) <https://doi.org/10.1002/pamm.202000187>.
5. B. Lane, **M. Carraturo**, I. Zhirnov, H. Yeung, S. Kollmannsberger and F. Auricchio; Inverse Metrology Approach: Using Simulations to Understand Process Monitoring in Laser-based Additive Manufacturing; *2019 Annual International Solid Freeform Fabrication Symposium (SFF Symp 2019)*, Austin, Texas, USA, 12-14 August, 2019.
6. H. Yeung, **M. Carraturo**, B. Lane, S. Kollmannsberger; Residual Heat Based Laser Power Adjustment for Additive Manufacturing Process; *2019 Annual International Solid Freeform Fabrication Symposium (SFF Symp 2019)*, Austin, Texas, USA, 12-14 August, 2019.
7. J. Jomo, **M. Carraturo**, L. Hug, S. Kollmannsberger, R.P. Mundani and E. Rank; Numerical simulation of coupled problems in the context of the parallel *hp*-adaptive finite cell method; *International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS 2019)*, Sitges (Barcelona), Spain, 3-5 June, 2019.
8. L. Coradello, D. D'Angella, **M. Carraturo**, L. Kudela, S. Kollmannsberger, E. Rank and A. Reali; Trimming and Local Refinement for Isogeometric Shells Analysis; *High-Order Finite Element and Isogeometric Methods Workshop (HOFEIM 2019)*, Pavia, Italy, 28-31 May, 2019.
9. **M. Carraturo**, A. Özcan, D. D'Angella, S. Kollmannsberger, E. Rank, F. Auricchio, A. Reali; Thermal Simulations of Additive Manufacturing Process using Multi-level Isogeometric Analysis; *13th World Congress on Computational Mechanics (WCCM XIII) and 2nd Pan American Congress on Computational Mechanics (PANACM II)*, New York, NY, USA, 2018.
10. S. Kollmannsberger, **M. Carraturo**, D. D'Angella, F. Auricchio, A. Özcan, A. Reali, E. Rank; Multi-level High-order Finite Elements for the Simulation of Melt Pool Sizes and Cooling Rates in Metal Additive Manufacturing; *Additive Manufacturing Benchmarks 2018 (AM-Bench 2018)*, Gaithersburg, MD, USA, 2018.
11. D. D'Angella, L. Coradello, **M. Carraturo**, L. Kudela, S. Kollmannsberger, E. Rank, A. Reali; Trimming and Local Refinement for Isogeometric Shells Analysis; *6th European Conference on Computational Mechanics (Solids, Structures and Coupled Problems) (ECCM VI) and the 7th European Conference on Computational Fluid Dynamics (ECFD VII)*, 2018.
12. **M. Carraturo**, S. Kollmannsberger, E. Rank, F. Auricchio, A. Reali; Thermal Simulations of Additive Manufacturing Process using Multi-level Isogeometric Analysis; *10th European Solid Mechanics Conference (ESMC 2018)*, Bologna, Italy, 2018.
13. S. Kollmannsberger, A. Özcan, **M. Carraturo**, D. D'Angella, N. Zander, F. Auricchio, A. Reali, E. Rank; Verification of a multi-level model for the simulation of AM processes; *89. Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics*, Munich, Germany, 2018.
14. S. Kollmannsberger, A. Özcan, **M. Carraturo**, P. Kopp, J. Jomo, E. Rank; Additive Manufacturing; *Advanced School on Immersed Methods*, Eindhoven, Netherlands, 2017.
15. S. Kollmannsberger, A. Özcan, **M. Carraturo**, J. Egger, A. Schröder, E. Rank; A multi-level model for the simulation of AM processes; *Simulation of Additive Manufacturing (SimAM2017)*, Munich, Germany, 2017.

16. **M. Carraturo**, A. Özcan, S. Kollmannsberger, E. Rank, F. Auricchio, A. Reali; Reduced Order Model for Selective Laser Melting Processes using the Finite Cell Method; *Simulation of Additive Manufacturing* (SimAM 2017), Munich, Germany, 2017.
17. S. Kollmannsberger, A. Özcan, **M. Carraturo**, N. Zander, E. Rank; Hierarchical treatment of the transient heat equation with phase changes using the Finite Cell Method; *High-Order Finite Element and Isogeometric Methods* (HOFEIM 2016), Jerusalem, Israel, 2016.
18. S. Kollmannsberger, A. Özcan, J. Jomo, **M. Carraturo**, N. Zander, E. Rank; A high-order accurate computational framework for the simulation of SLM processes; *5th European Conference on Computational Mechanics* (ECCM V), Crete Island, Greece, 2016.

PARTECIPAZIONI A PROGETTI DI RICERCA

SET 2019 - SET 2022	Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca <i>XFAST-SIMS: Extra fast and accurate simulation of complex structural problem</i> - Ruolo: Team member (coordinatore: A. Reali)
GEN 2020 - DIC 2020	Progetto di Ricerca GNCS - Istituto Nazionale di Alta Matematica <i>Tecniche Numeriche Avanzate per Applicazioni Industriali</i> - Ruolo: Team member (coordinatrice: S. Perotto)

ATTIVITÀ DIDATTICA

OTT 2020 - MAR 2021	Tutor del Corso di Dinamica delle Strutture (Prof. Reali, Università di Pavia)
APR 2015 - LUG 2015	Tutor del Corso di Computation in Engineering II (Prof. Rank, Università Tecnica di Monaco di Baviera)
OTT 2014 - FEB 2015	Tutor del Corso di Computation in Engineering I (Prof. Rank, Università Tecnica di Monaco di Baviera)