

Katia Lupinetti

Curriculum Vitae et Studiorum



Dati anagrafici

Cognome, Nome Lupinetti, Katia
Data di nascita 17 Mai 1988
Luogo di nascita San Remo (IM)
Nazionalità Italiana
Stato civile Sposata

Contatti

Indirizzo di lavoro Via De Marini 6
16149 Genova
Telefono di lavoro (+39) 010 64 75 696
E-mail katia.lupinetti@cnr.it

1 Esperienze professionali

[1.1] **Ricercatrice**, presso l'Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IMATI-CNR), Genova.

Attività (i) 3D geometric processing per l'analisi e la modellazione di forme; (ii) Classificazione di oggetti; (iii) Analisi di similarità e sistemi di retrieval di oggetti 3D; (iv) Information visualisation per piattaforme desktop e immersive; (v) Definizione e sviluppo di metodi per l'interazione naturale tra l'uomo e la macchina

Periodo 2019 Settembre – In corso

[1.2] **Assegnista di ricerca**, presso l'Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IMATI-CNR), Genova.

Attività (i) Definizione e sviluppo di metodi per l'analisi e la valutazione di similarità tra modelli 3D; (ii) Definizione e sviluppo di metodi per la classificazione semantica di parti e componenti CAD; (iii) Sviluppo di un sistema flessibile per il recupero di modelli CAD assemblati in dataset non strutturati; (iv) Visualizzazione ed analisi di modelli assemblati complessi in ambienti immersivi di realtà virtuale

Periodo 2014 Marzo – 2019 Settembre

2 Formazione

Titoli di studio

[2.1] **Dottorato presso l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers**, corso di "conception et industrialisation pour le développement durable", specialità "informatica - trattamento del segnale", svolto presso il laboratorio LSIS (sede Aix-en-Provence) in cotutela con l'Università degli Studi di Genova.

Titolo Identification of shape and structural characteristics in assembly models for retrieval applications

Sede Ecole nationale supérieure d'Arts et Métiers (Aix-en-Provence, Francia)

Periodo Novembre 2014 – Gennaio 2018

Note Dottorato svolto in cotutela con l'Università degli Studi di Genova (vedi sezione [2.2])

Vincitrice del premio annuale *Prize de thèse Pierre BEZIER* (vedi sezione [3.3])

[2.2] **Dottorato di ricerca in ingegneria meccanica, energetica e gestionale**, *Curriculum meccanica, misure e robotica (XXX ciclo)*, disciplina INF/01, svolto presso l'istituto IMATI del CNR (sede Genova) in cotutela con Ecole nationale supérieure d'Arts et Métiers.

Titolo Identification of shape and structural characteristics in assembly models for retrieval applications

Periodo Novembre 2014 – Gennaio 2018

Note Dottorato svolto in cotutela con l'Ecole nationale supérieure d'Arts et Métiers (vedi sezione [2.1])

Vincitrice del premio annuale *Prize de thèse Pierre BEZIER* (vedi sezione [3.3])

[2.3] **Laurea Magistrale in Matematica**, (*Classe LM-40 - Classe delle lauree magistrali in MATEMATICA*), Università degli Studi di Genova (Genova, Italia), Punteggio finale 110/110.

Titolo Sub-part matching in CAD models

Periodo Aprile 2011 - Dicembre 2013

Note Vincitrice del premio per la miglior tesi magistrale in computer graphics anno 2014

[2.4] **Laurea in Matematica**, (*Classe 32 - Classe delle lauree in scienze matematiche*), Università degli Studi di Genova (Genova, Italia), Punteggio finale 97/110.

Titolo Inversione della matrice di covarianza in un approccio bayesiano al problema MEG

Periodo Settembre 2007 - Marzo 2011

3 Premi e qualifiche

[3.1] Vincitrice di concorso pubblico (primo posto) per il reclutamento di maître de conférences con riferimento concorso MCF numero 0145 (4197)

[3.2] Qualifica a Maître de conférences numero 19260315391 nella sezione 60 (meccanica, ingegneria meccanica, ingegneria civile)

[3.3] Vincitrice del premio "Pierre Bézier" 2018 per le migliori tesi di dottorato eseguite presso la scuola nationale supérieure d'Arts et Métiers.

[3.4] Premio annuale "Eurographics Italian Chapter" per la Miglior tesi magistrale in computer grafica (2014)

4 Responsabilità in progetti di ricerca

[4.1] **PITSTOP**, Product and Process Co-Evolution Management via Reconfigurable Fixtures.

Periodo 2020 Settembre - In corso

Note Finanziato dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro INAIL nell'ambito del Bando Ricerche In Collaborazione (BRIC 2019)

Responsabile di obiettivo - (i) Creazione di ambienti virtuali immersivi nell'ambito del progetto; (ii) Progettazione e realizzazione di un prototipo di simulatore sul caso studio

[4.2] **DIT.AD004.101.002**, Laboratorio di interazione 3D in ambiente immersivo/aumentato o misto.

Periodo 2020 Gennaio - In corso

Obiettivo Sperimentazione di tecnologie per la realtà immersiva/aumentata o mista per studiare innovativi strumenti per l'analisi e la manipolazione di modelli 3D e altre risorse digitali.

5 Partecipazione a progetti di ricerca

[5.1] **Pro2Refix**, Piattaforma Immersiva per il Training STrutturato dell'OPeratore.

Periodo dal 05/02/2016 al 31/07/2016

Obiettivo Il progetto è mirato alla realizzazione di un prototipo dimostrativo delle ricerche svolte nel progetto **Pro2Evo**

Url <http://www.fabbricadelfuturo-fdf.it/progetti/prototipi/pro2refix/>

[5.2] **Pro2Evo**, Product and Process Co-Evolution Management via Modular Pallet configuration.

Periodo dal 31/01/2014 al 15/5/2016

Obiettivo Il progetto è mirato alla realizzazione di strumenti che facilitino l'utilizzo in ambienti industriali di pallet modulari a sistema di ancoraggio a punto zero.

Url <http://www.fabbricadelfuturo-fdf.it/progetti/sottoprogetto-2/progetto-pro2evo/>

[5.3] **DIT.AD004.066**, Metodi innovativi di interazione uomo-macchina per la creazione, modifica e fruizione di contenuti multidimensionali.

Periodo dal 01/02/2018 - In corso

Obiettivo Questo progetto di pone come obiettivo l'analisi e definizione di nuove modalità di interazione in ambienti virtuali che riducano al minimo la necessità di apprendimento da parte dell'utente.

(i) Prototipo software per l'importazione automatica di modelli CAD 3D di assemblati in ambiente virtuale e per la condivisione d'informazioni tra un sistema che valuta la similarità tra i modelli e l'ambiente virtuale; (ii) Integrazione e sviluppo di funzionalità legate a comandi gestuali tramite dispositivi leap motion per la selezione e la manipolazione di modelli 3D; (iii) Implementazione di controlli vocali per la navigazione tra modelli 3D

[5.4] **DIT.AD022.016**, Codifica, elaborazione e restituzione della conoscenza legata a risorse informative e contenuti multidimensionali.

Periodo dal 02/01/2017 - In corso

Obiettivo L'attività di ricerca si colloca nell'ambito dello studio di metodologie di gestione della conoscenza e nello specifico di tecnologie semantiche e loro applicazioni sia a contenuti multidimensionali (immagini, modelli 3D) che a dati esposti rispetto al paradigma Linked Data. Il progetto mira a superare la tradizionale codifica della forma di MDM intesa come sola geometria, integrando descrizioni semantiche nei modelli tradizionali, sviluppando codifiche digitali innovative percettivamente significative e semanticamente ricche, per produrre media di nuova generazione capaci di presentarsi in modo più idoneo al contesto, e interagire con altre entità reali o virtuali

[5.5] **Commessa ICT.P10.007**, Codifica, elaborazione e restituzione della conoscenza legata a media multidimensionali.

Periodo dal 17/03/2014 al 31/12/2016

Obiettivo L'obiettivo generale è lo sviluppo di un approccio per la codifica delle conoscenze relative ai media multi-dimensionali basato sulla realizzazione di strumenti integrati per la formalizzazione, il trattamento, la trasmissione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione della semantica contenuta

[5.6] **Commessa ICT.P10.009**, Tecniche avanzate per l'analisi e la sintesi di forme digitali 3D.

Periodo dal 17/03/2014 al 31/12/2018

Obiettivo La finalità del progetto è sviluppare nuovi strumenti di modellazione, analisi ed interazione di forme tridimensionali

6 Attività didattica

Insegnamenti

[6.1] **Professore a contratto per il corso Information System for Transport and Logistics (titolare del corso)**, presso l'Università degli Studi di Genova - DIME, Genova.

Periodo 2019 Settembre - In corso

[6.2] **Professore a contratto per il corso Introduzione alla Programmazione (co-titolare del corso)**, presso l'Università degli Studi di Genova - DIBRIS, Genova.

Periodo 2019 Settembre - In corso

[6.3] **Assistente per il corso di programmazione Python**, presso l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Aix-en-Provence.

Periodo dal 01/09/2016 al 30/08/2017

Tesisti

[6.4] **Co-relatore di tesi per lo studente Francesco Kempinski**, presso l'Università degli Studi di Genova - DIME, Genova.

Periodo 2020 giugno - 2021 marzo

7 Attività editoriale

Partecipazione a comitati editoriali

Gruppo di Lavoro Editorial Board del sito web IMATI

Revisore per riviste internazionali

Computer-Aided Design, Elsevier (I.F. 3.027 fonte WoS)

Computers & Graphics, Elsevier (I.F. 1.936 fonte WoS)

Computers in industry, Elsevier (I.F. 7.635 fonte WoS)

International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, Springer (I.F. 2.924)

Journal of Advanced Research, Elsevier (I.F. 10.479 fonte WoS)

The Visual Computer, Springer (I.F. 2.601)

Pattern Recognition Letters, Elsevier (I.F. 3.756 fonte WoS)

Pattern Recognition, Elsevier (I.F. 7.74 fonte WoS)

Revisore per conferenze internazionali

CAD Conference (per l'anno 2020-2021-2022)

Computer Graphics International (per l'anno 2019)

IEEE Virtual Reality (per l'anno 2020)

8 Prodotti della ricerca: Pubblicazioni

Articoli pubblicati su riviste internazionali

- [8.1] **A Web-Based Solution Supporting CAD Assembly Model Exploration and Analysis**, *Katia Lupinetti, Daniela Cabiddu, Franca Giannini, Marina Monti*, SN Computer science, 2022, Volume 3, Pages 1-13.
- [8.2] **SHREC 2021: Skeleton-based hand gesture recognition in the wild**, *SHREC 2021: Skeleton-based hand gesture recognition in the wild*, A. Caputo, A. Giachetti, S. Soso, D. Pintani, A. D'Eusanio, S. Pini, G. Borghi, A. Simoni, R. Vezzani, R. Cucchiara, A. Ranieri, F. Giannini, *K. Lupinetti*, M. Monti, M. Maghoumi, J.J. LaViola Jr, M.-Q. Le, H.-D. Nguyen, M.-T. Tran, Computer & Graphics, Elsevier. 2021, Volume 99, Pages 201-210
- [8.3] **SFINGE 3D: a novel benchmark for online detection and recognition of heterogeneous hand gestures from 3D fingers' trajectories**, *Ariel Caputo, Andrea Giachetti, Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti, Marco Pegoraro, Andrea Ranieri*, Computer & Graphics, Elsevier, 2020, Volume 91, Pages 232-242.
- [8.4] **Content-based multi-criteria similarity assessment of CAD assembly models**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, Computers in Industry, Elsevier, 2019, Volume 112, Article 103111.
- [8.5] **Content-based CAD assembly model retrieval: survey and future challenges**, *Katia Lupinetti, Jean-Philippe Pernot, Marina Monti, Franca Giannini*, Computer-Aided Design, Elsevier, 2019, Volume 113, Issue 1, Pages 62-81.
- [8.6] **A methodology for part classification with supervised machine learning**, *Matteo Rucco, Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti*, Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, AI EDAM, 2018, Pages 1-14.
- [8.7] **Mutli-criteria retrieval of CAD assembly models**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, Journal of Computational Design and Engineering, Elsevier, 2018, Volume 5, Issue 1, Pages 41-53.
- [8.8] **Configuration and inspection of multi-fixturing pallets in flexible manufacturing systems**, *Stefania Pellegrinelli, Claudio Cenati, Luca Cevasco, Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti, Diego Parazzoli, Lorenzo Molinari Tosatti*, Journal of Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 2018, Volume 52, Pages 65-75.
- [8.9] **Identification of similar and complementary subparts in B-rep CAD models**, *Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti*, Journal of Computing and Information Science in Engineering, 2017, Volume 17, Issue 4.
- [8.10] **Regular patterns of repeated elements in CAD assembly model retrieval**, *Katia Lupinetti, Lisa Chiang, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, Computer-Aided Design and Applications, 2017, Volume 14, Issue 4, Pages 516-525.

Articoli su convegni internazionali

- [8.11] **A first step towards cage-based deformation in Virtual Reality**, *Andreas Scalas, Yuanju Zhu, Franca Giannini, Ruding Lou, Katia Lupinetti, Marina Monti, Michela Mortara, Michela Spagnuolo*, In *Smart Tools and Applications in computer Graphics-Eurographics Italian Chapter Conference*. Eurographics, Pages 119-130
- [8.12] **3D dynamic hand gestures recognition using the Leap Motion sensor and convolutional neural networks**, *Katia Lupinetti, Andrea Ranieri, Franca Giannini, Marina Monti*, In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics*. Springer, Cham, Pages 420-439
- [8.13] **CAD3A: a web-based application to visualize and semantically enhance CAD assembly models**, *Katia Lupinetti, Daniela Cabiddu, Franca Giannini, Marina Monti*, In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*. IEEE, Pages 462-469
- [8.14] **Exploring the benefits of the virtual reality technologies for assembly retrieval applications**, *Katia Lupinetti, Brigida Bonino, Franca Giannini, Marina Monti*, In: De Paolis L., Bourdot P. (eds) *Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics. AVR 2019, Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 11613. Springer, Cham, Pages 43-59, ISBN: 978-3-030-25964-8
- [8.15] **A 3D CAD assembly benchmark**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, *Eurographics Workshop on 3D Object Retrieval*, The Eurographics Association. ISSN: 1997-0471, ISBN: 978-3-03868-077-2
- [8.16] **Identification of functional sets in mechanical assembly models**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, *Proceeding of ICIDM2017 conference*, Milan, Italy, 2017 July 17-19.
- [8.17] **CAD Assembly retrieval and browsing**, *Matteo Rucco, Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, *Product Lifecycle Management and the Industry of the Future: 14th IFIP WG 5.1 International Conference, PLM 2017, Seville, Spain, 2017 July 10-12, Revised Selected Papers*, ed. J. Ríos, A. Bernard, A. Bouras, S. Fougou Springer, Pages 499-508. ISSN:1868-4238
- [8.18] **Identification of functional components in mechanical assemblies**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, *Procedia CIRP* ISSN: 2212-8271, 2017, Volume 60, Pages 542-547.
- [8.19] **Automatic extraction of assembly component relationships for assembly model retrieval**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, *Procedia CIRP* ISSN: 2212-8271, 2016, Volume 50, Pages 472-477.

[8.20] **CAD assembly descriptors for knowledge capitalization and model retrieval**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, Proceeding of tools and methods of competitive engineering: TMCE 2016 Symposium, Aix-en-Provence, France, 2016 May 9-13.
ISBN: 978-94-6186-634-9

[8.21] **Design and inspection of multi-fixturing pallets for mixed part types**, *Stefania Pellegrinelli, Claudio Cenati, Luca Cevasco, Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti, Diego Parazzoli, Lorenzo Molinari Tosatti*, Procedia CIRP ISSN: 2212-8271, 2015, Volume 36, Pages 159-164.

Extended abstract

[8.22] **Regular patterns of repeated elements in CAD assembly model retrieval**, *Katia Lupinetti, Lisa Chiang, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, Proceedings of CAD'16 conference, Vancouver, Canada, 2016 June 27-29.

Rapporti tecnici

[8.23] **Multi-criteria similarity assessment for CAD assembly models retrieval**, *Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot*, 2018, IMATI Report Series, CNR-IMATI, Number 18-07, Genova, pag. 21.

[8.24] **Search of subparts in CAD models**, *Franca Giannini, Katia Lupinetti, Marina Monti*, IMATI Report Series, IMATI-GE n.21/13.

Rapporti di progetto

[8.25] **D3.1: Concept of modular pallet configuration - Pro2Evo - Product and Process Co-Evolution Management via Modular Pallet configuration - (Fabbrica del Futuro 2)**, *Stefania Pellegrinelli, Franca Giannini, Claudio Cenati, Luca Cevasco, Katia Lupinetti, Marina Monti*, 2014.

Poster

[8.26] **Assembly Retrieval Results Inspection in Immersive Environment**, *Katia Lupinetti, Brigida Bonino, Franca Giannini, Marina Monti*, Eurographics 2019 - Posters ed. Fusiello, Andrea and Bimber, Oliver, The Eurographics Association. ISSN: 1017-4656

9 Conoscenze linguistiche

Italiano	Madrelingua	
Inglese	Effective Operational Proficiency	C1
Francese	Elementary	B2

10 Competenze generali

Advanced	C#, PYTHON, L ^A T _E X, SolidWorks API, QuickGraph (Graph Data Structures And Algorithms for .NET)
Intermediate	MATLAB, C++, JAVA, MySQL, MeshLabServer, Unity API, Leap motion SDK
Basic	HTML, PHP, Boost
IDE	IntelliJ IDEA, PhpStorm, Visual Studio, Eclipse
Operating Systems	Windows NT, Mac OS X
Software and applications	Microsoft Office packages (Word, Excel, PowerPoint), Adobe Photoshop, SolidWorks, MeshLab, SVN, Git, BitButcket