

## Carlotta Giannelli

---

Dip. di Matematica e Informatica "U. Dini"  
Università degli Studi di Firenze  
Viale Morgagni 67/A  
50134 Firenze, Italia

tel.: +39 055 2751407  
e-mail: carlotta.giannelli@unifi.it  
www.researcherid.com/rid/G-2093-2014  
<http://people.dimai.unifi.it/giannelli>

---

## CURRICULUM VITAE

### Informazioni personali

---

*Data e luogo di nascita* 13 Novembre 1980, Firenze  
*Cittadinanza* Italiana  
*Congedo per maternità* Marzo - Agosto 2016

### Posizione attuale

---

*Da Ottobre 2018* Professore Associato in Analisi Numerica  
Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini",  
Università degli Studi di Firenze.

### Abilitazioni Scientifiche Nazionali

---

*Agosto, 2018* Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale ai sensi della'art. 16 della Legge 240/2010 alle funzioni di professore di prima fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica.  
*Dicembre, 2013* Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale ai sensi della'art. 16 della Legge 240/2010 alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica.

### Titoli di studio

---

*21 Aprile 2010* Titolo di Dottore di Ricerca in Informatica e Applicazioni.  
Università degli Studi di Firenze.  
*7 Luglio 2006* Laurea magistrale in Informatica (Vecchio Ordinamento).  
Università degli Studi di Firenze.  
Voto conseguito: 110/110 e lode.  
*20 Luglio 1999* Diploma di maturità scientifica.  
Indirizzo sperimentale PNI (Piano Nazionale Informatica).  
Voto conseguito: 100/100.

## Esperienze

---

- Ott., 2015 – Set., 2018* Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della legge 30 dicembre 2010, n.240.  
Settore concorsuale 01/A5 (Analisi Numerica).  
Settore scientifico disciplinare MAT/08 (Analisi Numerica).  
Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini",  
Università degli Studi di Firenze.
- 14/06/2014 – 30/09/2015* Ricercatore II livello (Primo Ricercatore).  
Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi"  
c/o Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini",  
Università degli Studi di Firenze.
- 14/03/2014 – 13/06/2014* Assegno di Ricerca.  
Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi"  
c/o Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini",  
Università degli Studi di Firenze.
- Nov., 2013 – Feb., 2014* Collaborazioni occasionali.  
Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche  
"Enrico Magenes" (IMATI).  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Pavia.
- 01/04/2013 – 30/09/2013* Marie Curie Experienced Researcher (Postdoc IAPP).  
Seventh Framework Programme of the European Community,  
Specific Programme "People", Marie Curie Industry-Academia<sup>1</sup>  
Partnerships and Pathways (IAPP). Participants: MTU Aero  
Engines AG e Johannes Kepler Universität Linz. Sede: Monaco,  
Germania.
- 01/04/2011 – 31/03/2013* Marie Curie Experienced Researcher (progetto individuale).  
Seventh Framework Programme of the European Communi-  
ty, Specific Programme "People", Marie Curie Intra-European  
Fellowships for Career Development (IEF). Host institution:  
Johannes Kepler Universität Linz. Sede: Linz, Austria.
- 01/01/2011 – 31/03/2011* Projektmitarbeiter (Postdoc).  
Industrial Geometry, project number, S 92 Nationale For-  
schungsnetzwerke (NFN). Johannes Kepler Universität Linz.  
Sede: Linz, Austria.
- 01/10/2010 – 31/12/2010* Marie Curie Experienced Researcher (Projektmitarbeiter).  
Seventh Framework Programme of the European Communi-  
ty, Specific Programme "People", Marie Curie Initial Training  
Networks (ITN). Host institution: Johannes Kepler Universität  
Linz. Sede: Linz, Austria.
- 25/01/2010 – 24/04/2010* Contratto di ricerca (posizione su invito).  
Laboratoire Jean-Kuntzmann, Université Joseph Fourier. Sede:  
Grenoble, Francia.

---

<sup>1</sup><http://www.ag.jku.at/example/>

- 01/11/2007 – 31/01/2008 Undergrad–Asst IV (posizione su invito).  
Department of Mechanical and Aeronautical Engineering,  
University of California, Davis. Sede: Davis, USA.
- 01/01/2007 – 31/12/2009 Dottorato in Informatica e Applicazioni (XXII ciclo).  
Università degli Studi di Firenze.  
Supervisori: prof. Rida T. Farouki, prof.ssa Alessandra Sestini.
- 22/02/2006 – 17/11/2006 Programmatore.  
Business Intelligence/Data warehouse.  
Bridge Consulting S.r.l. – Information Technology, Firenze.

## Interessi di ricerca

---

Computer Aided Geometric Design (CAGD)  
Tecniche di interpolazione ed approssimazione  
Geometric Modeling  
Analisi Isogeometrica

## Affiliazioni

---

- 2014 – Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI),  
Unione Matematica Italiana (UMI)
- 2013 European Women in Mathematics
- 2011 – Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM) e  
SIAM Activity Group on Geometric Design
- 2007 – Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico (GNCS) dell'Istituto  
Nazionale di Alta Matematica F. Severi (INdAM)

## Coordinamento di progetti di ricerca

---

- [P1] F. Premiali FOE 2014 (MIUR)  
Titolo: *Splines for accUrate NumeRics: adaptIve models for Simulation Environments* (SUNRISE).  
**Ruolo: coordinatore scientifico.**  
Finanziamento concesso: 380.000,00 €
- [P2] Programma “Futuro in Ricerca” 2013 (MIUR)<sup>2</sup>.  
Titolo: *Tecniche affidabili, esatte e orientate alle applicazioni per la modellazione geometrica e la simulazione numerica* (DREAMS). Codice progetto: RBFR13FBI3.  
**Ruolo: coordinatore scientifico (2014 - 2018).**  
Costo congruo: 688.769,00 €  
Finanziamento concesso: 571.538,00 €
- [P3] Intra-European Fellowships for career development (IEF) — Marie Curie Actions (People, FP7)<sup>3</sup>. Call: Marie Curie FP7-PEOPLE-2010-IEF.

---

<sup>2</sup>Percentuale di successo anno 2013: 3%.

<sup>3</sup>Percentuale di successo anno 2010: 18%.

Titolo: *PARAMeterization of computational Domains for ISogeomEtric Analysis* (PARADISE). Grant Agreement Number: 272089.

**Ruolo: Marie Curie Experienced Researcher. Progetto individuale (2011 - 2013).**

Finanziamento concesso: €175.406,40

[P4] Programma Giovani Ricercatori GNCS 2010.

**Ruolo: progetto individuale.**

Finanziamento: €1.500,00.

## **Borse di studio e partecipazione a progetti di ricerca**

---

[P5] Progetto di ricerca GNCS 2018.

Titolo: *Sviluppo di tecniche efficienti e accurate per metodi BEM.*

Ruolo: partecipante.

[P6] Progetto di ricerca GNCS 2017.

Titolo: *Nuove tecniche numeriche per la risoluzione di problemi evolutivi mediante il metodo degli elementi di contorno.*

Ruolo: partecipante.

[P7] Progetto di ricerca GNCS 2016.

Titolo: *Approccio isogeometrico e tecniche di quadratura per il metodo agli elementi di contorno in 3D.*

Ruolo: partecipante.

[P8] Progetto di ricerca GNCS 2015.

Titolo: *Analisi Isogeometrica e metodi agli elementi al contorno.*

Ruolo: partecipante.

[P9] Progetto di ricerca GNCS 2014.

Titolo: *Dall'Approssimazione all'Algebra Lineare: metodi numerici per l'Analisi Isogeometrica.*

Ruolo: partecipante.

[P10] Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP) — Marie Curie Actions (People, FP7). Call: FP7-PEOPLE-2012-IAPP.

Titolo: *Exact and Adaptive Modeling and Simulation of the Air Passage of Aircraft Engines.* (EXAMPLE). Grant Agreement Number: 324340 (2013 - 2016).

**Ruolo: Marie Curie Experienced Researcher (2013).**

[P11] Progetto di ricerca GNCS 2013.

Titolo: *Studio di spazi con struttura di raffinamento per l'analisi isogeometrica.*

Ruolo: partecipante.

[P12] Progetto di ricerca GNCS 2012.

Titolo: *Metodi, algoritmi e strutture algebriche per la progettazione di moti.*

Ruolo: partecipante.

- [P13] Progetto di ricerca nell'ambito del Programma Esecutivo Italia - Slovenia per gli anni 2011–2013 del Ministero degli Affari Esteri.  
 Titolo: *Schemi avanzati di interpolazione basati su curve Pythagorean Hodograph e relative applicazioni*.  
 Ruolo: partecipante.
- [P14] Austrian National Research Network. Title: *FWF S92 Industrial Geometry*.  
 Ruolo: partecipante (2011).
- [P15] Initial Training Networks (ITN) — Marie Curie Actions (People, FP7). Call: FP7-PEOPLE-2007-1-1-ITN (2008 - 2012).  
 Titolo: *Shapes, Geometry and Algebra(SAGA)*. Grant Agreement Number: 214584.  
**Ruolo: Marie Curie Experienced Researcher (2010).**
- [P16] Borsa di studio CINECA per partecipare alla 9<sup>a</sup> edizione della Scuola Estiva di Visualizzazione Scientifica e Grafica Interattiva 3D, Casalecchio di Reno, Bologna (2009).
- [P17] Borsa di Dottorato (XXII ciclo), Università degli Studi di Firenze. (2007 - 2009).

### Visite di ricerca

---

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 14 - 18 Nov., 2016     | Institut de mathématiques<br>École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Svizzera  |
| 1 - 2 Feb., 2016       | Institute of Applied Geometry<br>Johannes Kepler Universität Linz, Austria.   |
| 11 - 12 Nov., 2015     | MTU Aero Engines AG<br>Monaco, Germania   |
| 15 - 23 Ott., 2015     | Department of Mechanical and Aeronautical Engineering<br>University of California, Davis, USA   |
| 24 - 28 Feb., 2014     | Institute of Applied Geometry<br>Johannes Kepler Universität Linz, Austria  |
| 17 - 19 Nov., 2013     | MTU Aero Engines AG<br>Monaco, Germania   |
| 28 Feb. - 9 Mar., 2013 | Department of Mechanical and Aeronautical Engineering<br>University of California, Davis, USA   |
| 21 - 23 Nov., 2012     | Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche<br>"Enrico Magenes" (IMATI)<br>Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Pavia, Italia |

24 - 28 Set., 2012	Dipartimento di Matematica Università degli Studi di Firenze, Italia
29 Ago. - 6 Set., 2012	Department of Computer Science and Engineering Seoul National University, Corea del Sud
30 Gen. - 1 Feb., 2012	Felix-Klein-Zentrum für Mathematik Technische Universität Kaiserslautern, Germania
26 Mar. - 6 Apr., 2012	Dipartimento di Matematica Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Italia
23 - 27 Gen., 2012	Dipartimento di Matematica Università degli Studi di Firenze, Italia

### **Attività di referaggio**

---

Revisore per le riviste:

- ACOM: *Advances in Computational Mathematics* (da Agosto 2016),
- AMC: *Applied Mathematics and Computation* (da Maggio 2014),
- APNUM: *Applied Numerical Mathematics* (da Gennaio 2016),
- CAD: *Computer Aided Design* (da Marzo 2009),
- CAGD: *Computer Aided Geometric Design* (da Settembre 2010),
- CALC: *Calcolo* (da Gennaio 2016),
- CPC: *Computer Physics Communications* (da Agosto 2017),
- CMAME: *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* (da Giugno 2013),
- CMWA: *Computers & Mathematics with Applications* (da Dicembre 2014),
- DCG: *Discrete & Computational Geometry* (da Aprile 2018),
- GMOD: *Graphical Models* (da Dicembre 2014),
- JAT: *Journal of Approximation Theory* (da Agosto 2016),
- JCAM: *Journal of Computational and Applied Mathematics* (da Febbraio 2009),
- JCDE: *Journal of Computational Design and Engineering* (da Luglio 2017),
- JSC: *Journal of Symbolic Computation* (da Marzo 2015).
- M3AS: *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* (da Novembre 2017).

Revisore di proceedings di conferenze

- Second Conference on Isogeometric Analysis and Applications (IGAA Annweiler am Trifels, Germania, 2014),
- 8th international Conference: Curves and Surfaces (Parigi, Francia, 2014),
- 9th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces (Toensberg, Norvegia, 2016).

Revisore di progetti di ricerca internazionali: NSERC (Canada), OTKA (Ungheria), FONDECYT (Cile).

## Attività professionali

---

### Attività editoriale

- Editor di un volume della Springer INdAM Series in relazione al convegno *INdAM workshop: Design of Reliable, Exact, and Application-oriented technologies for geometric Modeling and numerical Simulation* tenutosi a Roma, Italia dal 22 al 26 Gennaio 2018 (in corso).
- **Special Issue of Computer Aided Geometric Design: Recent Trends in Theoretical and Applied Geometry.** Volume 31, issues 7–8, pages 329–612 (October 2014). Edited by Carlotta Giannelli, Kai Hormann, Emil Zagar.

### Comitati scientifici e di programma tecnico

- **GMP 2019:** *International Conference on Geometric Modeling and Processing.* Vancouver, Canada (19 - 21 Giu., 2019).
- **IGA 2019:** *VII International Conference on Isogeometric Analysis.* Munich, Germany (18 - 20 Set., 2019).
- **IGA 2018:** *Integrating Design and Analysis.* Austin, Texas, USA (10 - 12 Ott., 2018).
- **GMP 2018:** *International Conference on Geometric Modeling and Processing.* Aachen, Germania (9 - 11 Apr., 2018).
- **IGA 2017:** *V International Conference on Isogeometric Analysis.* Pavia, Italia (11 - 13 Set., 2017).
- **GMP 2017:** *International Conference on Geometric Modeling and Processing.* Xiamen, Cina. (Apr. 17 - 19, 2017).

### Organizzazione di corsi, minisimposi e workshops

- **IGA 2018:** *Integrating Design and Analysis.* Minisimposio “Local refinement and adaptivity”, organizzato con Annalisa Buffa, Bert Jüttler e Trond Kvamsdal, Austin, Texas, USA (10 - 12 Ott., 2018).
- **INdAM Workshop: DREAMS:** *INdAM workshop: Design of Reliable, Exact, and Application-oriented technologies for geometric Modeling and numerical Simulation,* organizzato con Hendrik Speleers. Roma (22 - 26 Gen., 2018).

- **IGA 2017:** *V International Conference on Isogeometric Analysis*. Minisimposio “Local refinement and adaptivity for IGA”, organizzato con Hendrik Speleers e Tor Dokken, Pavia, Italia (11 - 13 Set., 2017).
- **MMCS 2016:** *9th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces*. Minisimposio “Multivariate splines and adaptivity”, Tønsberg, Norvegia (23 - 28 Giu., 2016).
- **DREAMS 2016:** *Futuro in Ricerca 2013 Workshop*, organizzato con Hendrik Speleers, Università di Roma “Tor Vergata”, Italia (26 - 27, Gen., 2016).
- **ICIAM 2015:** *International Congress on Industrial and Applied Mathematics*. Minisimposio “Isogeometric methods and design-through-analysis tools in CAD / CAE”, organizzato con Annalisa Buffa, Pechino, Cina (10 - 14 Ago., 2015).
- **CGTA 2015:** *Conference on Geometry: Theory and Applications*. Minisimposio “Isogeometric analysis”, Kefermarkt, Austria (8 - 12 Giu., 2015).
- **DREAMS 2015:** *Futuro in Ricerca 2013 Workshop*, organizzato con Hendrik Speleers, Università di Firenze, Italia (19 - 20, Feb., 2015).
- **SIMAI 2014:** Minisimposio “From computer aided geometric design to industrial CAD modeling and simulations”, organizzato con Carla Manni, Taormina, Italia (7 - 10 Lug., 2014).
- **Women in Mathematics Summer School 2013.** Minicorso “Isogeometric Analysis”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (27 Mag. - 1 Giu., 2013).

#### Iniziative

- **SYRI 2014:** SIMAI 2014 Young Researchers for Industry Initiative, Taormina, Italia (9 Lug., 2014). Il contributo all’iniziativa dal titolo *Accurate Computer Aided Design Methods for High-quality Motion Planning* è stato incluso nel SIMAI booklet presentato alla “Borsa della ricerca”, Bologna, Italia (13 - 14 Mag., 2014).

#### Commissioni esami finali di dottorato

- Guillermo Lorenzo. Titolo della tesi: *Tissue-scale, patient-specific modeling and simulation of prostate cancer growth*. University of A Coruña, Spagna (Giugno 2018).
- Urška Zore. Titolo della tesi: *Constructions and Properties of Adaptively Refined Multilevel Spline Spaces*. Johannes Kepler Universität Linz, Austria (Febbraio 2016).

#### Riconoscimenti e premi

---

► Quattro “Highly cited paper”, Web of Science (Marzo 2018)

1. A.-V. VUONG, C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, B. SIMEON (2011), A hierarchical approach to adaptive local refinement in isogeometric analysis, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **200**, 3554–3567 .



2. C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, H. SPELEERS (2012), THB-splines: the truncated basis for hierarchical splines, *Computer Aided Geometric Design* **29**, 485–498.
  3. C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, H. SPELEERS (2014), Strongly stable bases for adaptively refined multilevel spline spaces, *Advances in Computational Mathematics* **40**, 459–490.
  4. A. BUFFA, C. GIANNELLI (2016), Adaptive isogeometric methods with hierarchical splines: error estimator and convergence, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* **26**, 1–25.
- GMP 2017 Best Paper Award (GMP/CAGD Journal award sponsored by Elsevier): *International Conference on Geometric Modeling and Processing*, Xiamen, Cina. (Apr. 17 - 19, 2017).
- C. BRACCO, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2017), Adaptive scattered data fitting by extension of local approximations to hierarchical splines, *Computer Aided Geometric Design* **52-53**, 90–105.

## Attività di supervisione

---

### Borse Postdoc

- Antonella Falini [P1,P2], INdAM c/o Università di Firenze, 2017-2019.
- Tadej Kanduc [P1,P2], INdAM c/o Univeristy of Florence, 2015-2019.
- Cesare Bracco [P2], Università di Firenze, 2015-2016 (co-supervisione).

### Tesi di dottorato

- Duccio Mugnaini. *Smooth path planning with Pythagorean-hodograph: geometric design and motion control*. Università degli Studi dell'Insubria, 2017 (co-supervisione).

### Contratti di collaborazione

- Antonella Falini [P2], INdAM. Attività di ricerca dal titolo *Studio e sviluppo di modelli e algoritmi per il disegno geometrico e l'analisi isogeometrica, con particolare riferimento a strutture spline e metodi numerici nell'ambito del Computer Aided Geometric Design*, 2016-2017.
- Duccio Mugnaini [P2], INdAM. Attività di ricerca dal titolo *Studio e sviluppo di metodi e algoritmi per la progettazione di moti, con particolare riferimento a strutture algebrico-geometriche nell'ambito del Computer Aided Geometric Design*, 2014.

### Tesi magistrali

- Giuliano Sona. *Approximation of CAM input data with Pythagorean-Hodograph quintic curves*. Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Università degli Studi dell'Aquila, 2017.
- Stefano Martina. *Metodi B-spline per il disegno di percorsi regolari in ambienti tridimensionali contenenti ostacoli*. Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Firenze, 2016 (co-supervisione).

- Marina Schuss. *Risoluzione numerica del problema di Plateau*. Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Firenze, 2015 (co-supervisione).

#### Tirocini aziendali

- Silvia Cammalleri, Laura Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Firenze, Tirocinio presso Auton Ricerca S.R.L. (Firenze), 2018.

#### Attività didattica

---

- *Introduction to adaptive spline approximation*, Dottorato in Matematica, Informatica, Statistica, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Perugia, INdAM, a.a. 2017/2018 (10 ore).
- *Metodi Numerici per la Grafica*, Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Firenze, dall'a.a. 2017/2018.
- *Complementi di Analisi Numerica*, Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Firenze, dall'a.a. 2016/2017.
- *Calcolo Numerico e programmazione* del Corso di Laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Firenze, dall'a.a. 2014/2015.
- Ciclo di esercitazioni per il corso di *Metodi Numerici per la Grafica* del Corso di Laurea in Informatica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Firenze, a.a. 2009/2010.
- Ciclo di seminari per il corso di *Calcolo Numerico* del Corso di Laurea in Informatica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Firenze, a.a. 2007/2008.

#### Conoscenze linguistiche

---

Italiano (madrelingua), Inglese (fluente).

#### Comunicazioni su invito

---

Conferenze, scuole e workshops

1. **Oberwolfach Workshop:** *Computational Engineering*, Oberwolfach Research Institute for Mathematics, Germania (21 - 27 Ott., 2018).
2. **Workshop: Applied and Computational Geometry**, Centre for Geometry and Applications, University of Loughborough, UK (12 - 14 Set., 2018).
3. **ESI Thematic Programme:** *Numerical Analysis of Complex PDE Models in the Sciences*, Workshop: Interplay of geometric processing, modelling, and adaptivity in Galerkin methods, Vienna, Austria (16 - 20 Lug., 2018).
4. **IGAA 2018 (keynote):** *3rd Conference on Isogeometric Analysis and Applications*, Delft, Olanda (23 - 27 Apr., 2018).

5. **Leysn Workshop**, ERC Advanced Grant “CHANGE” Project meeting, Leysin, Svizzera (30 Gen. - 2 Feb., 2018)
6. **ICNAAM 2017 (plenaria)**: *15th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics*, Thessaloniki, Grecia (25 - 30 Sett., 2017).
7. **CIME Summer School on Splines and PDEs**: *Recent Advances from Approximation Theory to Structured Numerical Linear Algebra*, Cetraro, Italia (3 - 7 Lug., 2017).
8. **Dagstuhl Seminar 2017**: *Geometric Modelling, Interoperability and New Challenges*, Schloss Dagstuhl, Germania (28 Mag. - 2 Giu., 2017).
9. **DK Statusseminar**: *Doctoral Program Computational Mathematics*, Strobl, Austria (28 - 30 Set., 2016).
10. **FOCM 2014**: Foundations of Computational Mathematics Conference. Workshop *Multiresolution and Adaptivity in Numerical PDEs*, Montevideo, Uruguay (11 - 13 Dic., 2014).
11. **FWF NFN S117 Geometry + Simulation: 4th NFN seminar**, Universitätszentrum Obergurgl, Austria (23 Apr., 2014).
12. **MAIA 2013**: Multivariate Approximation and Interpolation with Applications, Erice, Italy (25 - 30 Sett., 2013).
13. **CGTA 2013 (plenaria)**: Conference on Geometry: Theory and Applications, Ljubljana, Slovenia (24 - 28 Giu., 2013).
14. **UMI 2011**: XIX Congresso dell’Unione Matematica Italiana, Bologna (12 - 17 Set., 2011).

#### Minisimposi

1. **UMI 2019**: XXI Congresso dell’Unione Matematica Italiana, sezione *S11: Teoria dell’approssimazione ed applicazioni*, Pavia, Italia (2 - 7 Set., 2019).
2. **CGTA 2017**: Conference on Geometry: Theory and Applications. Minisimposio *Applied Geometry*, Pilsen, Repubblica Ceca (26 - 30 Giu., 2017).
3. **FEF 2017 (keynote)**: 19th International Conference on Finite Elements in Flow Problems. Minisimposio *Geometry Modeling, Mesh Generation and Adaptation*, Roma, Italia (5 - 7 Apr., 2017).
4. **SIMAI 2016**: . Minisimposio *Isogeometric Methods: theoretical and computational aspects*, Milano, Italia (13 - 16 Set., 2016).
5. **SIAM-GD/SPM15**: SIAM Conference on Geometric and Physical Modeling. Minisimposio *Isogeometric Analysis on Complex Geometries*, Salt Lake City, Utah, USA (12 - 14 Ott., 2015).
6. **ICIAM 2015**: International Congress on Industrial and Applied Mathematics. Minisimposio *Isogeometric methods and design-through-analysis tools in CAD/CAE*, Pechino, Cina (10 - 14 Ago., 2015).

7. **CURVES and SURFACES 2014:** 8th International Conference Curves and Surfaces. Minisimposio *Isogeometric Analysis*, Parigi, Francia (12 - 18 Giu., 2014).
8. **AT 2013:** 14th International Conference on Approximation Theory. Minisimposio *IgA oriented spaces and bases*, San Antonio, Texas (7 - 10 Apr., 2013).
9. **GAMM 2013:** 84th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics. Young Researchers' Minisymposium *Isogeometric methods*, Novi Sad, Serbia (18 - 22 Mar., 2013).
10. **ACM 2013:** Advances in Computational Mechanics. Simposio *Isogeometric Methods*, San Diego, California (24 - 27 Feb., 2013).
11. **ECCOMAS 2012:** 6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Minisimposio *Isogeometric Analysis*, Vienna, Austria (10 - 14 Set., 2012).
12. **ECMI 2012:** 17th European Conference on Mathematics for Industry 2012, Minisimposio *Isogeometric Analysis: Merging Computational Geometry and Numerical Simulation*, Lund, Svezia (23 - 27 Lug., 2012).
13. **MMCS 2012:** Eighth International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Minisymposium *Isogeometric Analysis*, Oslo, Norvegia (28 Giu. - 3 Lug., 2012).
14. **SIAM-GD 2011:** SIAM Conference on Geometric and Physical Modeling, Minisimposio *Isogeometric analysis: analysis and local refinements*, Orlando, Florida, USA (24 - 27 Ott., 2011).
15. **SIAM-AG 2011:** SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry, Minisimposio *Locally Refined Splines, Spline Space and Isogeometric Analysis*, Raleigh, North Carolina, USA (6 - 9 Ott., 2011).
16. **USNCCM 2011:** Minisimposio *Isogeometric methods*, 11<sup>th</sup> US National Congress on Computational Mechanics, Minneapolis, Minnesota (25 - 28 Lug., 2011).

### **Comunicazioni a conferenze nazionali e internazionali (relatrice)**

---

1. *Adaptivity with THB-splines*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Kefermarkt, Austria (8 - 12 Giu., 2015).
2. *Adaptive isogeometric methods: error estimation and convergence*, 3rd International Conference on Isogeometric Analysis, Trondheim, Norvegia (1 - 3 Giu., 2015).
3. *Spline interpolation schemes for path planning with obstacle avoidance*, SMART 2014: First International Conference on Subdivision, Geometric and Algebraic Methods, Isogeometric Analysis and Refinability in Tuscany, Pontignano Italia (28 Set. - 1 Ott., 2014).
4. *On spline spaces of arbitrary degree and maximum smoothness over hierarchical tensor-product meshes*, 3rd SAGA Workshop, Trento, Italia (9 - 11 Ott., 2012).

5. *THB-splines: the truncated basis for hierarchical splines*, GMP 2012: Geometric Modeling and Processing, Huangshan, Cina (20 - 22 Giu., 2012).
6. *Adaptive approximation with truncated hierarchical B-splines*, Isogeometric Analysis and Applications, Linz, Austria (12 - 16 Mar., 2012).
7. *Adaptive approximation with truncated hierarchical B-splines*, New Trends in Applied Geometry 2012, Villa Cagnola, Italia (12 - 17 Feb., 2012).
8. *Truncated B-splines*, SAGA Fall School 2011, Vilnius, Lituania (27 - 30 Sett., 2011).
9. *Adaptive refinement using normalized hierarchical B-splines*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Stift Vorau, Austria (20 - 24 Giu., 2011).
10. *Two constructions of normalized hierarchical splines*, New Trends in Applied Geometry, Hurdalsjoen, Norvegia (20 - 25 Feb., 2011).
11. *On hierarchically refined tensor-product spline spaces*, Isogeometric Analysis 2011: Integrating Design and Analysis, Austin, Texas, USA (13 - 15 Gen., 2011).
12. *Algorithms for rational rotation-minimizing camera orientation control along curved paths*, Seventh International Conference on Curves and Surfaces, Avignon, Francia (24 - 30 Giu., 2010).
13. *Design of rational rotation-minimizing rigid body motions by Hermite interpolation*, Incontro INDAM: nuove frontiere del CAGD, Bertinoro, Italia (17 - 21 Mag., 2010).
14. *Design of rational rotation-minimizing rigid body motions by Hermite interpolation*, Les Journées du Groupe de Travail en Modélisation Géométrique, Dijon, Francia (31 Mar. - 1 Apr., 2010).
15. *Rational rotation-minimizing motion design*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Plzen, Repubblica Ceca (29 Giu. - 2 Lug., 2009).
16. *Spatial polynomial curves with different Pythagorean structures and associated frames*, Seventh International Conference on Mathematical Methods for curves and surfaces, Tonsberg, Norvegia (26 Giu. - 1 Lug., 2008).
17. *Characterization of spatial helical Pythagorean-hodograph quintic interpolants*, Convegno GNCS 2008, Montecatini Terme, Italia (4 - 6 Feb., 2008).

### Seminari su invito

---

1. *Pythagorean-hodograph curves: theory and applications*, Università degli Studi dell'Aquila, Italy (20 Ott., 2017).
2. *Hierarchical refinement with linear complexity*, Johannes Kepler Universität Linz, Austria (1 Feb., 2016).
3. *On adaptive spline models based on hierarchical constructions*, Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche Enrico Magenes, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Pavia, Italia (21 Nov., 2012).

4. *Characterization and construction of the truncated hierarchical spline model*, Department of Computer Science and Engineering, Seoul National University, Corea del Sud (31 Ago., 2012).
5. *Adaptive approximation with truncated hierarchical B-splines*, Technische Universität Kaiserslautern, Germania (30 Gen., 2012).
6. *Adaptive approximation with truncated hierarchical B-splines*, Università degli Studi di Firenze, Italia (27 Gen., 2012).

### **Altri seminari**

---

1. *Adaptive techniques for isogeometric analysis*, Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini", Università degli Studi di Firenze, Italia (9 Mag., 2014).
2. *Overview of hierarchical spline structures: from theory to the EXAMPLE project*, MTU Aero Engines AG, Monaco, Germany (30 Apr., 2013).
3. *Characterization and construction of the truncated hierarchical spline model*, FWF NFN S117 Geometry + Simulation kick-off meeting, Stift Vorau, Austria (16 Lug., 2012).
4. *Truncated B-splines*, Johannes Kepler University Linz, Austria (23 Set., 2011).
5. *Spatial polynomial curves with different Pythagorean structures and associated frames*, Università degli Studi di Firenze, Italia (23 Giu., 2008).

### **Comunicazioni a conferenze (coautrice)**

---

1. C. Bracco, C. Giannelli, M. Kapl, R. Vázquez, *Isogeometric analysis with  $C^1$ -smooth hierarchical splines on planar two-patch geometries*, IGA 2018: Integrating Design and Analysis, Austin, Texas (10 - 12 Ott., 2018).
2. Cesare Bracco, Carlotta Giannelli, D. Großmann, Alessandra Sestini, *Surface reconstruction from scattered data by THB-splines for industrial applications*, International Workshop on Numerical Mathematics and its Applications, Torino, Italia (19 - 21 Set., 2018).
3. C. Bracco, O. Davydov, C. Giannelli, Alessandra Sestini, *Fault and gradient fault detection and reconstruction from scattered data*, International Workshop on Numerical Mathematics and its Applications, Torino, Italia (19 - 21 Set., 2018).
4. C. Bracco, O. Davydov, C. Giannelli, A. Sestini, *Fault detection and reconstruction from scattered data*, 9th International Conference on Curves and Surfaces, Arcachon, Francia (28 Giu. - 4 Lug., 2018).
5. T. Kanduč, A. Falini, C. Giannelli, A. Sestini, M. L. Sampoli, *An adaptive isogeometric Galerkin BEM model based on novel quadrature schemes*, 9th International Conference on Curves and Surfaces, Arcachon, Francia (28 Giu. - 4 Lug., 2018).

6. T. Kanduč, C. Giannelli, F. Pelosi, H. Speleers, *An adaptive isogeometric model based on immersed boundary methods*, 6th European Conference on Computational Mechanics, Glasgow, UK (11 - 15 Giu. 2018).
7. C. Bracco, C. Giannelli, D. Großmann, A. Sestini, *Adaptive fitting with THB-splines: error analysis and industrial applications*, International Conference on Geometric Modeling and Processing, Aachen, Germania (9 - 11 Apr., 2018).
8. C. Bracco, A. Buffa, C. Giannelli, R. Vázquez, *Adaptivity with THB-splines in isogeometric analysis*, SMART 2017, Gaeta, Italia (17 - 21 Set., 2017).
9. C. Giannelli, T. Kanduč, F. Pelosi, H. Speleers, *An isogeometric immersed model with application to linear elasticity and THBox-splines*, SMART 2017, Gaeta, Italia (17 - 21 Set., 2017).
10. C. Bracco, A. Buffa, C. Giannelli, R. Vázquez, *Adaptive isogeometric methods with THB-splines: admissibility and optimality*, V International Conference on Isogeometric Analysis, Pavia, Italia (11 - 13 Set., 2017).
11. C. Giannelli, T. Kanduč, F. Pelosi, H. Speleers, *Isogeometric Analysis based on hierarchical Box Splines*, V International Conference on Isogeometric Analysis, Pavia, Italia (11 - 13 Set., 2017)
12. C. Giannelli, D. Mugnaini, A. Sestini, *Trajectory planning with smooth feedrate based on PH quintic splines*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Pilsen, Repubblica Ceca (26 - 30 Giu., 2017).
13. C. Giannelli, T. Kanduč, F. Pelosi, H. Speleers, *Hierarchical box splines in numerical simulation*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Pilsen, Repubblica Ceca (26 - 30 Giu., 2017).
14. C. Bracco, C. Giannelli, A. Sestini, *Adaptive scattered data fitting by extension of local approximations to hierarchical splines*, Geometric Modeling and Processing, Xiamen, Fujian, Cina (17 - 19 Apr., 2017).
15. C. Bracco, C. Giannelli, A. Sestini, *An adaptive data reduction scheme based on hierarchical Hermite spline quasi-interpolation*, 9th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Tønsberg, Norway (23 - 28 Giu., 2016).
16. C. Bracco, C. Giannelli, A. Sestini, *A local THB-spline approach to scattered data fitting*, 9th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Tønsberg, Norway (23 - 28 Giu., 2016).
17. C. Giannelli, T. Kanduč, F. Pelosi, H. Speleers, *Hierarchical box splines and the weak boundary approach for PDEs*, 9th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Tønsberg, Norway (23 - 28 Giu., 2016).
18. C. Bracco, C. Giannelli, *On the design of dual-compatible T-mesh refinement algorithms*, The Mathematics of finite elements and applications 2016, Londra, UK (14 - 17 Giu., 2016).

19. C. Giannelli, T. Kanduč, F. Pelosi, H. Speleers, *Hierarchical box splines in isogeometric analysis*, 15th International Conference Approximation Theory, San Antonio, Texas, USA (22 - 25 Maggio 2016).
20. R. T. Farouki, C. Giannelli, A. Sestini, *Identification and "reverse engineering" of Pythagorean-hodograph curves*, International Conference on Geometric Modeling and Processing, San Antonio, Texas, USA (11 - 13 Apr., 2016).
21. A. Buffa, E. M. Garau, C. Giannelli, G. Sangalli, *Quasi-interpolants and local projections in isogeometric analysis*, International Congress on Industrial and Applied Mathematics, Pechino, Cina (10 - 14 Ago., 2015).
22. R. T. Farouki, G. Gentili, C. Giannelli, A. Sestini, C. Stoppato, *Quaternionic polynomial problems for the construction of Pythagorean-hodograph curves*, Applied Geometric Algebra in Computer Science and Engineering, Barcelona, Spagna (Lug. 29 - 31, 2015).
23. C. Bracco, C. Giannelli, F. Mazzia, A. Sestini, *Bivariate hierarchical Hermite spline quasi-interpolation*, New Trends in Numerical Analysis, Falerna, Italy (18 - 21 Giu., 2015).
24. C. Giannelli, B. Jüttler, C. Manni, F. Pelosi, M. L. Sampoli, H. Speleers, *B-spline like discretization on three-directional meshes in Isogeometric Analysis*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Kefermarkt, Austria (8 - 12 Giu., 2015).
25. D. Mugnaini, C. Giannelli, A. Sestini, *Collision-free path planning using PH spline interpolation with tension parameter*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Kefermarkt, Austria (8 - 12 Giu., 2015).
26. C. Bracco, C. Giannelli, F. Mazzia, A. Sestini, *A hierarchical Hermite spline quasi-interpolant*, Conference on Geometry: Theory and Applications, Kefermarkt, Austria (8 - 12 Giu., 2015).
27. C. Giannelli, B. Jüttler, C. Manni, F. Pelosi, M. L. Sampoli, H. Speleers, *Splines on regular triangulations and Isogeometric Analysis*, 3rd International Conference on Isogeometric Analysis, Trondheim, Norvegia (1 - 3 Giu., 2015).
28. G. Kiss, C. Giannelli, Urška Zore, B. Jüttler, D. Großmann, J. Barner, *Adaptive CAD model (re-)construction with THB-splines*, Geometric Modeling and Processing, Singapore (29 Giu. - 1 Lug., 2014).
29. F. Pelosi, C. Giannelli, B. Jüttler, C. Manni, M. L. Sampoli, H. Speleers, *Non-standard discretizations in Isogeometric Analysis*, 8th International Conference Curves and Surfaces, Parigi, Francia (12 - 18 Giu., 2014).
30. M. L. Sampoli, C. Giannelli, B. Jüttler, C. Manni, F. Pelosi, H. Speleers, *Isogeometric Analysis with box splines: a preliminary study*, Dagstuhl Seminar Geometric Modeling, Dagstuhl, Germania (25 - 30 Mag., 2014).
31. D. Mokriš, C. Giannelli, B. Jüttler, *On the completeness of hierarchical tensor-product B-splines*, Isogeometric Analysis and Applications, Annweiler, Germania (7 - 10 Apr., 2014).



32. B. Jüttler, C. Giannelli, *Algebraic and analytic results for truncated hierarchical B-splines*, SIAM Conference on Geometric and Physical Modeling, Denver, Colorado (11 - 14 Nov., 2013).
33. A. Sestini, R. T. Farouki, C. Giannelli, M. L. Sampoli, *Rotation-minimizing conformal frames with application to ruled surfaces constructions*, 19th IMACS World Congress, Real Centro Universitario El Escorial-Maria Cristina, Madrid, Spagna (26 - 30 Ago., 2013).
34. D. Mokriš, C. Giannelli, B. Jüttler, *On the dimension of hierarchical B-spline spaces*, FWF NFN S117 Geometry + Simulation: 2nd NFN seminar, Universitätszentrum Obergurgl, Austria (22 - 24 Apr., 2013).
35. G. Kiss, B. Jüttler, C. Giannelli, *Algorithms for THB-splines*, Eighth International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Oslo, Norvegia (28 Giu. - 3 Lug., 2012).
36. A.-V. Vuong, C. Giannelli, B. Jüttler, B. Simeon, *Adaptive hierarchical local refinement in isogeometric analysis*, Isogeometric Analysis and Applications, Linz, Austria (12 - 16 Mar., 2012).
37. H. Speleers, C. Giannelli, B. Jüttler, *Normalized hierarchical B-splines*, International Conference on Multivariate Approximation, Hagen, Germania (24 - 27 Set., 2011).
38. B. Simeon, A.-V. Vuong, C. Giannelli, B. Jüttler, *Hierarchical local refinement in isogeometric analysis*, HOFEIM 2011 — Higher Order Finite Element and Isogeometric Methods, Krakow, Polonia (27 - 29 Giu., 2011).
39. R. T. Farouki, C. Giannelli, *Adapted and directed rotation-minimizing frames on space curves — theory, algorithms, and applications*, GMP 2008: Geometric Modeling and Processing, Hangzhou, Cina (23 - 25 Apr., 2008).

## Posters

---

1. M. Donatelli, C. Giannelli, D. Mugnaini, A. Sestini, *A curvature continuous path finding scheme with scene reconstruction by PH splines*, Mathematical Methods for Digital Image Analysis and Processing, Varese, Italia (6 - 7 Mar., 2017).
2. C. Giannelli, B. Jüttler, *Spline spaces providing local adaptivity*, Marie Curie Researchers Symposium "SCIENCE – Passion, Mission, Responsibilities", Warsaw, Polonia (25 - 27 Giu., 2011).

## Altre conferenze, workshop e scuole frequentati

---

1. NUMA 2018: *International Workshop on Numerical Mathematics and its Applications*, Torino, Italia (19 - 21 Set., 2018).
2. SMART 2017, Gaeta, Italia (17 - 21 Set., 2017).
3. SIMAI 2014: *Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale*, Taormina, Italia (7 - 10 Lug., 2014).

4. Convegno GNCS 2014, Montecatini Terme, Italia (19 - 20 Feb., 2014).
5. FWF NFN S117 Geometry + Simulation: 2nd NFN seminar, Universitätszentrum Obergurgl, Austria (22 - 24 Apr., 2013).
6. Convegno GNCS 2012, Montecatini Terme, Italia (15 - 16 Nov., 2012).
7. FWF NFN S117 Geometry + Simulation kick-off meeting, Stift Vorau, Austria (16 - 18 Lug., 2012).
8. Fall School Shapes, Geometry, and Algebra, Kolympari, Greece (4 - 8 Ott. 2010).
9. Computer Graphics Workshop, Firenze (27 Nov., 2009).
10. Scuola Estiva di Visualizzazione Scientifica e Grafica Interattiva 3D, 9<sup>a</sup> edizione, CINECA, Casalecchio di Reno, Bologna, Italia (15 - 26 Giu., 2009).
11. Convegno GNCS 2009, Montecatini Terme, Italia (3 - 5 Feb., 2009).
12. Bertinoro International Spring School for Graduate Students in Computer Science, Bertinoro, Italia (3 - 14 Mar., 2008).

## Ricerca

---

L'attività di ricerca è iniziata nel 2007 e ha prodotto i seguenti risultati:

40 articoli;

1 tesi di dottorato;

3 lavori attualmente sottomessi a rivista internazionale con revisori.

Citazioni e  $h$ -index (al 18/04/2018)

- ISI WoS (Researcher ID: G-2093-2014) — citazioni: 551,  $h$ -index: 12;
- Scopus (Author ID: 23468999200) — citazioni: 640,  $h$ -index: 13;
- Google Scholar — citazioni 1071,  $h$ -index: 15.

## Lavori in preparazione

---

- [47] A. BUFFA, G. GANTNER, C. GIANNELLI, D. PRAETORIUS, R. VÁZQUEZ, Adaptive isogeometric analysis.
- [46] C. BRACCO, C. GIANNELLI, M. KAPL, R. VAZQUEZ, Isogeometric analysis with  $C^1$ -smooth hierarchical functions on two-patch geometries.
- [45] C. BRACCO, A. BUFFA, C. GIANNELLI, R. VÁZQUEZ, Adaptive isogeometric methods for nearly-incompressible elasticity with hierarchical splines.
- [44] M. CARRATURO, C. GIANNELLI, A. REALI, R. VÁZQUEZ, Suitably graded THB-spline refinement and coarsening: Towards an adaptive Isogeometric analysis of additive manufacturing processes.

## Lavori sottomessi a rivista

---

- [43] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI, Recent advances in theory, algorithms, and applications for Pythagorean-hodograph curves.
- [42] A. FALINI, C. GIANNELLI, T. KANDUČ, M. L. SAMPOLI, A. SESTINI, An adaptive IGA-SGBEM with hierarchical B-splines based on local quadrature schemes.
- [41] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI, Rational minimal-twist rigid body motions along space curves with rotation-minimizing Euler-Rodrigues frames.

## Articoli su rivista

---

- [40] C. GIANNELLI, T. KANDUČ, F. PELOSI, H. SPELEERS (2018), An immersed-isogeometric model: application to linear elasticity and implementation with THBox-splines, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, to appear.
- [39] C. BRACCO, A. BUFFA, C. GIANNELLI, R. VÁZQUEZ (2018), Adaptive isogeometric methods with hierarchical splines: an overview, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, to appear.
- [38] C. BRACCO, C. GIANNELLI, R. VÁZQUEZ (2018), Refinement algorithms for adaptive isogeometric methods with hierarchical splines, *Axioms*, 7(3), 43.
- [37] C. GIANNELLI, D. MUGNAINI, A. SESTINI (2018),  $C^2$  continuous time-dependent feedrate scheduling with configurable kinematic constraints (2018), *Computer Aided Geometric Design* **63**, 78–95.  
[doi:10.1016/j.cagd.2018.05.001 ]
- [36] C. BRACCO, C. GIANNELLI, D. GROSSMANN, A. SESTINI (2018), Adaptive fitting with THB-splines: error analysis and industrial applications, *Computer Aided Geometric Design* **62**, 239–252.  
[doi:10.1016/j.cagd.2018.03.026 ]
- [35] A. BUFFA, C. GIANNELLI (2017), Adaptive isogeometric methods with hierarchical splines: Optimality and convergence rates, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* **27**, 2781-2802.  
[doi:10.1142/S0218202517500580 ]
- [34] C. BRACCO, C. GIANNELLI, A. SESTINI Coefficient-based spline data reduction by hierarchical spaces, in: Floater M., Lyche T., Mazure M. L., Mørken K., Schumaker L. (eds) *Mathematical Methods for Curves and Surfaces. MMCS 2016. Lecture Notes in Computer Science* Vol. 10521, pp. 23–41, Springer.  
[doi:10.1007/978-3-319-67885-6\_2 ]
- [33] M. DONATELLI, C. GIANNELLI, D. MUGNAINI, A. SESTINI (2017), Curvature continuous path planning and path finding based on PH splines with tension, *Computer Aided Design* **88**, 14–30.  
[doi:10.1016/j.cad.2017.03.005 ]

- [32] C. BRACCO, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2017), Adaptive scattered data fitting by extension of local approximations to hierarchical splines, *Computer Aided Geometric Design* **52–53**, 90–105.  
[doi:10.1016/j.cagd.2017.03.008 ]
- [31] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, D. MUGNAINI, A. SESTINI (2017), Path planning with Pythagorean-hodograph curves for unmanned or autonomous vehicles, *Journal of Aerospace Engineering*, in stampa.  
[doi:10.1177/0954410017690550 ]
- [30] T. KANDUČ, C. GIANNELLI, F. PELOSI, H. SPELEERS (2017), Adaptive isogeometric analysis with hierarchical box splines, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **316**, 817–838.  
[doi:10.1016/j.cma.2016.09.046 ]
- [29] R. T. FAROUKI, G. GENTILI, C. GIANNELLI, A. SESTINI, C. STOPPATO (2017), A comprehensive characterization of the set of polynomial curves with rational rotation-minimizing frames, *Advances in Computational Mathematics* **43**, 1–24.  
[doi:10.1007/s10444-016-9473-0 ]
- [28] F. PELOSI, C. GIANNELLI, C. MANNI, M. L. SAMPOLI, H. SPELEERS (2017), Splines over regular triangulations in numerical simulations, *Computer Aided Design* **82**, 100–111.  
[doi:10.1016/j.cad.2016.08.002 ]
- [27] A. BUFFA, C. GIANNELLI, P. MORGENSTERN, D. PETERSEIM (2016), Complexity of hierarchical refinements for strictly admissible meshes, *Computer Aided Geometric Design* **47**, 83–92.  
[doi:10.1016/j.cagd.2016.04.003 ]
- [26] A. BUFFA, E. M. GARAU, C. GIANNELLI, G. SANGALLI (2016), On quasi-interpolation operators in spline spaces, in: Building Bridges: Connections and Challenges in Modern Approaches to Numerical Partial Differential Equations (G.R. Barrenechea et al., eds.). *Lecture Notes in Computational Science and Engineering*, Vol. 114, pp. 73-91.  
[doi:10.1007/978-3-319-41640-3\_3 ]
- [25] C. GIANNELLI, D. MUGNAINI, A. SESTINI (2016), Path planning with obstacle avoidance by  $G^1$  PH quintic splines, *Computer Aided Design* **75–76**, 47–60.  
[doi:10.1016/j.cad.2016.02.004 ]
- [24] C. BRACCO, C. GIANNELLI, F. MAZZIA, A. SESTINI (2016), Bivariate hierarchical Hermite spline quasi-interpolation, *BIT Numerical Mathematics* **56**, 1165–1188.  
[doi:10.1007/s10543-016-0603-3 ]
- [23] C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, S. K. KLEISS, A. MANTZAFLARIS, B. SIMEON, J. ŠPEH (2016), THB-splines: an effective mathematical technology for adaptive refinement in geometric design and isogeometric analysis, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **299**, 337–365.  
[doi:10.1016/j.cma.2015.11.002 ]

- [22] R. T. FAROUKI, G. GENTILI, C. GIANNELLI, A. SESTINI, C. STOPPATO (2016), Solution of a quadratic quaternion equation with mixed coefficients, *Journal of Symbolic Computation* **74**, 140–151.  
[doi:10.1016/j.jsc.2015.06.007 ]
- [21] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2016), Local modification of Pythagorean-hodograph quintic spline curves using the B-spline form, *Advances in Computational Mathematics* **42**, 199–225.  
[doi:10.1007/s10444-015-9419-y ]
- [20] A. BUFFA, C. GIANNELLI (2016), Adaptive isogeometric methods with hierarchical splines: error estimator and convergence, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* **26**, 1–25.  
[doi:10.1142/S0218202516500019 ]
- [19] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2015), Identification and “reverse engineering” of Pythagorean-hodograph curves, *Computer Aided Geometric Design* **34**, 21–36.  
[doi:10.1016/j.cagd.2015.04.001 ]
- [18] G. KISS, C. GIANNELLI, U. ZORE, B. JÜTTLER, D. GROSSMANN, J. BARNER (2014), Adaptive CAD model (re-)construction with THB-splines, *Graphical models* **76**, 273–288.  
[doi:10.1016/j.gmod.2014.03.017 ]
- [17] D. MOKRIŠ, B. JÜTTLER, C. GIANNELLI (2014), On the completeness of hierarchical tensor-product B-splines, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **271**, 53–70.  
[doi:10.1016/j.cam.2014.04.001 ]
- [16] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, M. L. SAMPOLI, A. SESTINI (2014), Rotation-minimizing osculating frames, *Computer Aided Geometric Design* **31**, 27–42.  
[doi:10.1016/j.cagd.2013.11.003 ]
- [15] C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, H. SPELEERS (2014), Strongly stable bases for adaptively refined multilevel spline spaces, *Advances in Computational Mathematics* **40**, 459–490.  
[doi:10.1007/s10444-013-9315-2 ]
- [14] G. KISS, B. JÜTTLER, C. GIANNELLI (2014), Algorithms and data structures for truncated hierarchical B-splines, *Lecture Notes in Computer Science* (M. Floater et al., eds.) *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 8177, pp. 304–323, Springer.  
[doi:10.1007/978-3-642-54382-1\_18 ]
- [13] C. GIANNELLI, B. JÜTTLER (2013), Bases and dimensions of hierarchical bivariate tensor-product spline spaces, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **239**, 162–178.  
[doi:10.1016/j.cam.2012.09.031 ]

- [12] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2013), An interpolation scheme for designing rational rotation–minimizing camera motion, *Advances in Computational Mathematics* **38**, 63–82.  
[doi:10.1007/s10444-011-9226-z ]
- [11] C. GIANNELLI, B. JÜTTLER (2013), Local and adaptive refinement with hierarchical B–splines, *Bollettino della Unione Matematica Italiana* **6**, 735–740.
- [10] C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, H. SPELEERS (2012), THB–splines: the truncated basis for hierarchical splines, *Computer Aided Geometric Design* **29**, 485–498.  
[doi:10.1016/j.cagd.2012.03.025 ]
- [9] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, C. MANNI, A. SESTINI (2012), Design of rational rotation–minimizing rigid body motions by Hermite interpolation, *Mathematics of Computation* **81**, 879–903.  
[doi:10.1090/S0025-5718-2011-02519-6 ]
- [8] A.-V. VUONG, C. GIANNELLI, B. JÜTTLER, B. SIMEON (2011), A hierarchical approach to adaptive local refinement in isogeometric analysis, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **200**, 3554–3567 .  
[doi:10.1016/j.cma.2011.09.004 ]
- [7] C. GIANNELLI, L. BIARD (2011), On the interpolation of concentric curvature elements, *Computer Aided Design* **43**, 586–597.  
[doi:10.1016/j.cad.2011.02.003 ]
- [6] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2010), Geometric design using space curves with rational rotation–minimizing frames, (M. Daehlen et al., eds.) *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 5862, pp. 194–208, Springer.  
[doi:10.1007/978-3-642-11620-9\_13 ]
- [5] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI (2009), Spatial camera orientation control by rotation–minimizing directed frames, *Computer Animation and Virtual Worlds* **20**, 457–472.  
[doi:10.1002/cav.274 ]
- [4] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, C. MANNI, A. SESTINI (2009), Quintic space curves with rational rotation–minimizing frames, *Computer Aided Geometric Design* **26**, 580–592.  
[doi:10.1016/j.cagd.2009.01.005 ]
- [3] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2009), Helical polynomial curves and double Pythagorean hodographs II. Enumeration of low–degree curves, *Journal of Symbolic Computation* **44**, 307–332.  
[doi:10.1016/j.jsc.2008.07.003 ]
- [2] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, A. SESTINI (2009), Helical polynomial curves and double Pythagorean hodographs I. Quaternion and Hopf map representations, *Journal of Symbolic Computation* **44**, 161–179.  
[doi:10.1016/j.jsc.2008.07.004 ]

- [1] R. T. FAROUKI, C. GIANNELLI, C. MANNI, A. SESTINI (2008), Identification of spatial PH quintic Hermite interpolants with near-optimal shape measures, *Computer Aided Geometric Design* **25**, 274–297.

[doi:10.1016/j.cagd.2007.09.007]

## Tesi

---

- *Rational moving frames on polynomial space curves: theory and applications*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Firenze (2010).

Supervisor: prof. Rida T. Farouki (Università della California, Davis), prof.ssa Alessandra Sestini (Università degli Studi di Firenze).

- *Metodi e algoritmi per il cambiamento di rappresentazione di curve di Bézier razionali piane e loro applicazioni nel CAGD*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Firenze (2006).

Relatore: prof.ssa Alessandra Sestini (Università degli Studi di Firenze).

Firenze, 9 Ottobre 2018

Carlotta Giannelli