

CV SCIENTIFICO PROFESSIONALE

Carlo Iapige De Gaetani

TITOLI DI STUDIO

- **Dottorato di Ricerca in Ingegneria Ambientale e delle Infrastrutture** in data 25/03/13 con Lode presso il Politecnico di Milano. Tesi di Dottorato dal titolo: "Covariance models for geodetic applications of collocation".
- **Laurea specialistica in Ingegneria Civile** in data 23/12/09 (108/110) presso il Politecnico di Milano. Tesi di Laurea dal titolo: "Monitoraggio strutturale con tecnica GPS: il caso della diga Cixerri".
- **Laurea triennale in Ingegneria Civile** in data 25/09/07 (90/110) presso il Politecnico di Milano. Tesi di Laurea dal titolo: "Indagine sperimentale sulla metodologia giratoria per la compattazione di miscele bituminose".

ESPERIENZE LAVORATIVE

- **Ricercatore (Legge 240/2010, art. 24, comma 3, lett. a)** dal Dic/2016 presso Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, sezione Geodesia e Geomatica, Politecnico di Milano, Milano, Italia.
- **Research Geophysicist** dal Apr/2014 al Set/2016 presso Dolphin Geophysical Ltd, Tunbridge Wells, Regno Unito.
- **Assegnista di Ricerca** dal Gen/2013 al Mar/2014 presso Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, sezione Geodesia e Geomatica, Politecnico di Milano, Milano, Italia.
- **Consulente Esterno** dal Mar/2011 al Nov/2011 presso Golder Associates srl, Milano, Italia.
- **Borsista Dottorando** dal Gen/2010 al Dic/2012 presso Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, sezione Geodesia e Geomatica, Politecnico di Milano, Milano, Italia.

INCARICHI DIDATTICI

- Docente del corso **Positioning** dal AA 2018/19, Dottorato in Ingegneria Ambientale e delle Infrastrutture, Politecnico di Milano, 5CFU.
- Docente del corso **Tecniche Avanzate di Rilievo e Rappresentazione** dal AA 2018/19, Laurea Magistrale in Architettura, Ambiente Costruito e Interni, Politecnico di Milano, 4CFU.
- Docente del corso **BIM Fundamentals and Applications** dal AA 2018/19, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, Politecnico di Milano, 6CFU.
- Docente del corso **Topografia e Sistemi Informativi GIS** dal AA 2016/17 al AA 2017/18, Laurea in Ingegneria Edile e delle Costruzioni, Politecnico di Milano, 6CFU.
- Docente del corso **BIM Lab per Ingegneria Civile**, dal AA 2020/2021, iniziativa di Didattica Innovativa, Politecnico di Milano, 2CFU.

ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA

- Esercitatore ed Assistente nel corso di **Trattamento delle Osservazioni** nel periodo 2010-2014, Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Politecnico di Milano.
- Esercitatore ed Assistente nel corso di **Tecniche di Posizionamento e Controllo** nel periodo 2010-2014, Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Politecnico di Milano.
- Esercitatore ed Assistente nel corso di **Topografia e Trattamento delle Osservazioni** nel periodo 2010-2014, Laurea in Ingegneria Civile, Politecnico di Milano.
- Esercitatore ed Assistente nel corso di **Topografia e Fotogrammetria** nel periodo 2010-2014, Laurea in Ingegneria dell'Edilizia, Politecnico di Milano.
- Tutor nei corsi di formazione permanente **Progettazione e Realizzazione di Rilievi per il Controllo del Territorio** organizzati nei periodi 2011-2013 e 2018-2019, Politecnico di Milano.
- Tutor nel corso di formazione permanente **Special Course on the Determination and Use of the Geoid** organizzato nel Maggio 2011, ISG, Politecnico di Milano.

COORDINAMENTO DI TESI DI LAUREA

- Dal **2017** relatore di **15** lavori riguardanti BIM, monitoraggio di infrastrutture, posizionamento satellitare, in particolare:
 - Relatore di **1** tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Geoinformatica.
 - Relatore di **9** tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.
 - Relatore di **2** tesi di Laurea in Ingegneria Edile e delle Costruzioni.
 - Relatore di **3** tesi di Laurea in Ingegneria Civile.
- "Customized BIM Adoption & Implementation Path and Digitalization of the Certification Exam for BIM Experts", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Geoinformatica, **2021**
- "BIM interoperability in structural analysis", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2021**
- "Scan-to-BIM workflow: an overview and case study", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2021**
- "Automation of design options creation using Building Information Modeling and Neural Networks", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "Integration of Building Information Modelling (BIM) and Geographic Information System (GIS): The GeoBIM benchmark case study", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "The BIM approach: a combined analysis on costs and energy savings of a project", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "BIM modelling of structures and international LOD definitions", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "A study on Building Information Modelling (BIM) implementation strategies in design organizations of Indian Architecture, Engineering and Construction (AEC) sector", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "Building Information Modeling (BIM) approach for construction management and interoperability analysis", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2020**
- "Integrating BIM and AR to control quality of execution of structural elements", Politecnico di Milano, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, **2019**

- “Confronto tra metodi di stima delle deformazioni nel monitoraggio della diga Eleonora d'Arborea”, Politecnico di Milano, Laurea in Ingegneria Edile e delle Costruzioni, **2018**
- “Confronto tra serie temporali GPS con ricevitori a basso costo”, Politecnico di Milano, Laurea in Ingegneria Civile, **2018**
- “Analisi degli spostamenti della diga Eleonora d'Arborea”, Politecnico di Milano, Laurea in Ingegneria Civile, **2018**
- “Il posizionamento RTK: un test multi-costellazione”, Politecnico di Milano, Laurea in Ingegneria Civile, **2017**
- “Analisi di precisione di strumenti GNSS a basso costo”, Politecnico di Milano, Laurea in Ingegneria Edile e delle Costruzioni, **2017**

ABILITAZIONI

- Attestato di **Pilota APR** (Operazioni non Critiche), rilasciato da Ente Nazionale Aviazione Civile, scadenza 16/06/2025
- Abilitazione alle funzioni di **professore di II fascia** nel settore concorsuale 08/A4-Geomatica (bando DD 1532/2016), scadenza 16/01/2029

ATTIVITA' EDITORIALI E AFFILIAZIONI

- **Editorial Board member** dal 2019, *Hydro Science & Marine Engineering* (ISSN 2661-331X Online), Bilingual Publishing Co, Singapore
- **Guest Editor** dal 2019, *Applied Sciences* (ISSN 2076-3417) – Special Issue: GNSS Techniques for Land and Structure Monitoring, MDPI, Basel (Switzerland)
- **Reviewer** dal 2016 per le riviste scientifiche *British Journal of Mathematics & Computer Science, Sensors, International Journal of Engineering & Technology, Remote Sensing, Applied Geomatics, Symmetry, Energies, Geosciences, Sustainability, Advances in Space Research, Infrastructures, Building Research & Information, Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, Applied Sciences, Structure and Infrastructure Engineering, Journal of Geodesy, ISPRS International Journal of Geo-Information, Surveys in Geophysics, Journal of Surveying Engineering*
- **Membro** dal 2016 dello staff scientifico di *ISG*, International Service for the Geoid, servizio ufficiale della Associazione Internazionale di Geodesia (IAG).
- **Membro** dal 2020 del gruppo BIM del Progetto *Bridge50*, progetto di ricerca finalizzato allo sviluppo di una moderna gestione e manutenzione del patrimonio infrastrutturale.

SEMINARI SU INVITO

- “*An overview on the BIM approach: key concepts and applications*”, 11/01/2020, Corso di Fondamenti della Rappresentazione tenuto dal Prof. Livio Pinto, Laurea in Progettazione dell'Architettura, Politecnico di Milano, Polo di Piacenza
- “*Integrazione del rilievo APR nel ciclo vita di un progetto con approccio BIM*”, 04/04/2019, manifestazione DronItaly 2019, Rilevazione APR e metodologia BIM: sinergie per il settore delle costruzioni, Milano
- “*An Introduction to BIM*”, 18/05/2018, Corso di Tecnica delle Costruzioni tenuto dal Prof. Patrick Bamonte, Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, Politecnico di Milano, Polo di Lecco

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE

- **Co-autore**, 1st European Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures EUROSTRUCT 2021, 29 Ago – 1 Set 2021, Padova (Italia), “Digitalization Processes and Bridge Information Modeling for Existing Bridges”.
- **Co-chair**, 39° Convegno Nazionale GNGTS, 22 – 24 Giu 2021, online, sessione Modelli fisici per la Terra Solida e integrazione fra modellistica e dati di natura differente.
- **Co-chair**, 38° Convegno Nazionale GNGTS, 12 – 14 Nov 2019, Roma (Italia), sessione Modelli fisici per la Terra Solida e integrazione fra modellistica e dati di natura differente.
- **Relatore**, 38° Convegno Nazionale GNGTS, 12 – 14 Nov 2019, Roma (Italia), “The collocation approach to Moho estimate and Evaluation of different gravimetric methods to Moho recovery in Iran”.
- **Relatore**, 64° Convegno Nazionale SIFET, 19 – 21 Giu 2019, Venezia (Italia), “Monitoraggio del patrimonio culturale con ricevitori GNSS a basso costo: uno studio di fattibilità per la cupola di San Gaudenzio a Novara”.
- **Relatore**, 2nd International Conference of Geomatics and Restoration, 8 – 10 Mag 2019, Milano (Italia), “Cultural heritage monitoring by low-cost GNSS receivers: a feasibility study for San Gaudenzio's cupola, Novara”.
- **Poster**, 8th International Workshop 3D-ARCH, 6 – 8 Feb 2019, Bergamo (Italia), “Forensic Engineering Surveys with UAV Photogrammetry and Laser Scanning Techniques”.
- **Poster**, European Geosciences Union General Assembly 2018, 7 – 12 Apr 2018, Vienna (Austria), “GOCE-only geostrophic circulation in the Mediterranean Sea”.
- **Poster**, ISPRS Technical Commission II Symposium, 3 – 7 Giu 2018, Riva del Garda (Italia), “Comparison between RGB and RGB-D cameras for supporting low-cost GNSS urban navigation”.
- **Co-autore**, IAG/IASPEI Joint Scientific Assembly, 30 Lug – 4 Ago 2017, Kobe (Giappone), “Height datum unification by patching local geoid models”.
- **Co-autore**, IAG/IASPEI Joint Scientific Assembly, 30 Lug – 4 Ago 2017, Kobe (Giappone), “Comparing marine gravity and satellite altimetry in the Mediterranean area”.
- **Poster**, IAG/IASPEI Joint Scientific Assembly, 30 Lug – 4 Ago 2017, Kobe (Giappone), “Improving low-cost single-frequency GNSS navigation in urban areas by integrating a Kinect device”.
- **Poster**, European Geosciences Union General Assembly 2017, 23 – 28 Apr 2017, Vienna (Austria), “The International Service for the Geoid and its products”.
- **Co-autore**, SEG International Exposition and 86th Annual Meeting, 16 – 21 Ott 2016, Dallas (Texas, US), “Advancements on the use of the nonlocal means algorithm for seismic data processing”.
- **Relatore**, 78th EAGE Conference and Exhibition 2016, 30 Mag – 2 giu 2016, Vienna (Austria), “Practical Aspects of Non Local Means Filtering of Seismic Data”.
- **Poster**, European Geosciences Union General Assembly 2014, 27 Apr – 2 Mag 2014, Vienna (Austria), “Covariance modeling in geodetic applications of collocation”.
- **Poster**, European Geosciences Union General Assembly 2014, 27 Apr – 2 Mag 2014, Vienna (Austria), “Locally adapted space-wise grids from GOCE data”.
- **Co-autore**, XV Conferenza Nazionale ASITA, 15 – 18 Nov 2011, Parma (Italia), “Esperienze di utilizzo di Reti di SP GNSS per il monitoraggio”.

PROGETTI FINANZIATI

- “ICARUS - Integrated Common Altitude Reference system for U-Space”, **partecipante**, EU Horizon 2020 research and innovation program, da 06/2019
- “Affidamento del servizio di assistenza tecnica in materia di controllo e monitoraggio delle attività estrattive”, **responsabile**, committente Provincia di Mantova, 07/2019-01/2020
- “Integrazione di diversi funzionali del potenziale gravitazionale per indagini petrolifere”, **partecipante**, Politecnico di Milano, committente ENI S.p.A., 01/2012-12/2013
- “Studio di fattibilità per l'utilizzo della gradiometria da satellite in indagini petrolifere”, **partecipante**, Politecnico di Milano, committente ENI S.p.A., 01/01/10-31/12/11

PRODUZIONE SCIENTIFICA (indicizzata Scopus/WoS)

- De Gaetani, C. I., Ioli, F. & Pinto, L. (2021). Aerial and uav images for photogrammetric analysis of belvedere glacier evolution in the period 1977–2019. *Remote Sensing*, 13(18), 3787
- Reguzzoni, M., Carrion, D., De Gaetani, C. I., Albertella, A., Rossi, L., Sona, G., ... & Sansó, F. (2021). Open access to regional geoid models: the International Service for the Geoid. *Earth System Science Data*, 13(4), 1653-1666
- Demianenko, M., & De Gaetani, C. I. (2021). A Procedure for Automating Energy Analyses in the BIM Context Exploiting Artificial Neural Networks and Transfer Learning Technique. *Energies*, 14(10), 2956
- Barzagli, R., De Gaetani, C. I., & Betti, B. (2020). The worldwide physical height datum project. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 31(1), 27-34
- De Gaetani, C. I., Macchi, A., & Perri, P. (2020). Joint analysis of cost and energy savings for preliminary design alternative assessment. *Sustainability*, 12(18), 7507
- De Gaetani, C. I., Mert, M., & Migliaccio, F. (2020). Interoperability analyses of BIM platforms for construction management. *Applied Sciences*, 10(13), 4437
- Mirshokraei, M., De Gaetani, C. I., & Migliaccio, F. (2019). A web-based BIM-AR quality management system for structural elements. *Applied Sciences*, 9(19), 3984
- Barzagli, R., Reguzzoni, M., De Gaetani, C. I., & Caldera, S. (2019). Cultural heritage monitoring by low-cost GNSS receivers: a feasibility study for San Gaudenzio's cupola, Novara. *ISPRS Annals*, 42(2/W11), 209-216
- Cappelletti, C., Boniardi, M., Casaroli, A., De Gaetani, C. I., Passoni, D., & Pinto, L. (2019). Forensic engineering surveys with UAV photogrammetry and laser scanning techniques. *ISPRS Annals*, 42(2/W9), 227-234
- Rossi, L., De Gaetani, C. I., Pagliari, D., Realini, E., Reguzzoni, M., & Pinto, L. (2018). Comparison between RGB and RGB-D cameras for supporting low-cost GNSS urban navigation. *ISPRS Archives*, 42(2), 991-998
- De Gaetani, C. I., Pagliari, D., Realini, E., Reguzzoni, M., Rossi, L., & Pinto, L. (2018). Improving Low-Cost GNSS Navigation in Urban Areas by Integrating a Kinect Device. In *International Symposium on Advancing Geodesy in a Changing World* (pp. 183-189). Springer, Cham
- Barzagli, R., Betti, B., & De Gaetani, C. I. (2018). Estimating Crustal Deformations by GNSS Time Series Data Analysis. In *New Advanced GNSS and 3D Spatial Techniques* (pp. 35-43). Springer, Cham
- Barzagli, R., Cazzaniga, N. E., De Gaetani, C. I., Pinto, L., & Tornatore, V. (2018). Estimating and comparing dam deformation using classical and GNSS techniques. *Sensors*, 18(3), 756

- De Gaetani, C., Grion, S., & Winters, S. (2016). Advancements on the use of the nonlocal means algorithm for seismic data processing. In *SEG Technical Program Expanded Abstracts 2016* (pp. 4715-4719). Society of Exploration Geophysicists
- De Gaetani, C. I., Winters, S. P., Barnes, J., & Grion, S. (2016). Practical aspects of Non Local Means filtering of seismic data. In *78th EAGE Conference and Exhibition 2016* (Vol. 2016, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers
- De Gaetani, C. I., Cazzaniga, N. E., Barzaghi, R., Reguzzoni, M., & Betti, B. (2016). Covariance function modelling in local geodetic applications using the simplex method. *Boletim de Ciências Geodésicas*, 22, 342-357
- Barzaghi, R., Reguzzoni, M., Borghi, A., De Gaetani, C., Sampietro, D., & Marotta, A. M. (2015). Global to local Moho estimate based on GOCF geopotential model and local gravity data. In *VIII Hotine-Marussi Symposium on Mathematical Geodesy* (pp. 275-282). Springer, Cham
- Barzaghi, R., Marotta, A. M., Splendore, R., De Gaetani, C. I., & Borghi, A. (2014). Statistical assessment of predictive modelling uncertainty: a geophysical case study. *Geophysical Journal International*, 197(1), 22-32
- Antonello, M., Baibussinov, B., Benetti, P., Boffelli, F., Calligarich, E., Canci, N., ... & Wlostowski, T. (2012). Precision measurement of the neutrino velocity with the ICARUS detector in the CNGS beam. *Journal of High Energy Physics*, 2012(11), 1-21
- Sanchez, P. A., Barzaghi, R., Bellini, G., Benziger, J., Betti, B., Biagi, L., ... & Zuzel, G. (2012). Measurement of CNGS muon neutrino speed with Borexino. *Physics Letters B*, 716(3-5), 401-405