

Alberto BEINAT

Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura – Università degli Studi di Udine

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2015-6013>

Scopus Author ID: 6505954017

Web of Science Researcher ID: AAQ-9525-2021

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Maturità scientifica conseguita nel 1979 p/o il Liceo Scientifico “G. Marinelli” di Udine;

Laurea in Ingegneria Civile per la Difesa del Suolo e la Pianificazione Territoriale rilasciata nel 1986 dall’Università degli Studi di Udine;

Abilitazione all’esercizio della professione di ingegnere ottenuta nel 1987 e iscrizione all’Albo degli Ingegneri della Provincia di Udine (n. 1434/A);

Dottorato di ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche (XIII ciclo) conseguito nel 2000 al Politecnico di Milano.

CARRIERA PROFESSIONALE

Ingegnere libero professionista e collaboratore p/o Rizzani de Eccher, Compagnia Europea Appalti, Studio ing. Filippuzzi di Udine, dal 07/1986 al 02/1988. Attività: calcolo strutturale, coordinamento progettazione civile-industriale, supervisione attività di cantiere (Sumy, Ucraina).

Tecnico Laureato (ex Lege 1255/61), quindi Funzionario Tecnico (VIII q.f.) p/o l’Istituto di Scienze della Terra e p/o il Dipartimento di Georisorse e Territorio dell’Università degli Studi di Udine, dal 03/1988 al 01/2004. Attività: ricerca scientifica e tecnologica nel campo della geofisica e delle discipline del rilevamento topografico e satellitare, responsabile di sistema e gestore della rete informatica dipartimentale.

Ricercatore universitario confermato Area 08/A4 “Geomatica” Settore ICAR/06 “Topografia e Cartografia” p/o DIGE, DICA e DPIA dell’Università degli Studi di Udine, dal 01/2004 al 09/2021. Attività: ricerca scientifica e tecnologica nei campi dell’ingegneria geomatica, didattica universitaria ed extra universitaria sui temi delle tecnologie del rilevamento e dei GIS.

Professore associato Area 08/A4 “Geomatica” Settore ICAR/06 “Topografia e Cartografia” p/o DPIA dell’Università degli Studi di Udine, dal 10/2021 ad oggi. Attività: ricerca scientifica e tecnologica nei campi dell’ingegneria geomatica (topografia, GNSS, telerilevamento, cartografia, GIS), didattica universitaria ed extra universitaria sui temi delle discipline geomatiche.

ATTIVITA’ ISTITUZIONALE

Socio fondatore nel 2008 dello spin-off universitario “e-laser” (<http://www.e-laser.it>), dedicato ai servizi tecnici di rilevamento, coordinamento, analisi ed elaborazione di dati scientifici e/o statistici dei settori ambientale, agricolo, forestale e territoriale, compresi i servizi di rilevamento topografico, aereofotogrammetrico e telerilevamento .

Membro elettivo dal 2000 nel **Consiglio Direttivo** di CARTESIO - Centro Interdipartimentale per la Cartografia ed i Sistemi Informativi Territoriali dell’Università di Udine.

Direttore del Centro Interdipartimentale CARTESIO per il periodo 2016-2019.

Coordinatore dal 04/2023 del **Consiglio Unificato** dei Corsi di Studio a orientamento professionale in **Tecniche dell'Edilizia e del Territorio** (L-23 - L-P01) per lo scorcio dell'anno accademico 2022/2023 e triennio accademico 2023/2026.

Componente dal 2021 della “**Commissione** per l'Assicurazione della Qualità”, della “**Commissione** didattica”, e della “**Commissione** Tirocini” dei Corsi di Laurea L-23 e L-P01 in Tecniche dell'Edilizia e del Territorio.

Componente dal 2013 della “**Commissione** per l'Assicurazione della Qualità” del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio, ora Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Ambiente, Territorio e Protezione Civile.

Componente dal 2012 della “**Commissione** Didattica” del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio.

ATTIVITA' DOTTORATO DI RICERCA

Membro dal 2010 del **Collegio del Dottorato** di Ricerca in “Economia, Ecologia e Tutela dei Sistemi Agricoli e Paesistico-ambientali” (XXVI e XXVII ciclo), quindi dal 2012 (XXVIII, XXIX e XXX ciclo) del Collegio del Dottorato di Ricerca in “Economia, Ecologia, Paesaggio e Territorio”.

Membro dal 2016 del **Collegio del Dottorato** di Ricerca interateneo dell'Università degli Studi di Trieste (sede amministrativa) e dell'Università di Udine (sede convenzionata) in “Ingegneria civile-ambientale e Architettura” per i cicli XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII e XXXVIII.

ATTIVITA' DIDATTICA

aa.aa. 2004/05, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09: Insegnamento “**Topografia**” al Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Udine;

aa.aa. 2007/08, 2008/09: Insegnamento “**Ecologia**” (6 CFU); aa.aa. 2009/10, 2010/11 insegnamento “**Ecologia Applicata**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse ed Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Udine;

a.a 2011/12: Insegnamento “**Rilevamenti Topografici per il Controllo Ambientale I**” (6 CFU) e “**Rilevamenti topografici per il Controllo Ambientale II**” (6 CFU) al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio dell'Università di Udine;

aa.aa. 2012/13, 2013/14, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21, 2021/22: Insegnamento di “**Rilievi Topografici per il Controllo Ambientale**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio dell'Università di Udine;

aa.aa. 2012/13, 2013/14, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/2021. 2012/22: Insegnamento di “**Geomatica Ambientale**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio dell'Università di Udine;

aa.aa 2021/22 Insegnamento di “**Topografia Generale**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea in Tecniche dell'Edilizia e del Territorio dell'Università di Udine;

aa.aa. 2022/23 Insegnamento di “**Tecniche Topografiche per il Controllo del Territorio e delle Costruzioni**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio dell'Università di Udine;

aa.aa. 2022/23 Insegnamento di “**Modelli Digitali del Terreno e Telerilevamento**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ingegneria dell’Ambiente e del Territorio dell’Università di Udine;

aa.aa. 2022/23 Insegnamento di “**Principi di Topografia e Cartografia**” (6 CFU) ai Corsi di Laurea Professionalizzante in Tecniche dell’Edilizia e del Territorio dell’Università di Udine;

aa.aa. 2006/07, 2007/08, 2008/09: Insegnamento di “**Cartografia numerica, catastale e sistemi di riferimento**” al Master Universitario di I livello in Sistemi Informativi Territoriali. Membro del Consiglio di Master;

aa.aa. 2009/10, 2011/12 Insegnamento “**Cartografia Numerica**” e “**Rilevamento Topografico Integrato**” al Master Universitario di II livello in Analisi valutazione e Mitigazione del Rischio Idrogeologico (AVAMIRI);

aa.aa. 2010/11, 2011/12: **Seminari** su cartografia, GNSS e GIS nell’ambito del Dottorato di Ricerca in Economia Ecologia e Tutela dei Sistemi Agricoli e Paesistico-ambientali.

dall’a.a. 2003/04 ad oggi: **Seminari** sui sistemi GNSS per gli insegnamenti di “Metodi di rilievo e rappresentazione del territorio” e “Geomatica” ai corsi di Laurea in Scienze agrarie e in Scienze per l’ambiente e la natura dell’Università di Udine;

a.a. 2010/11 **Seminari** e didattica integrativa nell’ambito del corso “Rilevamenti speciali per l’ambiente e il territorio I e II” ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Ambiente e del Territorio dell’Università di Udine;

dall’a.a. 2003/04 ad oggi: **Didattica complementare** per l’insegnamento “Topografia” al Corso di Laurea in Ingegneria Civile – Ambientale dell’Università di Udine;

a.a. 2018/19: **Didattica complementare** per l’insegnamento “Topografia generale” al Corso di Laurea in Tecniche dell’edilizia e del territorio;

dall’a.a. 2003/04 ad oggi: Componente delle **Commissioni** di Laurea e di Laurea Magistrale di Ingegneria Civile, Ingegneria per l’Ambiente il Territorio e la Protezione Civile e per la Laurea Professionalizzante in Tecniche dell’Edilizia e del Territorio;

a.a. 2012/2013: **Didattica**, valutazione e tutoraggio nell’ambito del TFA – Tirocinio Formativo Attivo – Classe di abilitazione A072 dell’Università di Udine;

a.a. 2012/2013: Collaborazione con il Consorzio Friuli Formazione (di cui fa parte l’Università di Udine) alla **progettazione** del "Corso IFTS - Istruzione e Formazione Tecnica Superiore “Tecnico Superiore per i rilevamenti territoriali informatizzati” FP1144479001 e svolgimento dei **moduli** “I dati topografici territoriali” e “Le tecniche di produzione dei dati territoriali”;

dall’a.a. 2003/2004 ad oggi: **Relatore/correlatore** di diverse decine di Tesi di Master, di Tesi di Laurea in Ingegneria Civile-Ambientale, e di Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e in Ingegneria dell’Ambiente e del Territorio;

nel 2018: Didattica alla **Summer school** "ISD – Introduction to Spatial Database" dell’Università di Udine p/o il CISM – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche.

ATTIVITA’ SCIENTIFICA

Agli esordi di carriera le attività di ricerca si collocano nel campo della Geofisica Applicata, con l’ideazione e l’implementazione del sistema di elaborazione dei segnali sismici, su sistema DOS Intel 8086, a servizio della prima stazione di monitoraggio remota installata sul vulcano Stromboli, interamente progettata e realizzata dal gruppo di lavoro di Sismologia dell’Università di Udine (Ref. Prof. M. Riuscetti).

Successivamente l'interesse si rivolge ai temi della Geodesia e si concretizza nella partecipazione a importanti campagne geodetiche nell'ambito di progetti di ricerca nazionali e internazionali. Tra queste attività, le più significative sono la rideterminazione delle quote del monte Everest (1992) e del K2 (1996) nell'ambito del progetto Ev-K2-CNR promosso dal Prof. A. Desio. A queste si affiancano le campagne di monitoraggio topografico e satellitare per il controllo della neotettonica condotte in Himalaya (Ev-K2-CNR, 1991), Mediterraneo (Tyrgeonet, 1990, 1991), Alpi (Alpenraverse, CERGOP, 1993, 1994), Stretto di Messina (1989), Friuli (1988, 1989, 1990, 1991, 1993, 1994, 1997, 1998), Toscana (1991, 1995) e altre attività consimili, tra cui il rilievo del sito archeologico di Tell-Mishrife in Siria (1999). Queste esperienze hanno permesso di acquisire significative competenze nel campo della geodesia operativa, dalla progettazione delle reti all'acquisizione e al trattamento delle misure topografiche e satellitari.

Con il dottorato (2000) l'attività di ricerca si è orientata alle questioni analitiche del trattamento dati, legate alla diffusione di nuove tecnologie di rilevamento, come il laser scanning e il GNSS, e ai nuovi prodotti cartografici, quali la cartografia numerica catastale e le immagini digitali. Un filo comune tra queste attività riguarda la ricerca e lo sviluppo di soluzioni efficienti per le questioni legate alle trasformazioni di datum all'interno di un qualsiasi spazio ortogonale n-dimensionale, sia geometrico che radiometrico, per una variegata classe di problemi, dalla fotogrammetria, alla registrazione delle nubi lidar, alla ricomposizione della cartografia numerica, all'assemblaggio geometrico virtuale di elementi costruttivi, fino all'allineamento radiometrico di immagini.

Apprezzabili risultati scientifici, tra cui due brevetti e uno spin-off, sono conseguiti al dottorato e ai risultati del Progetto Interreg IIIA Italia-Slovenia 2000-2006 "Ricomposizione della cartografia catastale e integrazione della cartografia regionale numerica per i sistemi informativi territoriali degli enti locali mediante sperimentazione di nuove tecniche di rilevamento" in qualità di coordinatore tecnico-scientifico (Resp. Prof. F. Crosilla).

L'esplorazione delle questioni emergenti della Ingegneria Geomatica si è espansa nel tempo ad altre aree del settore. Attualmente l'attività di studio riguarda il pretrattamento delle immagini multispettrali e iperspettrali aeree e satellitari, nel settore del Telerilevamento, e l'applicazione delle tecniche fotogrammetriche SfM da UAV (droni) per la creazione di modelli digitali ad alta risoluzione per il monitoraggio delle costruzioni, del territorio e della loro evoluzione nel tempo.

L'attività di ricerca è comprovata da oltre 110 prodotti editoriali, censiti sulla piattaforma IRIS, Scopus e Wos ed elencati in apposita sezione.

PROGRAMMI DI RICERCA

Dal 2003 al 2008: **Coordinatore tecnico-scientifico** del progetto **Interreg IIIA Phare CBC Italia-Slovenia 2000-2006** "Ricomposizione della cartografia catastale e integrazione della cartografia regionale numerica per i sistemi informativi territoriali degli enti locali mediante sperimentazione di nuove tecniche di rilevamento" fra l'Università degli studi di Udine (resp. scient. prof. Fabio Crosilla) e il Geodetski inštitut Slovenije (GI) di Lubiana. L'attività di ricerca ha approfondito i temi della ricomposizione della cartografia catastale, del rilievo laser scanning da aeromobile, del 3d City modelling e dei GIS e si è concretizzata nella redazione di oltre 45 lavori scientifici, di cui i migliori 15 sono raccolti nel volume omonimo al progetto, curato da F. Crosilla e A. Beinart (ISBN 887445048-6). Le competenze acquisite e i risultati ottenuti dal progetto Interreg hanno creato le premesse per la costituzione di uno spin-off universitario attivo nel campo del Lidar e del telerilevamento (e-Laser srl di Udine).

Partecipante al **programma PRIN** "Rete nazionale per il monitoraggio, la modellazione e la gestione sostenibile dei processi erosivi nei territori agricoli, collinari e montani" (Coord. scientifico Prof. M. A. Lenzi, Resp. scientifico Prof. F. Cazorzi) dal 01-02-2013 al 01-01-2016

Collaborazione con il gruppo di lavoro del Progetto **Interreg** Italia-Austria 2014-2020 dal titolo "Sistema d'allarme INnovativo per eventi di colAta DEtritica basato su previsioni a breve termine e Fenomenologia" (INADEF) del Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali - DI4A dell'Università degli Studi di Udine.

Partecipante al progetto **PNRR** "Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem (iNEST)" Spoke n. 1 – Ecosystems for Mountain Innovations Research Topic " Safety and quality of life in mountain environments" dal 09/2022 ad oggi.

COLLABORAZIONI CON RIVISTE

Revisore per le seguenti riviste ISI-WOS:

ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing (Editore Elsevier),

Automation in Construction (Editore Elsevier),

Computers & Geosciences (Editore Elsevier)

Applied Geomatics (Editore Springer),

Earth Science Informatics (Editore Springer),

Photogrammetry and Remote Sensing (Editore ASPRS - American Society of Photogrammetry and Remote Sensing).

Remote sensing (Editore MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute)

RESPONSABILITA' SCIENTIFICHE

Dal 2004 al 2007: **Responsabile scientifico** della "Convenzione 2004-2006 tra Insiel S.p.A. [Regione Friuli Venezia Giulia] e Cartesio [Università degli studi di Udine] " ed "Estensione della Convenzione medesima" stipulate nell'ambito dell'iniziativa DOCUP Obiettivo 2 2000-2006 - Azione 4.2.1 "Sviluppo del sistema di comunicazione e informazione" - Progetto "Completamento del Catasto Immobiliare Montano". Si tratta di una convenzione di ricerca finalizzata ad approfondire determinate tematiche relative alla ricomposizione della cartografia catastale e a definire opportune metodologie operative per il suo aggiornamento, nell'ambito del progetto attuativo di completamento del Catasto Immobiliare Montano (CIM). L'attività è risultata propedeutica alla ricomposizione cartografica catastale operata dall'Amministrazione Regionale sull'intero territorio del Friuli Venezia Giulia, comprendente sia il sistema nazionale che quello tavolare.

Dal 2006 al 2007: **Responsabile scientifico** del contratto tra l'Università di Udine - CARTESIO e Autostrade per l'Italia Spa per la "Analisi di qualità di cartografia vettoriale e di DTM prodotti mediante rilievi integrati laserscanner e fotogrammetria digitale su alcune tratte della rete viaria della Società Autostrade per l'Italia Spa". Le indagini hanno riguardato la verifica dei prodotti Lidar, della cartografia, delle riprese IR e delle ortofoto su una estesa complessiva di 1377,528 km

di rete. L'aspetto rilevante ha riguardato la ricerca, lo sviluppo e la sperimentazione di metodologie per l'analisi dei prodotti Lidar non ancora codificate nella prassi topografica del tempo.

Dal 2017 al 2020, **responsabile scientifico** del contratto tra Insiel Spa [Regione Friuli Venezia Giulia] e Centro Dipartimentale Cartesio [Università di Udine] per "Attività di verifica di conformità della realizzazione del nuovo sistema cartografico digitale regionale per il territorio della provincia di Trieste". Il contratto richiede l'esecuzione dei collaudi metrici e qualitativi sui nuovi prodotti cartografici commissionati dalla Regione Friuli Venezia Giulia, consistenti nell'ortofoto di precisione, nel rilievo lidar e iperspettrale e nel dB topografico dell'intero territorio della provincia e della città di Trieste.

Promotore nel 2018 della costituzione di una Associazione Temporanea di Imprese tra Università degli studi di Udine (mandataria capogruppo), Università degli studi di Trieste (mandante) ed e-Laser srl (mandante) per la "Verifica di Conformità della Realizzazione del Nuovo Sistema Cartografico Digitale Regionale (riferimento GE 14-17)";

Dal 2018 a 2021, **responsabile scientifico** del contratto tra Insiel Spa [Regione Friuli Venezia Giulia] e Associazione Temporanea di Imprese tra Università degli studi di Udine (mandataria capogruppo), Università degli studi di Trieste (mandante) ed e-Laser srl (mandante) per la "Verifica di Conformità della Realizzazione del Nuovo Sistema Cartografico Digitale Regionale (riferimento GE 14-17)". Il contratto richiede l'esecuzione dei collaudi metrici e qualitativi sui nuovi prodotti cartografici commissionati dalla Regione Friuli Venezia Giulia, consistenti nell'ortofoto di precisione, nel rilievo lidar e iperspettrale dell'intero territorio delle provincie e delle città di Gorizia, Pordenone ed Udine e nel rilievo MMS della viabilità dei centri urbani principali.

Dal 2020 a 2022, **responsabile scientifico** del contratto tra Insiel Spa [Regione Friuli Venezia Giulia] e Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura [Università di Udine] per il collaudo del Database Topografico delle città di Gorizia, Pordenone e Udine e della carta numerica derivata da classificazione di ortoimmagini da aeromobile ad alta risoluzione mediante tecniche di intelligenza artificiale.

BREVETTI E SPIN-OFF

2001: **Brevetto** industriale dell'Università di Udine n.ITUD2000A000160 "Metodo per fare la triangolazione aerea". Inventori Alberto Beinat e Fabio Crosilla. [<https://www.uniud.it/it/ricerca/risultati-della-ricerca/brevetti/ilportafoglio-brevetti-delluniversita-di-udine>]

2004: **Brevetto** industriale dell'Università di Udine n. G01D21/02 "Procedimento per individuare automaticamente corrispondenze tra entità geometriche puntuali prive di struttura topologica" - Inventori: Alberto Beinat, Fabio Crosilla e Emiliano Sossai [<https://www.uniud.it/it/ricerca/risultati-della-ricerca/brevetti/il-portafoglio-brevetti-delluniversita-di-udine>]

2008 ad oggi: **Membro fondatore dello spin-off** universitario e-Laser srl, attualmente attiva e insediata nel Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danieli di Udine. La Società fornisce prodotti e servizi ad enti, amministrazioni pubbliche, società private e professionisti che operano nel campo del monitoraggio e della gestione del territorio. Tra le attività più qualificanti, vi è la creazione e l'implementazione di strumenti software avanzati, basati su metodologie di analisi originali, che consentono di produrre innovazione nei settori del telerilevamento e dei sistemi Informativi territoriali 2D e 3D. Il progetto ed il team aziendale si sono formati nell'ambito dell'Università degli

Studi di Udine, all'interno progetto Interreg IIIA Italia-Slovenia 2000-2006 dal titolo "Ricomposizione della cartografia catastale e integrazione della cartografia regionale numerica per i sistemi informativi territoriali degli enti locali mediante sperimentazione di nuove tecniche di rilevamento". Il gruppo fondatore ha conseguito il I° Premio nella finale locale del "Premio Nazionale dell'Innovazione" tenutasi a Udine nell'ottobre del 2007. [<http://www.e-laser.it/ita/company/>].

RELAZIONI A CONVEGNI

2000: Relatore della ricerca "Examples of Georeferenced Data Transformations in GIS and Digital Photogrammetry by Procrustes Analysis Techniques" al Convegno ISPRS "Bridging the gap", Ljubljana, Slovenia 2-5/2/2000

2001: Relatore della ricerca "Fast And Optimal Assembling of Partial 3-D Object Models by Procrustes Analysis Techniques" al "The Italy-Canada 2001 Workshop on 3D Digital Imaging and Modelling. Applications of: Heritage, Industry, Medicine & Land", Padova, Italy. 3-4 april 2001.

2001: Relatore della ricerca "Generalised Procrustes Analysis for Size and Shape 3-D Object Reconstruction" al 5th Conference on Optical 3-D Measurement Techniques. Wien, 1-4 october 2001

2001: Relatore della ricerca "A direct method for the simultaneous and optimal multidimensional models registration" al "Urban 2001 IEEE/ISPRS Workshop". Roma, 8-9 nov 2001

2002: Relatore della ricerca "I metodi Procrustiani per la Triangolazione Aerea" al convegno "La fotogrammetria nell'era inerziale". Pavia, 13-14 giugno 2002

2003: Relatore della ricerca "Procrustes Statistics to Test for Significant OLS Similarity Transformation Parameters" al V "Hotine-Marussi Symposium on Mathematical Geodesy" dell' Int. Ass. of Geodesy, Matera, Italy 17- 21/6/2003

2004: Relatore della ricerca "An automatic analytical procedure for searching corresponding feature points in a cadastral map" al FIG Working Week 2004 Athens, Greece, May 22-27, 2004.

2005: Relatore della presentazione "High resolution DTM by LiDAR technology" all' "Interreg IIIB "CATCHRISK" Final Meeting". Regione Autonoma FVG. Udine 28 – 29 giugno 2005.

2005: Relatore della ricerca "An Innovative Approach to Harmonisation of Cadastral Maps and Topographical Bases into Geographical Information Systems of local Agencies" all' "ISA-MAP Workshop". Trieste, 27 ottobre 2005

2007: Relatore della ricerca "Global Registration of Non Static 3D Lidar Point Clouds: SVD Factorization and Robust GPA Methods" al "The 5th Int. Symposium on Mobile Mapping Technology" (MMT'07), Padova 29-31/05/2007

2007: Relatore della ricerca "Un programma per l'elaborazione di dati lidar in ambiente Linux" al Convegno Nazionale SIFET "Integrazione tra le tecniche innovative del rilievo del territorio e dei beni culturali", Palermo Mondello, 29/06-01/07

2007: Relatore della ricerca "Harmonization of the Land Cadastre Map of Gorizia: a Contribution for a Common Slo-I Transborder Map" al INTERREG IIIA "HarmoGeo" Project Final Meeting, Nova Gorica, 13 November 2007

2009: Relatore della presentazione "Sistemi di riferimento per il GPS NRTK" al convegno "GPS-RTK: un servizio di posizionamento in tempo reale nel Friuli-Venezia Giulia". Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale. Udine, 7 ottobre 2009.

2010: Relatore della ricerca "L'aggiornamento e la ricomposizione della carta catastale per i SIT della Regione e degli Enti Locali del Friuli Venezia Giulia: metodologia e risultati" al Convegno Nazionale SIFET "Il Catasto nel 2010: dalla Topografia alla Geomatica". Cagliari, 16-17-18 Giugno 2010

2011: Relatore della ricerca "Servizi di posizionamento NRTK: analisi delle prestazioni ai margini delle reti di stazioni permanenti operanti in Veneto e Friuli Venezia Giulia" al convegno nazionale SIFET "Applicazioni Interdisciplinari della Geomatica: Ricerca, Formazione e Professione", Portonovo (Ancona), 22-24/6/2011

2011: Relatore della ricerca "Il posizionamento NRTK ai margini di una rete di stazioni permanenti: verifiche sperimentali sui servizi disponibili tra Veneto e Friuli Venezia Giulia" al Convegno "GPS-RTK: un servizio di posizionamento in tempo reale nel Friuli-Venezia Giulia". Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale. Venzone, 18 ottobre 2011.

2012: Relatore della ricerca "Cadastral Map Upgrading and Layers Harmonization for the Spatial Data Infrastructure in Friuli Venezia Giulia, Italy" al FIG Working Week 2012, Rome, Italy 6–10 May 2012

2015: Relatore della ricerca "Cadastral and land registry upgrading activities in Friuli Venezia Giulia, Italy/Dejavnosti na področju razvoja zemljiškega katastra in zemljiške knjige v Furlaniji, Julijski krajini, Italija" al 43° Geodetski Dan a Sezana (Slovenia) dal 10-04-2015 al 10-04-2015

2016: Relatore della ricerca "Shadow detection and removal in VHR RGB aerial images" al convegno "New Advanced Gns and 3D Spatial Techniques - Applications to Civil and Environmental Engineering, Geophysics, Archeology and Cultural Heritage in memory of Professor Giorgio Manzoni". Trieste 18, 19, 20 February 2016

2021: Relator della ricerca: "The new geospatial data of the Friuli Venezia Giulia Region (Italy): a geomatic challenge" al 30th International Cartographic Conference dell'International Cartographic Association. Firenze, 14-18 December 2021.

ALTRE ATTIVITA'

Tutor universitario per studenti impegnati in stage presso enti, aziende e studi professionali;

Membro del **gruppo di lavoro** PEI "Gestione Forestale" per la presentazione di Progetti nell'ambito del Programma europeo INTERREG Italia-Slovenia (Progetto "Latifolia") e del Programma di Sviluppo Rurale (PSR), misura 16.1.1. - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (progetto "Legno prealpino");

Membro di **gruppi di lavoro internazionali** per la presentazione di progetti di ricerca su bandi competitivi. Progetti: NOPAWA (Spazio Alpino 2008); PARCEMON (membro coordinatore) (Sout-East Europe 2008); SATELPLAN (Sout-East Europe 2010); EM-Lidar (Interreg ITA-SLO 2016); GEOMOSE (Interreg ITA-SLO 2009) e altri minori;

Attività di **consulenza e formazione** per i tecnici della pubblica amministrazione nell'ambito della cartografia, del rilevamento topografico e dei sistemi di posizionamento satellitare;

Membro dal 1998 al 2002 del Comitato Scientifico VFG del Club Alpino Italiano;

Supporto tecnico e scientifico a professionisti e ditte per la implementazione di soluzioni tecniche per l'ingegneria civile basate sull'impiego del GNSS;