

CURRICULUM VITAE DI DANIELA ORENI

Nata a Milano il 12 luglio 1976

Nazionalità: italiana

e-mail: daniela.oreni@polimi.it

STUDI E TITOLI

- **Laurea magistrale in Architettura** presso il Politecnico di Milano, votazione 98/100 - ottobre 2001. Titolo della tesi di laurea: *Un edificio del Settecento cremonese: Palazzo Zaccaria Pallavicino Clavello*. Relatore: prof. Alberto Grimoldi. Co-relatore arch. Giacinta Jean.
- **Dottorato in Conservazione dei Beni Architettonici**, ciclo XIX, con borsa di studio ministeriale, Politecnico di Milano. Titolo della tesi di dottorato discussa nel giugno 2008: *Conoscenza e tutela del patrimonio edilizio diffuso. Catalogazione e sistemi informativi geografici*. Relatore: prof. Carolina Di Biase.
- **Specialità** presso la **Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti** nel dicembre 2010, votazione 100/100 e lode. Politecnico di Milano. Direttore prof. Amedeo Bellini. Tesi di specialità dal titolo: *Il complesso monastico dei Gerolomini ad Ospedaletto Lodigiano: restauro conservativo e consolidamento strutturale dell'ex Noviziato*. Relatore: prof. Lorenzo Jurina. Co-relatore: arch. Giacinta Jean, arch. Silvana Garufi (funzionario Soprintendente per i Beni Architettonici e per il Paesaggio province Lodi e Pavia).

Certificato di **abilitazione professionale** conseguito con Esame di Stato presso il Politecnico di Milano nella prima sessione relativa all'anno 2002. **Iscrizione all'Albo Professionale dell'Ordine degli Architetti** della Provincia di Milano n. 13496, in data 10.03.2003.

Abilitazione Scientifica Nazionale per professore di **seconda fascia**, settore concorsuale Disegno (08/E1), conseguita nel dicembre 2017.

POSIZIONE ACCADEMICA

- Dal 16/01/2008 al 15/07/2009 **assegnista di ricerca** (con rinnovo semestrale) presso il **Politecnico di Milano**, Dipartimento DIAR (Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie, Rilevamento), sezione Rilevamento, Laboratorio di Fotogrammetria, Rilievo, Cartografia Numerica, GIS. Titolo del progetto di ricerca: *MiMO-GIS. Modellazione di dati 3d Multi-sensore fotogrammetrici-laser scanner, a partire dal riconoscimento di Oggetti, forme e geometrie per la gestione GIS*. Responsabili scientifici: prof. Carlo Monti e prof. Raffaella Brumana.
- Dal 16/07/2009 al 15/12/2011 **assegnista di ricerca** presso il **Politecnico di Milano**, Dipartimento BEST – Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito, SITECH group - Surveying Information and Technology for Environmental Heritage. Titolo del progetto di ricerca: *MiMO-GIS. Modellazione di dati 3d Multi-sensore fotogrammetrici-laser scanner, a partire dal riconoscimento di Oggetti, forme e geometrie per la gestione GIS*. Responsabile scientifico: prof. Raffaella Brumana.
- Dal 16/01/2012 al 15/01/2014 **assegnista di ricerca** (contratto interrotto in data 30/10/2013 per presa di servizio come ricercatore TD A in data 1/11/2013) presso il **Politecnico di Milano**, Dipartimento BEST (Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito), SITECH group Titolo del progetto di ricerca: *Sviluppo di strumenti innovativi per il rilievo, la rappresentazione, la documentazione e la gestione delle architetture, dei beni culturali e ambientali*. Responsabile scientifico: prof. Raffaella Brumana.
- Dal 1/11/2013 al 31 ottobre 2016 **ricercatore** a tempo determinato **A (junior)** per il **Settore Concorsuale 08/E1 DISEGNO - SSD ICAR/17 DISEGNO** presso il dipartimento ABC (Architettura, Ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito) del Politecnico di Milano.
- Dal 5/12/2016 ad oggi **ricercatore** a tempo determinato **B (senior)** per il **Settore Concorsuale 08/E1 DISEGNO - SSD ICAR/17 DISEGNO** presso il dipartimento ABC (Architettura, Ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito) del Politecnico di Milano.

ATTIVITÀ DIDATTICA NAZIONALE E DOCENZA NEI MASTER E DOTTORATI DI RICERCA

- Dal 2001-2008 **Cultore della materia** presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano nei corsi di **Rilevamento e rappresentazione dell'architettura** (Laboratorio di rappresentazione I, Rappresentazione 2, Tecniche di Rilevamento, Fotogrammetria, Cartografia numerica GIS, Topografia) e nei **Laboratori di Restauro Architettonico**.

- Dal 2008 al 2013 **Docente a contratto** presso il **Politecnico di Milano** nei corsi di:
 - 2008-2009 **Rilievo urbano e ambientale** (Laboratorio di Progettazione architettonica II, prof. Nicola Voceri), corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.
 - 2009-2010 **Rilievo dei monumenti** (Laboratorio di Restauro Architettonico, Prof. Nora Lombardini), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 32 ore.
 - 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 **Tecniche innovative del rilevamento** (Laboratorio di Restauro Architettonico, prof. Rebecca Fant), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2012-2013 **Rilevamento** (Laboratorio tematico opzionale, prof. Gianfranco Pertot), corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.
 - 2012-2013 **Laboratorio di rilievo fotogrammetrico dell'architettura** (Disegno dell'architettura 2, prof. Carla Adele Buratti), corso di Laurea Specialistica/Magistrale A in Ingegneria Edile – Architettura (sede di Lecco), 3 c.f.

- Dal 2009 al 2013 **Docente a contratto** presso l'**Università degli Studi di Parma** nei corsi di:
 - 2009-2010 integrazione al **Laboratorio di conservazione e restauro A**, corso di Laurea Magistrale in Architettura.
 - 2010-2011 **Restauro** (integrato al corso di Consolidamento dell'architettura, prof. Carlo Blasi), corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia, 4 c.f.
 - 2011-2012, 2012-2013 **Teoria del restauro dell'architettura**, corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.
 - 2011-2012, 2012-2013 **Litologia e geologia per l'architettura** (Laboratorio di conservazione e restauro, prof. Carlo Blasi), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2012-2013 **Restauro**, corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.

- Dal 2013 ad oggi **Docente** (come ricercatore) presso il **Politecnico di Milano**:
 - 2013-2014 **Laboratorio di rilievo fotogrammetrico dell'architettura** (Disegno dell'architettura 2, prof. Carla Adele Buratti), corso di Laurea Specialistica/Magistrale A in Ingegneria Edile – Architettura (sede di Lecco), 3 c.f.
 - 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 **Tecniche innovative del rilevamento** (Laboratorio di Restauro Architettonico, prof. Rebecca Fant), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2018-2019 **Rilevamento** (Laboratorio tematico opzionale, prof. Gianfranco Pertot), corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.
 - 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 **Rappresentazione per l'architettura** (Laboratorio di progettazione finale, prof. Gianfranco Pertot e prof. Sara Cattaneo), corso di Laurea in Scienze dell'Architettura, 4 c.f.
 - 2017-2018 **Tecniche innovative del rilevamento** (Laboratorio di Restauro Architettonico, prof. Maria Paola Borgarino), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2017-2018, 2018-2019 **Rappresentazione della città e del territorio** (Laboratorio di restauro, prof. Gianfranco Pertot), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2017-2018, 2018-2019 **Tecniche avanzate di rilevamento** (Laboratorio di restauro, prof. Gabriella Guarisco), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.
 - 2018-2019 **Advanced survey and representation techniques** (Architectural preservation studio, prof. Stefano Della Torre), corso di Laurea Magistrale in Architettura, 4 c.f.

- MASTER:

- 2013 **Docente** al Master “**Conservazione preventiva e programmata per la valorizzazione del patrimonio culturale**”, Politecnico di Milano, Polo territoriale di Mantova, Convenzione tra Politecnico di Milano e Distretto Regge dei Gonzaga, 20 ore di lezione.
- 2014 Seminario di studio dal titolo *Il Rilievo e la modellazione HBIM della Basilica di Collemaggio a L'Aquila per la progettazione e gestione del cantiere di restauro*, **Master** in “**Analisi, Conservazione e Valorizzazione dell’Architettura storica**”, Università Politecnica delle Marche, Ancona, 31 maggio 2014.
- 2016-2017, 2017-2018 2018-2019 **Docente** al Master di II livello “**BIM Metodi Modelli e applicazioni**”, Politecnico di Milano.

- DOTTORATO DI RICERCA:

- 2016-2017 Collaborazione e attività seminariale nell’ambito del corso di dottorato dal titolo: “Cultural Heritage and Built Environment surveying, modelling and monitoring”, ABC PhD, Politecnico di Milano, prof. Raffaella Brumana.
- 2017-2018, 2018-2019 Incarico di **docenza** nell'ambito del ABC PhD, presso il Politecnico di Milano. Corso di dottorato dal titolo: **Cultural Heritage and Built Environment surveying, modelling and monitoring**, 1 c.f.

- 2008-2012 **Docente** presso Fondazione En.A.I.P. Lombardia, Centro Servizi Formativi di Milano, per i corsi di Rilievo, restituzione e rappresentazione degli edifici storici.

ATTIVITÀ DIDATTICA INTERNAZIONALE

- 2005 **Seminario** di studio dal titolo *Il catalogo dei beni culturali in Italia e in Europa: excursus storico ed applicazioni*, tenuto presso **SUPSI** (Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana), all’interno del ciclo di studi in Conservazione, Lugano, 31 ottobre 2005.

- 2018-2019 Incarico di **docenza** presso la **SUPSI (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana)**, Dipartimento ambiente costruzioni e design, Corso di laurea bachelor in conservazione, con sede a Lugano-Canobbio – CH, corso di **Rilievo e documentazione nel restauro**, 32 ore.

- 2019-2020 Incarico di **docenza** presso la **SUPSI (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana)**, Dipartimento ambiente costruzioni e design, Corso di laurea bachelor in conservazione, con sede a Lugano-Canobbio – CH, corso di **Rilievo e documentazione nel restauro**, 30 ore, e corso di **Disegno**, 30 ore.

- 2011 **Lecturer e attività come ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLIICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **10 ARCHDOC WORKSHOP (Architectural Heritage Documentation For Conservation & Virtual Palce Workshop: part I - Partnership in Learning**, a training course designed for graduate students of conservation and RLIICC Master Post Master), coordinatore prof. Mario Santana, Castle of Arenberg - Charterhouse, Leuven, Belgium. 14-19 novembre (corso di 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno).

- 2012 **Lecturer e attività come ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLIICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **11 ARCHDOC WORKSHOP (Architectural Heritage Documentation For Conservation - Partnership in Learning**, a training course designed for graduate students of conservation and RLIICC Master Post Master), coordinatore prof. Mario Santana, Castle of Arenberg - Charterhouse, Leuven, Belgium. 10-14 gennaio (in collaborazione con The Getty Conservation Institute): *Training coordination (Hand-on) providing a series of practicum sessions about Historic Building’s metric survey* (corso 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno).

- 2012 partecipazione al 1th Erasmus staff training mobility presso **University of Technology di Cipro**, organizzato da Erasmus mobility Office (Education a Culture DG, "Lifelong Learning Programme") a Limassol, dal 29 ottobre al 2 novembre.

- 2012 **Lecturer e attività come ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **12 ARCHDOC WORKSHOP** (*Architectural Heritage Documentation For Conservation - Partnership in Learning*, a training course designed for graduate students of conservation and RLICC Master Post Master), coordinatore prof. Mario Santana, Castle of Arenberg - Charterhouse, Leuven, Belgium. 3-7 dicembre (corso di 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno).
- 2013 **Lecturer e attività come ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **13 ARCHDOC WORKSHOP** (*Architectural Heritage Documentation For Conservation - Partnership in Learning*, a training course designed for graduate students of conservation and RLICC Master Post Master), coordinatore prof. Mario Santana, Castle of Arenberg - Charterhouse, Leuven, Belgium. 9-13 dicembre (corso di 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno).
- 2017 **Lecturer e ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **17 ARCHDOC WORKSHOP** (*Architectural Heritage Documentation For Conservation – Partnership in Learning*, a training course designed for graduate students of conservation and RLICC Master Post Master), coordinatore Prof. Mario Santana, Bruxelles - Bozar, Belgium (corso di 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno), dal 23-10-2017 al 27-10-2017.
- 2018 **Lecturer e ERASMUS Teaching staff** presso Raymond Lemaire International Centre For Conservation, RLICC - Unesco Chair, **Katholieke Universiteit Leuven**, in occasione del **18 ARCHDOC WORKSHOP** (*Architectural Heritage Documentation For Conservation – Partnership in Learning*, a training course designed for graduate students of conservation and RLICC Master Post Master), coordinatore Prof. Mario Santana, Leuven – City Hall (corso di 40 ore con partecipazione dei docenti del Teaching staff a tempo pieno), dal 15-10-2018 al 19-10-2018.
- 2019-2022 **Docente al Erasmus Mundus Joint Master Degrees, “BIM A+6: BIM based rehabilitation and sustainability analysis”** (2019-2022), Dipartimento ABC, Politecnico di Milano.

ATTIVITÀ DI INTERNSHIP E TRAINERSHIP INTERNAZIONALI

- 2011-2012 collaborazione alla Traineeship di Angeliki Brejanni, in ambito ERASMUS, con l'università NTUA (Athens, GR, Laboratory of Photogrammetry, School of Rural & Surveying Engineering, prof. Andrea Georgopoulos), 11/03/2012-31/07/2012 presso il laboratorio Gicarus del Politecnico di Milano. Titolo del programma: *On site practicum session, surveying campaigns and 3D content representation by using BIM approach. Case study: the Church of Santa Maria in Scaria (Como, Italy).*
- 2012-2013 collaborazione alla Traineeship di Lissa Von Heicke, in ambito ERASMUS, con l'università KU Leuven (Be), Study programme Master of Science of Conservation of Monuments and Sites, 1/09/2012-1/06/2013 presso il laboratorio Gicarus. Titolo del programma: *Innovative microUAV techniques integrated by laser scanner-photogrammetry, with traditional direct measurement, for archaeological/architectural purposes, for constructive technologies interpretation and 3d content modeling.*
- 2013 Trainee's Supervisor di Sanja Taseva, in ambito ERASMUS, con l'università KU Leuven (Be), Study programme Master of Science of Conservation of Monuments and Sites, 10/10/2013-24/11/2013 presso il laboratorio Gicarus. Titolo del programma: *Laser scanner data modeling for architectural purposes to support knowledge, dissemination and preventive conservation.*
- 2013-2014 collaborazione alla Traineeship di Daphne Roles, in ambito ERASMUS, con l'università KU Leuven (Be), Study programme Master of Science of Conservation of Monuments and Sites, 1/10/2013- 1/7/2014 presso il laboratorio Gicarus. Titolo del programma: *Geospatial data integration of historical metric and panoramic maps with the current GEODB for landscape protection, documentation, interpretation and diffusion, through innovative 3D unconventional representation of 3D Water View Front and multimedial virtual museum (case study, Como Lake).*
- 2016 collaborazione alla Traineeship di Golnaz Karimi, in ambito ERASMUS, con l'università Carleton (Ottawa, Canada), *New Paradigms/New Tools for Heritage Conservation in Canada (2016-22),*

Funded through the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) of Canada, 15/05/2016-12/08/2016 presso il laboratorio Gicarus.

MEMBRO DI ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Membro effettivo del Comitato Nazionale Italiano ICOMOS.
- Regular member del CIPA – International Committee for Documentation of Cultural Heritage (International Committees of ICOMOS).
- Socio ordinario UID – Unione Italiana Disegno.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

1. PROGETTI NAZIONALI:

BANDI FONDAZIONE CARIPLLO

-2009-2012 **Project manager** del progetto *Atl@nte dei catasti storici e delle carte topografiche della Lombardia. Navigare oggi il tempo del territorio di domani* - Cofinanziamento CARIPLLO (200k€). Capofila Politecnico di Milano, Responsabile scientifico prof.ssa Raffaella Brumana (Bando Fondazione Cariplo, Creare e Divulgare Cultura attraverso gli Archivi Storici). Partners: ASMI - Archivio di Stato di Milano, CS-PIM, Agenzia del Territorio, Comune di Gorgonzola, Regione Lombardia. Il progetto è stato finalizzato alla implementazione di un portale geografico open source per la pubblicazione on line di 28.000 mappe dell'Archivio di Stato di Milano (Catasti Storici e Mappe Topografiche storiche), per la georeferenziazione e pubblicazione on line dei campioni di mappe storiche (Catasti Storici di grande scala e Mappe Topografiche storiche di scala territoriale), georiferite alla cartografia attuale per la lettura del territorio lungo gli Assi Tematici selezionati (Lambro, Martesana, Navigli Interni Milanesi, ecc.).

Nell'ambito del progetto è stata realizzata, con il coordinamento della prof.ssa Carla Adele Buratti, la selezione, digitalizzazione e pubblicazione on line di una parte della Collezione storica religiosa dell'Archivio Storico Diocesano di Milano (oltre 250 unità foglio corredate di un DataBase delle informazioni).

FESR (Fondi Europei per lo Sviluppo della Ricerca), PORL, PON, COFIN, Interreg

- **COFIN 02-04 Beni Culturali e Carta del Rischio. Strutturazione GIS da remoto. Modellazione di clouds da laser scanner e ortofoto 3D di beni e contesti a rischio.** Collaborazione all'attività di gestione GIS dei beni culturali (processamento e georeferenziazione catasti storici e compilazione DBASE). Responsabile scientifico, prof. Carlo Monti.
- 2002-06, **PON** Programma Operativo Nazionale "Ricerca Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" Progetto SIDART- Sistema Integrato per la Diagnostica dei Beni Artistici. Coordinatore Nazionale il Consorzio Ricerche CETMA (CEntro di progettazione, design & Tecnologie dei MAteriali). Partners: Politecnico di Milano; ISUFI (Università degli Studi di Lecce), Politecnico di Bari, INOA (Istituto Nazionale dell'Ottica Applicata), EL.EN. S.p.a., ATS S.r.l. Coordinatore scientifico interdipartimentale per il Polimi, prof. S. Della Torre. Collaborazione alle attività di rappresentazione ed elaborazione dati nell'ambito del progetto.
- 2004-2005 partecipazione al **COFIN04, Web GIS: condivisione di GeoDBase e interoperabilità fra sistemi per la distribuzione di servizi in ambito urbano.** Responsabile scientifico Unità B Polimi, prof.ssa Raffaella Brumana (Cofin. MIUR POLIMI 103k€).
- 2007-2013 partecipazione al progetto **PORL EU FESR, Sistema multimediale per la presentazione e il riconoscimento partecipato dei valori del paesaggio del Lago di Como.** Responsabile scientifico Polimi: prof. Stefano Della Torre. 2013-2015 *Realizzazione dell'Ecomuseo virtuale - Villa Mainona Comune di Tremezina* (Polimi, prof.ssa Raffaella Brumana).
- 2007-2013 partecipazione a Progetto **INTERREG CPRE, La Conservazione Programmata nello spazio comune Retico.** Responsabile scientifico POLIMI: prof. Stefano della Torre. Attività di rilievo, restituzione grafica e HBIM di Castel Masegra a Sondrio (prof.ssa Raffaella Brumana).
- 2008-2012 partecipazione ai **PRIN 2008, 2010-2012, ICT e Beni Culturali. Tecnologie Informative innovative e Sistemi Cognitivi per la rappresentazione 3D - ICT and Cultural Heritage. Information Technologies and Cognitive system for 3D representation.** 22/03/2010 - 22/09/2012. Coordinatore Scientifico del programma di ricerca: POLIMI, prof.ssa Raffaella Brumana.

- 2012-2014 partecipazione al progetto **FESR SINOPIAE** - *Sistema prototipale multi-sorgente Integrante tecniche di Osservazione multispettrale da satellite, aeromobile e a terra per il monitoraggio multi-scala della variazione di Indicatori ambientali legata ai costituenti Atmosferici e dispersione Energetica*. Capofila CGS, compagnia nell'integrazione di sistemi spaziali a livello europeo. Responsabile scientifico POLIMI, prof.ssa Raffaella Brumana. Oggetto della ricerca Polimi, il rilevamento della dispersione termica di edifici realizzati con tecnologie costruttive differenti; rilevamento eseguito da UAV ultraleggero per fornire dati utili per valutarne l'efficienza energetica e mappare energeticamente, alla scala urban-district-building, gli edifici all'interno di At@nti urbani.
- 2012-2016 partecipazione al **PRIN 2010-2011**, *Modellazione e gestione delle informazioni per il patrimonio edilizio esistente - Built Heritage Information Modelling/Management – BHIMM*, coordinatore Polimi, prof. Stefano Della Torre.
- 2017-2018 Partecipazione al **progetto Smart Living** finanziato da **Regione Lombardia**, "SL _ HOMeBIM. HOMeBIM liveAPP: Sviluppo di una Live APP multi-utente della realtà virtuale abitativa 4D per il miglioramento di comfort-efficienza-costi, da una piattaforma cloud che controlla nel tempo il flusso BIMsensor", responsabile del progetto prof. Raffaella Brumana.
- 2018 Partecipazione al bando finanziato **PRIN 2017** "HPFC – Historic Preservation Foundation Classes: procedures and ontologies for the interoperability in Historic Preservation HPFC. HPFC – Historic Preservation Foundation Classes: procedure e ontologie per l'interoperabilità nella tutela del patrimonio storico architettonico", coordinatore del progetto, prof. Stefano Della Torre.
- 2019 partecipazione al **Cluster tecnologico nazionale** e progetto finanziato "Ambiente interoperabile per il patrimonio culturale – *CHERIE*", Politecnico di Milano, responsabile prof. Stefano Della Torre.

2. PROGETTI EU INTERNAZIONALI:

- 2011-2013 partecipazione, in qualità di Temporary Research Associate, al progetto di Ricerca "**GE20 - Geo-clustering to deploy the potential of Energy Efficient Buildings across EU**" (Head: CSTB-FR, Partners: POLIMI-IT BEST et al., responsabile scientifico prof.ssa Raffaella Brumana), in risposta al topic "FP7-2011-NMP-ENV-ENERGY-ICT-EeB Geo-clusters approach to support European energy-efficiency goals" del tema FP7 Nanosciences, Nanotechnologies, Material and New Production Technologies (NMP), area Energy efficiency Building Public Private Partnership (EeBPPP); Grant Agreement no. 285501, 1-31-2012. Topic della partecipazione: analisi delle tipologie costruttive edilizie correlate geograficamente in ambiente gis.
- 2012-2015 partecipazione, in qualità di Temporary Research Associate, al progetto di Ricerca "**EASEE - Envelope Approach to improve Sustainability and Energy efficiency in Existing multi-storey multi-owner residential buildings**" (Head: IMPRIMA IT, Partners: POLIMI et al.), in risposta al topic FP7-NMP EeB, EeB.NMP.2011-3 "Energy saving technologies for buildings envelope retrofitting". Tema FP7 Energy (Large-scale Project), con la partecipazione di ALER Milano e Regione Lombardia – DG CASE come proprietario dell'edificio demo-caso studio del progetto. Partner Polimi-BEST. Tema di ricerca: modularizzazione di facciate di edifici esistenti di soglia recente (anni '60-'70 del Novecento) con tecnologia laser-scanner e fotogrammetrica per il reverse engineering, all'interno di soluzioni volte a migliorare il risparmio energetico nelle facciate esterne e interne degli edifici.
Topic della partecipazione: sviluppo di BIM (Building Information Model) per la modellazione tridimensionale degli elementi costruttivi modulari prodotti attraverso un processo di reverse engineering a partire da un rilievo laser scanner e fotogrammetrico; sviluppo di un sistema di monitoraggio termico della facciata e del complesso nel tempo, utilizzando immagini termografiche da UAV (Design tool from Laser Scan/IR Images for mould facade modules).
- 2014-2016 partecipazione, in qualità di Assistant Professor, al progetto di Ricerca "**ENERGIC OD – European Network for Redistributing Geospatial Information to user Communities – Open data**" (head: CCI GERS FR, Partners POLIMI et al., responsabile scientifico prof.ssa Raffaella Brumana) EU ICT Policy Support Programme, CIP-ICT-PSP-2013-7, CIP7-Theme 2 - Digital content, open data and creativity, Grant POLIMI.
Responsabile task: *WP 8 - Proof of concept exploitation, business plans and networking (TRILATERAL UK), D.8.1 Report on the Involvement of user communities*. Collaborazione alle attività di coinvolgimento delle comunità di utenti nell'uso della cartografia storica integrata con altri Open Data.

- 2016-2022 partecipazione, in qualità di Assistant Professor, al programma di finanziamento SSHRC (Social Sciences and Humanities Research Council, Canada, Partnership Grants - Partnered Research Training Initiative Program), intitolato ***New Paradigms/New Tools for Heritage Conservation in Canada*** (addressing the “Digital Economy” and the “Canadian Environmental Issues” priority areas through a Partnered Research Training Initiative).

AMBITI DI RICERCA E CONSULENZA PROFESSIONALE

Dal 2002 l'attività di ricerca, condotta nell'ambito di progetti di ricerca sia nazionali che internazionali, ha avuto come oggetto lo sviluppo di metodologie di rilevamento, documentazione, rappresentazione e gestione dei dati relativi alle architetture antiche e al costruito, finalizzate principalmente alla loro conservazione.

Con l'ausilio di tecnologie integrate di rilievo (ivi compresi laser scanner e fotogrammetria digitale), si sono indagate le architetture, le geometrie, i caratteri e gli elementi costruttivi, i materiali e il loro stato di conservazione, al fine di documentare e rappresentare l'esistente, mediante elaborati bidimensionali e modelli tridimensionali, utili anche per le successive fasi di interpretazione e progettazione degli interventi.

- Due gli ambiti di ricerca:

- A. Rilievo, documentazione, rappresentazione e modellazione di edifici e di loro parti.

Rappresentazione delle informazioni e modellazione 4D, con l'obiettivo di contribuire a fornire chiavi interpretative di ausilio alle diverse fasi di conoscenza, progettazione e indirizzo degli interventi; restituzione grafica di forma e geometria delle architetture e dei loro elementi, integrate dai differenti contenuti informativi e semantici provenienti da ambiti multi-disciplinari.

Alcuni temi di ricerca:

- Rappresentazione e modellazione geometrico-costruttiva, integrata dai dati storico-documentari rilevabili e dalle informazioni ricavabili mediante acquisizioni di immagini appartenenti al visibile e al multispettrale (Infrarosso termico IR, Infrarosso vicino NIR, dati utilizzabili ad esempio per le indagini stratigrafiche).

- Dalla rappresentazione di superficie alla rappresentazione ad oggetti (Building Information Modelling - BIM) per creare modelli di contenuto, utilizzabili per la costruzione di repertori geografici storici dei caratteri e delle tecniche costruttive, per la gestione del cantiere, la conservazione programmata e la manutenzione degli edifici nel tempo.

- Analisi, trattamento di immagine e fotointerpretazione (fotopiani/ortofoto/3Dtexturing), per la rappresentazione del costruito in ambiente multiscala (fronti, superfici e sistemi complessi quali quelli voltati).

- Utilizzo di dati ricavati da piattaforme di acquisizione dall'alto (microDroni UAV - unmanned aerial vehicle - ultraleggeri) per il rilievo di siti archeologici, di edifici in condizioni inaccessibili o di rischio post-sismico.

- B. Rilievo, documentazione e rappresentazione della città, dell'ambiente costruito e del territorio.

Gestione dei dati finalizzata a consentire l'integrazione e l'accesso delle diverse informazioni geografiche disponibili, storiche e attuali, attraverso l'uso dei Sistemi Informativi Territoriali e lo sviluppo di Atlanti consultabili via web. L'obiettivo, favorire la conoscenza del territorio, la lettura delle persistenze, delle tracce e dei segni del passato ancora riconoscibili (alvei fluviali, reti di canalizzazione delle acque, insediamenti storici, tracciati infrastrutturali, etc.), l'individuazione delle trasformazioni storiche, al fine di incentivare interventi volti alla conservazione, valorizzazione e divulgazione del territorio e della sua storia.

Alcuni temi di ricerca:

- Metodologie di georeferenziazione della cartografia storica e tecniche di correlazione con la cartografia attuale.

- Portali WebGIS per la gestione di informazioni relative agli insediamenti storici.

- Sviluppo di Atl@nti Storici del Territorio, attraverso portali geografici Open Source (Eu INSPIRE compliant), per la gestione e l'accesso da remoto della cartografia storica (mappe topografiche storiche e catastri storici) e attuale (DBtopografici, immagini da Satellite e in situ).
- Rappresentazione e gestione geografica dei dati alla scala building-district-city a supporto del miglioramento dell'efficienza energetica del costruito, tecniche WebGIS di mappatura alla scala europea regionale e nazionale della dispersione termica per la creazione di Atlanti Urbani per le SMART CITIES.

COLLABORAZIONI NELL'AMBITO DI CONTRATTI DI RICERCA E CONSULENZA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- 2006-2007 **Coordinamento** delle fasi di **rilievo** geometrico (diretto, topografico, fotogrammetrico, laser scanner, GPS) della **Rocca Rangoni** a Spilamberto (MO), e **rappresentazione** nell'ambito della *Campagna di indagine architettonica e di prima diagnostica mirata all'approfondimento conoscitivo della Rocca di Spilamberto e delle relative pertinenze*, responsabile scientifico prof. Carolina Di Biase, Dipartimento DIAP (Architettura e Pianificazione) Politecnico di Milano; collaborazione con DIAR Politecnico di Milano.

- Dal 2003 al 2009 collaborazione con il prof. Carlo Monti e prof. Raffaella Brumana del **Politecnico di Milano**, nel campo del **rilievo, rappresentazione e gestione GIS di Beni Culturali e Ambientali**, per i seguenti progetti:

- 2003-2005 **Studio e raccolta di dati finalizzati all'analisi dei centri storici di Vighizzolo, Cascina Amata, e dei nuclei di interesse storico ambientale esterni all'abitato e per la realizzazione di un GIS**. Committente: Comune di Cantù. Attività di *Georeferenziazione e catalogazione di dati nei Centri Storici*. Collaborazione per analisi Centri Storici, analisi delle tecniche costruttive e soglie cronologiche: prof. Tiziano Mannoni, arch. Laura Fieni. Collaborazione per schedatura: prof. arch. Pierre Alain Croset.
2006 *Realizzazione di webgis per la pubblicazione dei dati relativi al Centro Storico di Cantù*.
- 2003-2008 **Rilievo geometrico, topografico, fotogrammetrico, con laser scanner 3D e rappresentazione della Villa Reale di Monza**. Committente: Agenzia del Territorio. In particolare: 2003-2005 I, II, III Lotto. Rilievi fotogrammetrici-laser scanner e rappresentazione della Villa Reale di Monza e pertinenze, in occasione del concorso internazionale per il Recupero e la Valorizzazione della Villa Reale e dei Giardini.
2006-2007 IV Lotto, Realizzazione del Museo Virtuale della Villa Reale di Monza (E-VMV) per l'accesso e la divulgazione dei rilievi.
2008 V Lotto, Rilevamento e rappresentazione degli ambienti interni del Primo Piano Nobile del Corpo Centrale e dell'Ala Nord.
- 2004 **Rilievo fotogrammetrico, laser scanner 3D e rappresentazione delle volte dei Matronei della Basilica di San Lorenzo Maggiore a Milano**. Rappresentazione bidimensionale e tridimensionale. Finanziamento della Banca Popolare di Milano per lo studio del complesso della Basilica. Realizzazione dei Rilievi e della Rappresentazione della Basilica a supporto della analisi storica e stratigrafica, per la datazione delle fasi costruttive. Ricerca condotta in ambito multi-disciplinare.
- 2004 Collaborazione al volume: Carlo Monti, Raffaella Brumana, *La carta del rischio del patrimonio culturale in Lombardia. Guida per la georeferenziazione dei beni storico-architettonici*, Guerini e associati, Regione Lombardia, Milano 2004.
- 2005 **Rilievo** fotogrammetrico e rappresentazione mediante fotopiani del lato nord est del *chiostro dell'Ex Monastero di San Domenico a Lodi*. Committente: Provincia di Lodi.
- 2008-2009 **Rilievo e rappresentazione della Chiesa e del sito archeologico di Mesopotam, Albania**, con il supporto del UNESCO BRESCE Venezia, Scientific Board del UNESCO-OPEN FORUM Mesopotam/Rusanj Saranda (Albania). Responsabile scientifico del gruppo di ricerca della campagna di rilievo laser scanner e fotogrammetriche prof.ssa Raffaella Brumana (2006-2009): in collaborazione con il Centro per la Valorizzazione del Patrimonio Culturale del Politecnico di Milano (CVBC), Università Ca' Foscari (Prof. G. Macchiarella, Head of the Campaign), Koc University di Istanbul (The Research Centre of Archaeology for Anatolian Civilization) e altri. Partecipazione alla seconda campagna di rilievi della Chiesa di San Nicola e delle mura del complesso monastico, e collaborazione alla restituzione dei rilievi.

- 2008-2009 partecipazione *Progetto Guglia. Progetto di rilievo della Guglia Maggiore del Duomo di Milano*. Committente: Veneranda Fabbrica del Duomo.
- Dal 2009 al 2014 collaborazione con la prof. Raffaella Brumana del **Politecnico di Milano** (Laboratorio Gicarus), nel campo del **rilievo, rappresentazione, modellazione HBIM e gestione GIS di Beni Culturali e Ambientali**, per i seguenti progetti:
- 2012-2013 Rilievo mediante fotopiani e ortofoto degli affreschi di Masolino da Panicale nel **Battistero della Collegiata di Castiglione Olona (VA)**.
 - 2012 Rilievo fotogrammetrico, topografico e laser scanner Chiesa di Puria in Valsolda (CO).
 - 2012 Rilievo fotogrammetrico, topografico, laser scanner e rappresentazione della **Chiesa di Santa Maria a Scaria**, Lanzo d'Intevi (CO).
 - 2013-2014 **Project manager** del rilievo e rappresentazione HBIM della **Basilica di Collemaggio a L'Aquila: I rilievi geometrici e la restituzione. Rilievo laser scanner e modello digitale 3D object oriented**. I rilievi si collocano all'interno del Progetto Ripartire da Collemaggio, finanziatore ENIservizi; responsabili scientifici rilievo prof. Raffaella Brumana, prof. Stefano Della Torre.
 - 2013-2014 Rilievi fotogrammetrici, laser scanner e con UAV del sito archeologico dell'Isola Comacina (CO).
 - 2013-2014 Rilievo fotogrammetrico, topografico e laser scanner del **Castello di Masegra a Sondrio**; rappresentazione bidimensionale e modellazione HBIM (2007-2013 progetto INTERREG CPRE).
 - 2011-2016 Rilievo diretto, fotogrammetrico e laser scanner della **Cà Granda a Milano**, nell'ambito delle attività didattiche.
 - 2014 Rilievo geometrico, fotogrammetrico e laser scanner dell'iconostasi lignea custodita nella chiesa di **Santa Maria in Valle Porclaneta** –Magliano de' Marzi (AQ).
 - 2014 Rilievo laser scanner della Fontana delle 99 Cannelle a L'Aquila.
 - 2013 Rilievo geometrico e laser scanner delle Chiese di S. Stefano a Castiglione d'Intelvi, San Tomaso Apostolo a Cerano d'Intelvi e di S. Sisinnio a Muronico (CO).
 - 2013-2014 Rilievo geometrico e laser scanner della **Basilica Sant'Ambrogio a Milano**.
 - 2013-2014 Rilievo geometrico e laser scanner della **Basilica Sant'Eustorgio a Milano**.
- Dal 2014 ad oggi collaborazione con ing. Luigi Barazzetti, ing. Fabio Roncoroni e arch. Branka Cuca per i seguenti rilievi:
- 2016-2017 Rilievo laser scanner fotogrammetrico nell'ambito del progetto "**Documentation of Built Heritage at Muharraq for Pearls Path Project**", per Bahrain Authority for Culture and Antiquities (BACA)", in collaborazione con la Carleton University (Ottawa, Canada).
 - 2017-2018-2019 Rilievo diretto, laser scanner e fotogrammetrico della **dell'Abazia di Chiaravalle Milanese**.
 - 2017 Rilievo laser scanner di **Villa Bossi** a Busto Arsizio (VA).
 - 2018 Rilievo laser scanner di **Villa Pizzo** a Cernobbio (CO).
 - 2019 Rilievo laser scanner **Villa Sottocasa** a Vimercate (MB).
 - 2019 Rilievo laser scanner della **Cascina Sella Nuova** a Milano.

CONTRATTI DI RICERCA E CONSULENZA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- 2019 "Rilievo fotogrammetrico e restituzione tramite ortofoto e sviluppo in piano, in scala 1:20, dei dipinti della volta della **Cappella Camuzio**, nella Chiesa di Santa Maria degli Angioli a **Lugano**", committente Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI), Dipartimento Ambiente Costruzioni e Design, Corso di laurea in Conservazione e Restauro, responsabile per il Politecnico di Milano, arch. Daniela Oreni.
- 2018-2019 "Rilievo laser scanner, restituzione grafica e fotogrammetrica di una porzione della facciata e del portico dell'**edificio in P.zza Duomo n. 19 a Milano**", committente VOX Communication, responsabile per il Politecnico di Milano, arch. Daniela Oreni.

CONOSCENZE INFORMATICHE E LINGUE STRANIERE

Disegno e modellazione: AutoCAD, Revit (livello base), Rhinoceros (livello base).

Sistemi informativi geografici: ArcGIS, QGIS.

Grafica: Photoshop, Indesign, Acrobat, Quark XPress, Coreldraw.

Fotogrammetria: Agisoft Photoscan, Photo-Plan, Perspective rectifier, PTGui, PCI OrthoEngine, RDF e altri

Nuvole di punti laser scanner: Faro Scene, Cloudworx, Cyclone, CloudCompare.

Variazioni catastali Docfa.

Computi metriche e contabilità: PriMus.

Buona conoscenza della lingua inglese, orale e scritta, approfondita in occasione di numerosi corsi professionali e accademici seguiti presso il British Council di Milano.

ATTIVITÀ PROFESSIONALE

- 2002-2003 Collaborazione con lo studio dell'ing. Lorenzo Jurina, Cassina dè Pecchi (MI), per i seguenti progetti di rilievo, consolidamento statico e restauro di edifici storici: Ex-colonia elioterapica in via Polaresco a Bergamo, Complesso rurale ex Masciadri ad Arcene (BG), Cimitero Monumentale di Bergamo, Ex-convento di San Cristoforo a Lodi, Palazzo del Tribunale di Voghera (PV), Edificio "Baco da seta" - Villa di Porta Bozzolo a Casalzuigno (VA), Ex Noviziato dei Gerolomini ad Ospedaletto Lodigiano (LO), Villa San Carlo Borromeo a Senago (MI), Ponte romanico sul fiume Uso a Montetiffi di Sogliano al Rubicone (FO-CE), Monastero di Tatev (Armenia), Monastero di San Michele a Lonate Pozzolo (VA), Castello di Trezzo d'Adda (MI), Castello della Manta (CN).
- 2002-2003 Collaborazione con arch. Giacinta Jean e arch. Floriana Petracco per il **rilievo** (geometrico, mappature tematiche, caratterizzazioni materiche e prove diagnostiche) e la **rappresentazione** del Noviziato dei Gerolomini ad Ospedaletto Lodigiano (LO).
- Dal 2003 al 2015 libera professione nel campo della **documentazione**, il **rilievo**, la **rappresentazione e restauro architettonico**, oltre ad incarichi di ristrutturazione edilizia interna:
 - 2003 **Rilievo** geometrico e restituzione grafica degli edifici n. 14, 16, 24, 26 del quartiere Stadera di Milano; committente ALER. Componenti del gruppo incaricato: arch. Massimo Mazzoleni, ing. Gabriele Malvisi, arch. Daniela Oreni.
 - 2005 **Mappatura e lettura stratigrafica** dei due fronti del lato del chiostro prospiciente la Chiesa, nell'Ex Monastero di San Domenico a Lodi; committente Provincia di Lodi.
 - 2007 **Rilievo** topografico e restituzione grafica di piante e sezioni relative all'edificio sito in Via Montenapoleone a Milano; committente Studio A4A Monti, Rivolta, Savioni Architetti.
 - 2007-2008 **Progetto e intervento di restauro** della facciata della **Chiesa Parrocchiale** di San Rocco al Porto (LO) e consolidamento strutturale (ing. G. Malvisi): rilievo geometrico e fotografico, mappatura degrado, relazione storica, progetto restauro, direzione lavori; committente Chiesa di San Rocco al Porto (LO).
 - 2009 Consulenza alla **mappatura del degrado** del rivestimento marmoreo dei pilastri della **Basilica di San Vitale a Ravenna**; consulente scientifico prof. Giuseppe Cruciani Fabozzi, consulente strutturale prof. ing. Giorgio Macchi; progettisti intervento di restauro arch. Paolo Focaccia, arch. Nora Lombardini.
 - 2010 **Progetto di conservazione** dell'edificio "ex Caserma" presso la Rocca d'Anfo (BS): mappatura del degrado e dei materiali, progetto di restauro delle facciate.
 - 2009- 2012 **Progetto e intervento di conservazione** della **Chiesa Parrocchiale** di Mezzana Casati (LO): rilievo geometrico e fotografico, mappatura degrado, relazione storica, progetto restauro, Direzione Lavori; committente Chiesa di San Rocco al Porto (LO).
 - 2012 **Rilievo fotogrammetrico** e restituzione digitale del fronte di **Palazzo Ducale a Modena**. Committente Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna, responsabile arch. Graziella Polidori.
 - 2012-2014 Collaborazione al progetto di **Raccolta, elaborazione e archiviazione dei dati relativi agli interventi di restauro sul Duomo di Modena**, Convenzione tra Direzione Regionale per i Beni

Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna e Università degli Studi di Parma, responsabile scientifico prof. Carlo Blasi.

- 2011-2012 **Progetto e intervento di conservazione** delle murature e degli intonaci di **Porta Cremona a Lodi**: rilievo geometrico e dei materiali, mappatura del degrado, progetto di conservazione, relazione storica e tecnica, Direzione Lavori: committente Comune di Lodi.
- 2014-2015 Consulenza per **mappatura materiali e degrado**, e progetto di conservazione delle superfici affrescate interne della **Certosa di Parma**, responsabili ing. Eva Coisson, arch. Andrea Zerbi.

PUBBLICAZIONI

E' autrice di circa 80 pubblicazioni in ambito nazionale ed internazionale, nel campo del **rilievo, documentazione, rappresentazione e divulgazione dei beni culturali e del costruito** (2004-2019).

Milano, 5 luglio 2019

Dichiaro di consentire il trattamento dei dati personali e le pubblicazioni dell'elenco dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche (sito del Ministero, dell'Unione europea e dell'università sede della procedura) nonché degli atti relativi alla procedura di abilitazione, dei giudizi individuali espressi da ciascun commissario e dei pareri *pro veritate* (sito del Ministero) secondo quanto previsto dal presente decreto, nel rispetto del DLgs n. 196 del 2003.