

PROGRAMMA DELL'EVENTO

DOCUMENTAZIONE & DIGITALE 2020 ROMA

CONOSCERE E COMUNICARE IL PATRIMONIO CULTURALE



IMMAGINE © AELZER CIRIO

PROGRAMMA DELL'EVENTO

8:45 REGISTRAZIONE 9:00 SESSIONE DI APERTURA

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA
GRIGIANO MARIO VALENTI - RESPONSABILE SCIENTIFICO DADO 2020
GRADU CAMPORIZIANI - PRESIDENTE DELLA FACOLTÀ DI ARCHITETTURA
CARLO BIANCHINI - DIRETTORE DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA
FABIO BRASSO - DIRETTORE CENTRO DI RICERCA DIGITAL
EMANUELA CHIAVONI - COORDINATORE DOTTORATO IN STORIA, DISEGNO E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA

UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
FRANCESCA FATTA - PRESIDENTE UIO

SANDRO PARRINELLO - COMITATO FONDATARE DADO

CONTRIBUTI INTRODUTTIVI

9:40 ERWINNA SCACCIOTANO - HIBACT - UFFICIO DI DIRETTA COLLABORAZIONE DEL MINISTRO
LEADER DELLA CULTURA, SPORTE E PROSPETTIVE
10:11 ALFONSI NA RUSSO - DIRETTORE PARCO ARCHEOLOGICO DEL COLOSSEO
FEDERICA RINALDI - RESPONSABILE COLOSSEO
STEFANO BORGHINI - RESPONSABILE SISTEMI INFORMATICI
DIA MARIO POMPILI AL MUSEO FORUM - DOCUMENTAZIONE E VALORIZZAZIONE COME ESPERIENZE CONCRETE
DEL DIGITALE NELLA SFERA CULTURALE

10:44 DOMANDE E RIFLESSIONI

11:00 - 13:20 SESSIONE I
CHAIR: ELENA IPPOLITI - SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA SANDRO PARRINELLO - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

11:00 VERONICA RAVIS, PAOLA COCHELLI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
11:20 MATTEO BIGONIGARI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
11:40 RAMONA QUATTROCI - UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
12:00 BARBARA SEMERARI, ANNA DELL'AMICO - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
12:20 VALERIA CERNA - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
12:40 MICHÈLE CALVANO, FILIPPO CALCIURANO, LETIZIA MARTINELLI, ELENA GIUGLIARELLI - ISPC - CIR
13:00 ELEONORA GHELLI - BIRRO KESSLER FOUNDATION

PAUSA PRANZO

CONTRIBUTI INTRODUTTIVI

14:30 - 14:50 GABRIO AURELLI - RESPONSABILE UFFICIO TECNICO - MUSEO DI PALAZZO BARBERINI
PALAZZO BARBERINI: QUALI STRUMENTI DIGITALI PER LA GESTIONE MUSEALE
14:50 - 15:00 DOMANDE, RIFLESSIONI

15:00 - 17:30 SESSIONE II

CHAIR: GIOVANNA SPADAFORA - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA MASSIMILIANO LO TURCO - POLITECNICO DI TORINO

15:00 MARTINO PARRINELLO - POLITECNICO DI TORINO
15:20 PABLO BOBIN - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
15:40 FRANCESCA CASPERLIZZO - UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA
16:00 MATTEO FLAVIO MANICÒ - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE
16:20 CRISTINA FANELLA, LAERNA GRECO - SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA
16:40 FRANCESCA POMPILI - SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA
17:00 GIULIA PICCINI - UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA

17:20 TAVOLA ROTONDA

CHAIR: LAURA INZERILLO - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO CETTINA SANTAGATI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

INTERVENZIONI:
MASSIMILIANO DIAMMACHELLA - UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA
ALESSANDRA CIRAFI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA LUIGI VANITELLI
MARIO FASOLO - SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

PRESENTAZIONE DEGLI ATTI DEL SECONDO INCONTRO DADO 2019

18:00 - 18:15 MASSIMILIANO LO TURCO - POLITECNICO DI TORINO

18:30 CONCLUSIONI

CON IL PATROCINIO DI



DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO
E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA

ROOM MEETING
ID 840 3013 3129

COMITATO SCIENTIFICO

Salvatore Barba, Università degli Studi di Salerno
Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze
Stefano Svanucci, Università degli Studi dell'Aquila
Alessia Cardaci, Università degli Studi di Bergamo
Laura Carveraris, Sapienza Università di Roma
Antonio Costa, Università degli Studi della Basilicata
Antonella di Lega, Università degli Studi di Napoli Federico II
Francesca Fatta, Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria
Marialucrezia Galizia, Università degli Studi di Catania
Maria Concepcion Lopez Gonzalez, Università Politécnica de Valencia
Laura Inzerillo, Università degli Studi di Palermo
Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma
Massimiliano Lo Turco, Politecnico di Torino
Alessandro Longo, Libera Università di Bolzano
Sveinlana Mazonova, Parma National Institute Polytechnic University
Andrés Martínez-Medina, Universitat d'Alacant
Pablo Rodríguez-Naveira, Universitat Politècnica de València
Caterina Palestini, Università degli Studi di Catania
Sandra Paribello, Università degli Studi di Pavia
Sofia Pescarini, Istituto per la Tecnologia Applicata ai Beni Culturali
Paola Piumati, Politecnico di Torino
Cettina Santagati, Università degli Studi di Catania
Alberto Segan, Università degli Studi di Udine
Roberta Spallone, Politecnico di Torino
Grigiano Mario Valentini, Sapienza Università di Roma

RESPONSABILE SCIENTIFICO DADO 2020

Grigiano Mario Valentini

COMITATO ORGANIZZATORE

Laura Carveraris
Leonarda Bajardini
Maria Salvatore
Jessica Romor

PROGETTO GRAFICO E ILLUSTRAZIONE

Cristian Farinella, Lerenza Ecoo (Aster Crlab)

FONDALE © STU MELO 1991





Rappresentazione tattile di beni culturali: ricerche isontine tra arte e architettura

Avanzate tecnologie di rappresentazione e comunicazione consentono di fornire nuove metodologie di fruizione dei beni culturali. Di recente il ruolo della tattilità sta diventando centrale nell'estendere la conoscenza di opere a un'utenza ampliata, superando i grandi impedimenti e certe barriere percettive che in passato non permettevano il godimento di beni artistici, ad esempio a persone non vedenti e ipovedenti. La messa in pratica di opportune procedure applicate a significative opere isontine scultoree, architettoniche e pittoriche ha consentito di riprodurre copie fruibili tattilmente ad alto contenuto informativo.

Veronica Riavis, architetto, Dottore di ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura presso le Università degli Studi in interateneo di Trieste e Udine con la tesi dal titolo *Restituzioni tattili di architettura e pittura: ricostruzione geometrica della chiesa di Sant'Ignazio a Gorizia e restituzione prospettica dell'affresco parietale* (tutor prof. A. Sdegno, co-tutor prof. F. Crosilla). Dal 2016 è collaboratrice alla didattica, docente a contratto e membro del gruppo di ricerca coordinato dal prof. Sdegno sullo sviluppo e sull'applicazione di nuove tecnologie nel campo della rappresentazione presso le Università degli Studi di Trieste e Udine.

Paola Cochelli, architetto, Dottore di ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura presso le Università degli Studi in interateneo di Trieste e Udine con la tesi dal titolo *Ricerca e sviluppo di nuovi sistemi per l'acquisizione e la divulgazione interattiva con tecnologie digitali del patrimonio architettonico dell'area isontina* (tutor prof. G. Amoroso, co-tutor prof. A. Beinat). Dal 2010 è collaboratrice alla didattica e alle ricerche svolte nel team coordinato dal prof. A. Sdegno presso le Università degli Studi di Trieste e Udine. Titolare di assegno presso il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche (DMIF) dell'Università degli Studi di Udine per la ricerca *Proposta e validazione di metodi automatici per il controllo della telecamera virtuale nella fruizione di modelli architettonici* (Responsabile Scientifico prof. R. Ranon, PRIN 2010-2011).



Leonardo architetto militare a Piombino: il rilievo digitale per l'analisi del progetto di fortificazione nel primo Cinquecento

Il contributo mostra la ricerca sull'attività di Leonardo come architetto militare a Piombino in Toscana, nei primissimi anni del Cinquecento. Questi studi si fondano sull'ipotesi di utilizzo delle moderne tecnologie di rilievo digitale per cercare di riconoscere, unitamente alle analisi condotte sulle fonti storico documentarie e attraverso le scarse ma affidabili analisi archeologiche e all'analisi delle stratigrafie che le superfici murarie superstiti presentano, le porzioni che sopravvivono di quello che poteva essere il sistema fortificato della cittadina nel primo Cinquecento. Questi risultati sono stati confrontati con i disegni di Leonardo da Vinci, che illustrano i rilievi e i progetti per le difese della Signoria di Piombino ottenendo interessanti riscontri.

Matteo Bigongiari, assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura (DiDA), Università degli Studi di Firenze, ha conseguito il titolo di Dottore di ricerca (ICAR/17), con titolo aggiuntivo di Doctor Europaeus, con la tesi dal titolo *L'architettura fortificata di Leonardo da Vinci in Toscana. Rilievi digitali delle fortificazioni di Piombino per la interpretazione critica dei progetti leonardiani*, che ha ricevuto il premio Targa De Fiore UID 2020. Ha partecipato e segue numerosi progetti nazionali e internazionali presso il Laboratorio di Rilievo dell'Architettura del DiDA, con ricerche che si concentrano sulla documentazione digitale per la conservazione del Patrimonio storico.



Modelli intelligenti? Strategie e problematiche nella filiera digitale per il patrimonio architettonico

L'intervento si propone di delineare un significativo percorso nell'utilizzo di software di BIM authoring, e non solo, nella definizione di una strategia di modellazione per il patrimonio monumentale esistente. Verranno presentati 4 casi studio sviluppati a partire dal 2013, il cui obiettivo comune è costituito dalla gestione e incorporazione di forme di intelligenza significative per la conservazione del bene stesso: dall'analisi del degrado con vari *LOD* e *grade*, all'analisi stratigrafica, alla valutazione del comportamento strutturale. Si evidenzieranno punti di forza e debolezza delle esperienze condotte e, come prospettive future di ricerca, verrà trattato il potenziale dei modelli HBIM per l'istruzione di reti neurali profonde.

Ramona Quattrini, ingegnere edile-architetto, Dottore di ricerca nel 2008, ricercatrice, sta per entrare in ruolo di Professoressa associata nel Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA) dell'Università Politecnica delle Marche (Univpm). La sua ricerca si concentra su Digital Cultural Heritage (DCH), in particolare sul rilievo digitale e sull'analisi critica del patrimonio, l'HBIM per l'accesso intelligente alla conoscenza, le tecnologie VR/AR per la narrazione del patrimonio. È membro e co-fondatore di DISTORI Heritage, all'interno del quale ha ruoli di responsabilità in progetti europei finanziati su base competitiva.

Ha pubblicato più di 80 lavori, tra cui un libro e 30 articoli su rivista scientifica. Partecipa al comitato editoriale di SCIRES ed è Associated Editor del JOCCH.



Sistemi di documentazione e rappresentazione digitale dal monumento al territorio: il progetto H2020 PROMETHEUS

Il progetto *H2020-RISE-PROMETHEUS*, coordinato dall'Università degli Studi di Pavia, vuole definire un sistema informativo multiscalare per la valorizzazione del patrimonio architettonico diffuso delle European Cultural Heritage Routes, a partire dal caso studio del territorio dell'Upper Kama (Russia). La collaborazione internazionale tra Università e imprese avvia un'ottimizzazione di linguaggi infografici e li esplicita in un unico protocollo di modellazione informativa, strutturato sulla base di un processo di semantizzazione morfologica, tecnologica e tipologica, dal livello territoriale alla scala architettonica, per la gestione combinata di memoria storica, informazione e intervento sull'opera.

Raffaella De Marco, Dottore di ricerca, assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Pavia. Ingegnere e architetto, collabora con il DAda-Lab – Drawing Architecture DocumentAction Laboratory per lo sviluppo di modelli 3D reality-based, database digitali e sistemi informativi sull'architettura storica, monumentale e urbana, finalizzati a protocolli di salvaguardia, gestione e prevenzione del rischio sul patrimonio costruito. Dal 2015 partecipa a progetti di ricerca nazionali e internazionali per la documentazione di siti UNESCO tra Italia, Spagna e Medio Oriente, collaborando con università e istituzioni estere.

Anna Dell'Amico, assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Pavia, allieva del Dottorato di ricerca in Architettura (XXXIII ciclo), indirizzo Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente, presso il Dipartimento di Architettura di Firenze. Dal 2015 collabora attivamente con il DAda Lab – Drawing Architecture DocumentAction Laboratory in particolare su temi inerenti la gestione di banche dati occupandosi di sistemi di modellazione parametrica e di sistemi di rilevamento mediante tecnologia mobile.



Protocolli di attribuzione semantica del patrimonio storico-architettonico: identità digitali per il riconoscimento da AI eseguite per la lettura dei monumenti architettonici. La rappresentazione come sistema di riconoscimento degli apparati del digital twin

Il contributo presenta un protocollo di strutturazione semantica di modelli architettonici digitali del patrimonio secondo linguaggi interpretabili da AI all'interno di sistemi per la loro interrogazione e fruizione. La ricerca ha indagato le questioni teoriche e metodologiche concernenti i processi di "costruzione" del clone digitale e il metodo con cui riconoscere su di esso il confine geometrico dei concetti semantici. Attenzione è stata posta sulle modalità più opportune di semplificazione grafica dei modelli per una fruizione fluida, realistica e coerente per la comprensione dei contenuti.

Valeria Cera, architetto e Dottore di ricerca in Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. È Ricercatore a tempo determinato presso l'Ateneo fridericiano per l'SSD ICAR/17. I suoi studi riguardano le tecniche di rilievo architettonico, urbano e archeologico, i sistemi di annotazione semantica dei modelli digitali, le metodologie di rappresentazione e comunicazione del patrimonio storico anche attraverso sistemi di Intelligenza Artificiale. Su questi temi ha relazionato a convegni internazionali e pubblicato su riviste scientifiche e monografie.



Rilievi Digitali per l'implementazione dell'Heritage BIM

In un modello informato “I livelli di fabbisogno informativo dovrebbero essere determinati dalla quantità minima di informazioni necessarie [...] Tutto ciò che va oltre questo minimo è SPRECO”.

Questo è quanto enunciato nella UNI EN ISO 19650-1, in cui tra i diversi argomenti si parla anche di “federazione di modelli” con cui esprimere la complessità informativa che caratterizza il *building heritage*.

Nel lavoro esposto le procedure di rilievo digitale restituiscono modelli che completano il sistema di contenitori informativi attraverso procedure VPL; la fase di rilievo prende in considerazione la qualità, la quantità e la granularità del fabbisogno informativo evitando di eccedere nello “spreco”.

Michele Calvano (relatore), architetto, Dottore di ricerca in Scienze della Rappresentazione, assegnista di ricerca presso l'ISPC – CNR ed in passato presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino; specializzato in modellazione matematica e parametrica. Ha scritto articoli e libri sul *reverse modeling*, sulla progettazione della forma, sulla rappresentazione digitale dell'architettura e dello spazio urbano utilizzando anche procedure BIM. È stato docente presso Sapienza Università di Roma, il Politecnico di Torino e l'Università di Camerino. Attualmente è docente presso la Scuola del Design del Politecnico di Milano e presso l'Accademia delle Arti e Nuove Tecnologie di Roma. Collabora con aziende attive nell'ambito AEC per supportarle nell'ingegnerizzazione delle forme complesse.

Filippo Calcerano, architetto e ricercatore presso l'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ISPC-CNR, è un esperto di conservazione sostenibile, simulazione delle prestazioni energetico ambientali di edifici e tessuti urbani, Heritage BIM e interoperabilità. Grazie alla sua esperienza professionale e accademica nazionale e internazionale, ha sviluppato una particolare sensibilità per la ricerca interdisciplinare e per il ruolo dei *knowledge-gap closer* tra diversi campi di ricerca e *stakeholder*, al fine di razionalizzare flussi di lavoro digitali, innovativi, efficienti e sostenibili, per l'industria AEC e in particolare sul patrimonio costruito.

Letizia Martinelli è attualmente assegnista di ricerca presso ISPC-CNR, il suo lavoro si concentra su HBIM (Heritage Building Information Modeling) e sul miglioramento energetico degli edifici storici. Nel 2013 ha conseguito un Dottorato di ricerca in Progettazione ambientale presso Sapienza Università di Roma e ha continuato il suo lavoro con un post dottorato presso il gruppo Urban Microclimate dell'Università di Friburgo. Dal 2010 svolge un'intensa attività di ricerca e professionale in Italia e all'estero, partecipando a convegni internazionali e pubblicando articoli su riviste *peer reviewed*, incentrati sulla progettazione sostenibile per edifici storici e sull'HBIM.

Elena Gigliarelli, architetto, ricercatore presso l'Istituto di Scienze per il Patrimonio Culturale del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Svolge attività di ricerca prevalentemente nell'ambito della conoscenza, documentazione, conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico e archeologico, integrando tecnologie IT, sistemi informativi e metodologie valutative (Heritage BIM e MCA-DSS). È responsabile del settore Architettura dell'ISPC di Napoli e Roma (*Built Heritage Innovation Lab*) e dell'URT di Napoli. Sviluppa approcci integrati per l'analisi e la rigenerazione di centri storici anche con procedure e tecniche per il miglioramento della resistenza sismica e del rendimento energetico.



Classificazione supervisionata di nuvole di punti architettoniche: approccio gerarchico multi-livello e multi-risoluzione

L'uso di dati 3D (nuvole di punti o *mesh*) per la documentazione, valorizzazione e visualizzazione di Beni Culturali è diventato sempre più comune e diffuso. Seppur ricchi di informazioni metriche, questi dati soffrono la mancanza di informazioni strutturate quali la semantica e la gerarchia tra le parti. In questo contesto, l'introduzione di metodi automatici di classificazione dei modelli 3D può rappresentare un punto di svolta nella gestione di operazioni di manutenzione, restauro e conservazione di beni architettonici/archeologici, sfruttando in maniera ottimale i dati digitali a essi correlati. Nella presentazione verrà trattato il tema della classificazione automatica per mezzo di algoritmi di intelligenza artificiale (*machine e deep learning*), entrando nel merito di uno specifico approccio innovativo, il quale opera a multilivello e multi-risoluzione (MLMR). La strategia di classificazione MLMR permette di gestire moli di dati ingenti, facilitando l'apprendimento supervisionato e ottimizzando i risultati della classificazione 3D attraverso un concetto gerarchico. I punti di forza e le debolezze del metodo verranno discussi facendo riferimento a test effettuati su due *dataset* diversi per stile architettonico, complessità e dimensioni: l'Abbazia di Pomposa e il Duomo di Milano. Infine, verranno discussi gli sviluppi futuri e le possibili applicazioni del metodo ad altri ambiti di studio.

Eleonora Grilli ha recentemente conseguito il titolo di Dottore di ricerca in Architettura presso l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna discutendo la tesi dal titolo *Automatic classification of architectural and archaeological 3D Data*. Durante il dottorato ha svolto l'attività di ricerca supervisionata dal dottor Fabio Remondino presso l'unità *3D Optical Metrology* di FBK a Trento, dove tuttora lavora come ricercatrice. Precedentemente ha conseguito la laurea triennale e magistrale in Ingegneria Edile e dei Sistemi Urbani (Università di Bologna). I suoi principali interessi di ricerca sono dedicati all'applicazione di metodi di Intelligenza Artificiale per la segmentazione semantica di dati 3D. Dal 2017 a oggi ha pubblicato 12 articoli scientifici su riviste internazionali e *conference proceeding*, collaborato all'organizzazione di eventi scientifici e presentato diversi tutorial. Nel 2019 ha conseguito il premio giovani autori al convegno SIFET per l'articolo *Texture- and geometry-based approaches for the classification of 3D heritage*.



I modelli geometrici della Biblioteca Peano. Riflessioni per la divulgazione di un patrimonio condiviso

Il contributo propone una serie di riflessioni metodologiche tese alla conoscenza e alla valorizzazione dei modelli di oggetti matematici conservati presso le Collezioni dell'Università degli Studi di Torino, quali espressioni di presupposti culturali che permettono di intendere la Geometria quale linguaggio e strumento di connessione tra Architettura e Matematica. Tali artefatti, nel tempo, hanno reso tangibili i propri presupposti geometrici tanto che, ad oggi, se ne propone una rilettura critica finalizzata alla loro reinterpretazione, anche digitale, quale primo step progettuale della loro rinnovata prototipazione.

Matteo Pavignano, architetto, Dottore di ricerca in Beni Architettonici e Paesaggistici. Assegnista di ricerca post-doc ICAR/17 Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del PoliTo, Matematica Architettura Geometria. Interconnessioni Applicative. Interessi scientifici: geometria come linguaggio condiviso tra Matematica e Architettura; modello fisico come estensione materiale del Pensiero Visivo e strumento di Rappresentazione per la valorizzazione dei Beni Culturali; analisi critica delle relazioni tra immagini scritte e parole disegnate nell'opera di G.B Cipriani; Cultura Visuale nel rapporto tra comunicazione di massa e disseminazione dei caratteri costitutivi del patrimonio culturale italiano.



Scripting Guarini, continuità tra testo, geometria e rappresentazione

Partendo dalla relazione tra nozioni presenti nella trattatistica e il concetto di *scripting* nelle modalità di modellazione computazionale contemporanea, il contributo mostra i risultati dell'applicazione per le apparecchiature su volte cilindriche presenti in *Architettura Civile* (1737), trattato di Guarino Guarini (1624-1683) pubblicato postumo. Il risultato prodotto permette di semplificare la comprensione e la correttezza delle procedure analizzate e di metterle in relazione con quelle degli altri autori.

Paolo Borin è assegnista di ricerca in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura presso l'Università degli Studi di Padova. Si occupa di rilievo digitale, modellazione geometrica avanzata, modellazione degli edifici esistenti e storia dei metodi digitali di rappresentazione. Svolge attività di docenza presso l'Università degli Studi di Padova, nel corso di Disegno Edile 3, nel laboratorio di Composizione Architettonica, e nel master BIM/HBIM. Presso l'Università luav di Venezia è docente a contratto presso il master BIM + BIM Management di Progetto. Ha svolto workshop internazionali presso la University of Duke (USA) e la Guangzhou University (Cina). Dal 2019 è Dottore di ricerca in Rappresentazione architettonica presso l'Università luav di Venezia.



Caramuel architetto a Vigevano: regole e *licentia* del sistema obliquo

Il contributo intende presentare l'approccio critico e metodologico adottato sull'unica opera giunta ai giorni nostri ad opera del teologo spagnolo Juan Caramuel de Lobkowitz: il progetto (obliquo) per la facciata del Duomo di Vigevano, un *unicum* per quanto concerne la progettazione di un edificio sacro. L'operazione si è avvalsa di un rilievo strumentale del manufatto architettonico e del ricorso al disegno digitale, utile strumento di verifica del "sistema progettuale obliquo" teorizzato dal Vescovo nel trattato di architettura di riferimento *Architectura civil recta y obliqua* (Vigevano 1678), così da presentare, in versione inedita, le possibili ragioni che portarono Caramuel a un esito architettonico così controcorrente.

Francesca Gasperuzzo si laurea in Architettura presso l'Università Iuav di Venezia con una tesi sulle scatole prospettiche, una particolare forma d'arte olandese nel XVII secolo. Da allora svolge attività da libero professionista e si interessa di storia della rappresentazione e dei suoi rapporti con l'arte contemporanea, collaborando con l'unità di ricerca *Imago Rerum* (Iuav). È stata assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Padova, Scuola di Ingegneria, con un progetto dedicato alle prospettive architettoniche dipinte da Mantegna (Cappella Ovetari). Ha partecipato a convegni di carattere nazionale e internazionale e recentemente è Dottore di ricerca con la tesi dal titolo *Mostruose architetture: le obliquazioni di Juan Caramuel de Lobkowitz*.



Analisi delle relazioni visuali: modellazione algoritmica a scala territoriale e urbana

Nell'ambito delle ricerche condotte sul paesaggio culturale della città di fondazione cinquecentesca di Manziana (RM), sono state sperimentate le potenzialità della modellazione algoritmica come strumento di analisi. Il tema indagato è quello della valutazione delle relazioni visuali alle scale territoriale e urbana: la prima riguarda i rapporti che il sito di fondazione instaura con il territorio circostante e il lago di Bracciano, mentre la seconda permette di analizzare l'impatto percettivo delle trasformazioni subite dal centro abitato in relazione all'originario progetto di fondazione.

Matteo Flavio Mancini, architetto, Dottore di ricerca in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo presso il Dipartimento di Storia, disegno e restauro dell'architettura (SDRA) di Sapienza Università di Roma. Si occupa di storia della rappresentazione con particolare attenzione alla prospettiva e al rapporto tra arte e scienza. Dal 2016 svolge attività didattica presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre dove è stato assegnista di ricerca nel 2016 e nel 2018 occupandosi del paesaggio culturale della città di fondazione cinquecentesca di Manziana. Dal 2018 svolge inoltre ricerche su Palazzo Spada a Roma.



Hugh Ferriss d2 challenge The Metropolis of Tomorrow

Il *challenge* promosso dalla *d2 Conference* di Vienna e dall'artista Mike Golden (alias Droquis) richiedeva di interpretare, tramite le immagini in computer grafica, il patrimonio grafico delle rappresentazioni di Hugh Ferriss. Il *d2 challenge* ha spinto la comunità di artisti dell'Archviz a reinterpretare l'immaginario del celebre *delineator* americano, studiandone nel dettaglio disegni, progetti e ricreando nello spazio 3d le visioni tratte dal celebre testo *The Metropolis of Tomorrow* (1929). L'intervento intende analizzare il fenomeno nel suo contesto di riferimento, esplicitando il valore aggiunto che il CG artist è in grado di offrire nella comprensione e valorizzazione del patrimonio architettonico e grafico del passato, per comparare, in maniera analitica, la metodologia di lavoro impiegata nella realizzazione di un'immagine rendering, in relazione alle tecniche tradizionali adottate da Hugh Ferriss.

Cristian Farinella si laurea con lode in Architettura e consegue il Dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Storia, disegno e restauro dell'architettura (SDRA) di Sapienza Università di Roma con la tesi dal titolo *L'immagine costruita. La formazione, il ruolo e le tecniche del CG artist nella visualizzazione architettonica* (la tesi risulta vincitrice della Targa Gaspare De Fiore, UID 2019). All'attività di ricerca e di insegnamento in master, accademie e università, dal 2010 affianca l'attività professionale nello studio Atelier Crilo, specializzato in comunicazione visiva e riconosciuto con numerosi premi, in ambito internazionale, tra le principali compagnie di visualizzazione 3D.

Lorena Greco si laurea con lode in Architettura e consegue il Dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Dipartimento in Storia, disegno e restauro dell'architettura (SDRA) di Sapienza Università di Roma con la tesi dal titolo *Modellare la luce. Visualizzazione architettonica e rapporto con le arti visive*. È docente all'interno di Master, presso l'Università Luav di Venezia e presso Sapienza Università di Roma, e dal 2020 è direttrice del Master in Visual Design e Illustrazione 3d di AANT. Nel 2010 forma lo studio Atelier Crilo, specializzato in comunicazione visiva. I progetti architettonici e le illustrazioni sono stati pubblicati su riviste e siti internazionali ed esposti nella mostra personale *Paesaggi ibridi a Catania* e in allestimenti al MACRO e alla Casa dell'Architettura di Roma.



Metodi e strumenti per osservazione, acquisizione dati e analisi multi-dimensionali: la variabile tempo nella documentazione del patrimonio culturale

Negli ultimi 50 anni lo strumento digitale ha acquisito un ruolo fondamentale nell'analisi, nell'acquisizione e nell'integrazione dei dati, in particolar modo nelle esperienze di rilievo. In questo contributo si vuole descrivere un processo di normalizzazione e integrazione di dati, nello specifico sull'Arco di Tito, con lo scopo di creare un modello descrittivo multiplo e integrato. La valutazione e il confronto sincronico e diacronico viene eseguito in particolare attraverso il rilievo topografico, elemento puntuale "di confronto e di conforto" con alcuni rilievi del passato. Mettendo a sistema i dati raccolti si propone una lettura critica trasversale.

Francesca Porfiri, architetto e Dottore di ricerca in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo presso Sapienza Università di Roma. Il suo interesse nel settore scientifico di ricerca è incentrato sull'indagine del ruolo della rappresentazione e del rilievo nell'analisi del patrimonio costruito. Svolge attività didattica nel settore del *basic design*, analizzando il ruolo della scomposizione e ricomposizione della forma. Attualmente è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Storia, disegno e restauro dell'architettura (SDRA) e dal 2016 è professore a contratto presso Sapienza Università di Roma.



Attraverso la storia e le immagini: per un'interpretazione digitale di un ciclo di affreschi tardo rinascimentale

La ricerca ha come oggetto di studio il ciclo pittorico cinquecentesco conservato nella sede della Scuola del Carmine di Padova. Le diciassette scene che lo costituiscono sono state oggetto di analisi, effettuata mediante: acquisizioni dei dati; tracciamento di un database interoperabile contenente documentazioni e interpretazioni; integrazione dei modelli 3D relativi alle quadrature e all'architettura con dati provenienti dal database. L'analisi condotta ha consentito la creazione di strumenti multimediali in grado di permettere la navigazione e l'interrogazione del modello semantico.

Giulia Piccinin si laurea in Architettura nel 2017 presso l'Università Iuav di Venezia (110/110 Lode) con una tesi nell'ambito della Rappresentazione dell'architettura. È stata assegnista di ricerca presso l'Università Iuav e presso la Duke University (USA). Dal 2018 ha tenuto *guest lectures* presso l'Università Iuav e la Venice International University. Attualmente è dottoranda presso la Scuola di dottorato Iuav (XXXIV ciclo), corso di dottorato in Architettura, città e design. Da settembre 2020 svolge attività di tutorato presso il Politecnico di Milano.