



Dr-B Sentieri di ricerca

Ventiquattro esplorazioni a confronto

Scuola di Dottorato in Studi e Culture del Progetto

collegio docenti
XXXVIII,XXXIX,XL, XLI ciclo

Fabrizio Franco Vittorio Arrigoni,
Valerio Alecci, Barbara Aterini,
Riccardo Mario Azzara, Gianluca
Belli, Stefano Bertocci, Mario
Carlo Alberto Bevilacqua, Carlo
Biagini, Alessandro Brodini,
Riccardo Butini, Susanna Caccia
Gherardini, Fabio Capanni,
Lorenzo Ciccarelli, Francesco
Valerio Collotti, Angelo
D'Ambrisi, Mario De Stefano,
Maurizio De Vita, Emanuela
Ferretti, Stefano Galassi, Lamia
Hadda, Cecilia M. R. Luschi,
Antonino Maria Marra, Pietro
Matracchi, Alessandro Merlo,
Elisabetta Molteni, Giovanni
Pancani, Sandro Parrinello,
Fabrizio Rossi Prodi, Tommaso
Rotunno, Luisa Rovero, Saverio
Sturm, Marco Tanganelli, Giorgio
Verdiani, Stefania Viti, Emanuele
Zamperini, Paolo Zermani

collegio internazionale

Sabine Frommel, Hajiyeva
Sabina Khaud, Pablo Navarro,
Uwe Schroeder, Humberto
Varum, Armand Vokshi,
Bing Wang

advisory board

Gianni Braghieri
Accademia Nazionale di San Luca
Carlo Moccia
Politecnico di Bari
Alberto Grimoldi
Politecnico di Milano
Maria Adriana Giusti
Politecnico di Torino
Michele Brunetti
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Luca Gori
Regione Toscana (settore Sismica)
Marcello Balzani
Università di Ferrara
Anna Osello
Politecnico di Torino
Mariagrazia D'Amelio
Università degli Studi di Roma Tor Vergata
Francesco Ceccarelli
Università di Bologna

mostra a cura di

Fabrizio Franco Vittorio Arrigoni
Brunella Guerra
Anna Laura Petracci
Giacomo Serangeli
27 ottobre 2025 ore 11.00
galleria aula 1
Santa Verdiana

Dottorato di ricerca in Architettura, progetto, conoscenza e salvaguardia del patrimonio culturale

Il Dottorato ha come obiettivo strategico primario la cura e la valorizzazione sostenibile dei patrimoni territoriali, dalle città e dagli insediamenti, ai singoli edifici e ai sistemi culturali immateriali che ne arricchiscono e sostengono l'identità. Si propone di formare ricercatori e figure professionali di alta qualità, in grado sia di perseguire e trasmettere le conoscenze integrate dei campi disciplinari connessi alla finalità indicata, sia di collaborare, con attitudine propositiva ed esecutiva, con gli Enti e le Istituzioni, nazionali e sovranazionali, coinvolti. Finalità peculiare è la conoscenza, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio culturale che, in tutte le sue forme e diversità, rappresenta una chiave di promozione dell'integrazione, dello sviluppo sostenibile e della coesione sociale. Detto patrimonio è esposto ad alto rischio antropico per la velocità con cui si perdono e si trasformano le conoscenze, le tecniche e i materiali, ma anche, purtroppo, a un rischio ambientale elevato, a causa di terremoti, catastrofi e cambiamenti climatici in molti paesi e culture situati in aree particolarmente fragili ed esposte. La formazione proposta chiede l'impegno di più settori disciplinari, in prevalenza riferiti all'area 08. Le discipline di riferimento, di base e qualificanti per il dottorato, sono riassunte attraverso una sintesi delle declaratorie relative ai settori disciplinari coinvolti.

curricula *Progettazione architettonica
e urbana*

*Storia dell'architettura
e della città*

*Rilievo e rappresentazione
dell'architettura e dell'ambiente*

*Strutture e restauro dell'architettura
e del patrimonio culturale*

dottorande
e dottorandi
A.A. 2024/2025

Dalia Nabil Aly Abdul-Ghany
Francesco Bruni
Matilde Caravello
Chiara Casini
Valerio Cerri
Luca Chiavacci
Gianlorenzo Dellabartola
Rachele Domenichini
Roberta Ferretti
Martina Franco
Elisabetta Grandis
Brunella Guerra
Pierpaolo Lagani
Alessia Lico
Anna Laura Petracci
Mariachiara Petrolini
Alberto Pettineo
Alice Rossano
Adele Rossi
Maria Luisa Satta
Giacomo Serangeli
Franc Shllaku
Daniele Vanni
Nicoletta Vettori



Firenze, 27 ottobre 2025

Dottorato di Ricerca in Architettura, progetto, conoscenza e salvaguardia del patrimonio culturale

Verbale della Riunione del Collegio docenti, dalle ore 11.00

Esposizione *Sentieri di ricerca. Ventiquattro esplorazioni a confronto*

Plesso di Santa Verdiana ottobre-novembre 2025

Risultano presenti:

Il Coordinatore, prof. F. Arrigoni

Membri del collegio:

prof. Vittorio Alecci

prof.ssa Barbara Aterini

prof. Riccardo Mario Azzara,

prof. Gianluca Belli,

prof. Stefano Bertocci,

prof. Carlo Biagini,

prof. Alessandro Brodini,

prof. Riccardo Butini,

prof. Lorenzo Ciccarelli,

prof. Angelo D'Ambrisi

prof.ssa Emanuela Ferretti,

prof. Stefano Galassi,

prof.ssa Lamia Hadda,

prof. Antonino Maria Marra,

prof. Alessandro Merlo

prof. Giovanni Pancani,

prof. Sandro Parrinello,

prof. Tommaso Rotunno,

prof.ssa Luisa Rovero,

prof. Marco Tanganelli,

prof. Giorgio Verdiani,

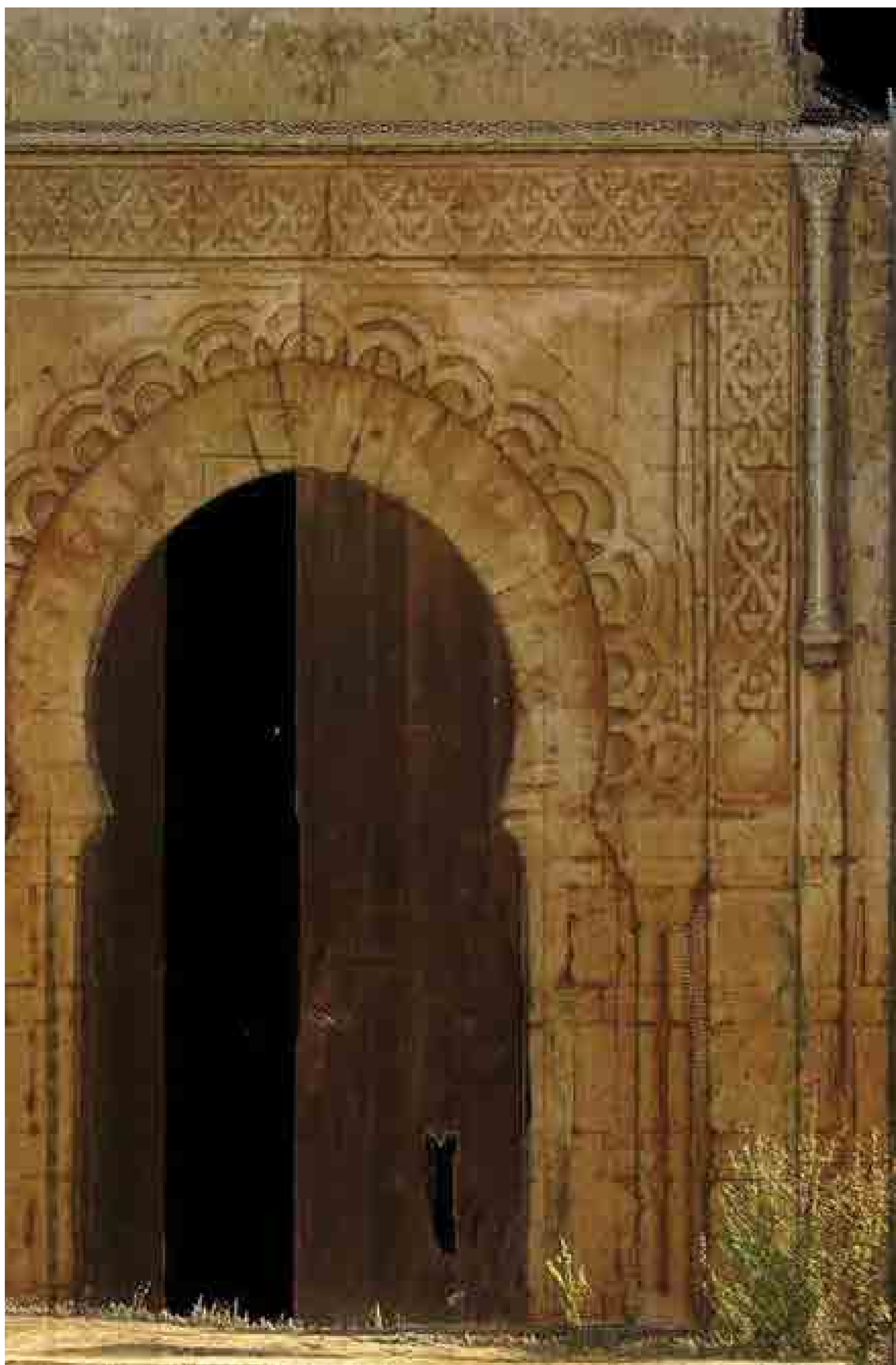
prof. Emanuele Zamperini

Assenti giustificati:

prof. Mario Carlo Alberto Bevilacqua,
prof.ssa Susanna Caccia Gherardini,
prof. Fabio Capanni,
prof. Francesco Collotti,
prof. Mario De Stefano,
prof. Maurizio De Vita,
prof.ssa Cecilia M.R. Luschi
prof.ssa Elisabetta Molteni,
prof. Fabrizio Rossi Prodi,
prof. Stefania Viti,
prof. Paolo Zermani.

A seguito della presentazione e discussione degli esiti provvisori delle ricerche esposti in data odierna nella Galleria di Santa Verdiana - il Collegio Docenti, tenendo conto della valutazione positiva espressa dai membri del settore disciplinare a cui afferisce la dottoranda/il dottorando – approva il passaggio d'anno di tutti gli studenti.

Il Coordinatore
Prof. F. Arrigoni



Lettura e riscrittura digitale dei modelli insediativi e difensivi nell'architettura marocchina

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Rilievo e rappresentazione dell'architettura
e dell'ambiente*



DOTTORANDO
Alberto Pettineo

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo

SUPERVISORE
Sandro Parrinello

Stato dell'Arte

Le indagini condotte nel campo della digitalizzazione del patrimonio architettonico evidenziano ampie potenzialità, accompagnate da problematiche connesse alla gestione dell'eterogeneità dei dati e al mantenimento della coerenza semantica. Ne consegue la necessità di elaborare strumenti di rappresentazione capaci di integrare le diversità stilistiche e linguistiche proprie dell'architettura, ponendo le basi per sistemi informativi multilingue in grado di governare tali complessità.

Obiettivi

Il progetto mira a definire approcci metodologici per la codifica e la definizione di glossari terminologici, sperimentando processi di semantizzazione e trasferimento dei dati per la realizzazione di modelli H-BIM interoperabili e dinamici.

Lo studio delle architetture del Marocco, in questo senso, permette di confrontarsi con casi che sfuggono ai tradizionali sistemi di rappresentazione, contribuendo al tempo stesso a colmare lacune terminologiche e linguistiche negli attuali sistemi di catalogazione digitali del patrimonio.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si concentra su rappresentazione e linguaggi digitali, digitalizzazione e codifica dei caratteri architettonici, sviluppo di ontologie e definizione di glossari, modellazione H-BIM e costruzione di sistemi informativi 3D destinati alla gestione e alla valorizzazione del patrimonio.

Fasi di ricerca ipotizzate

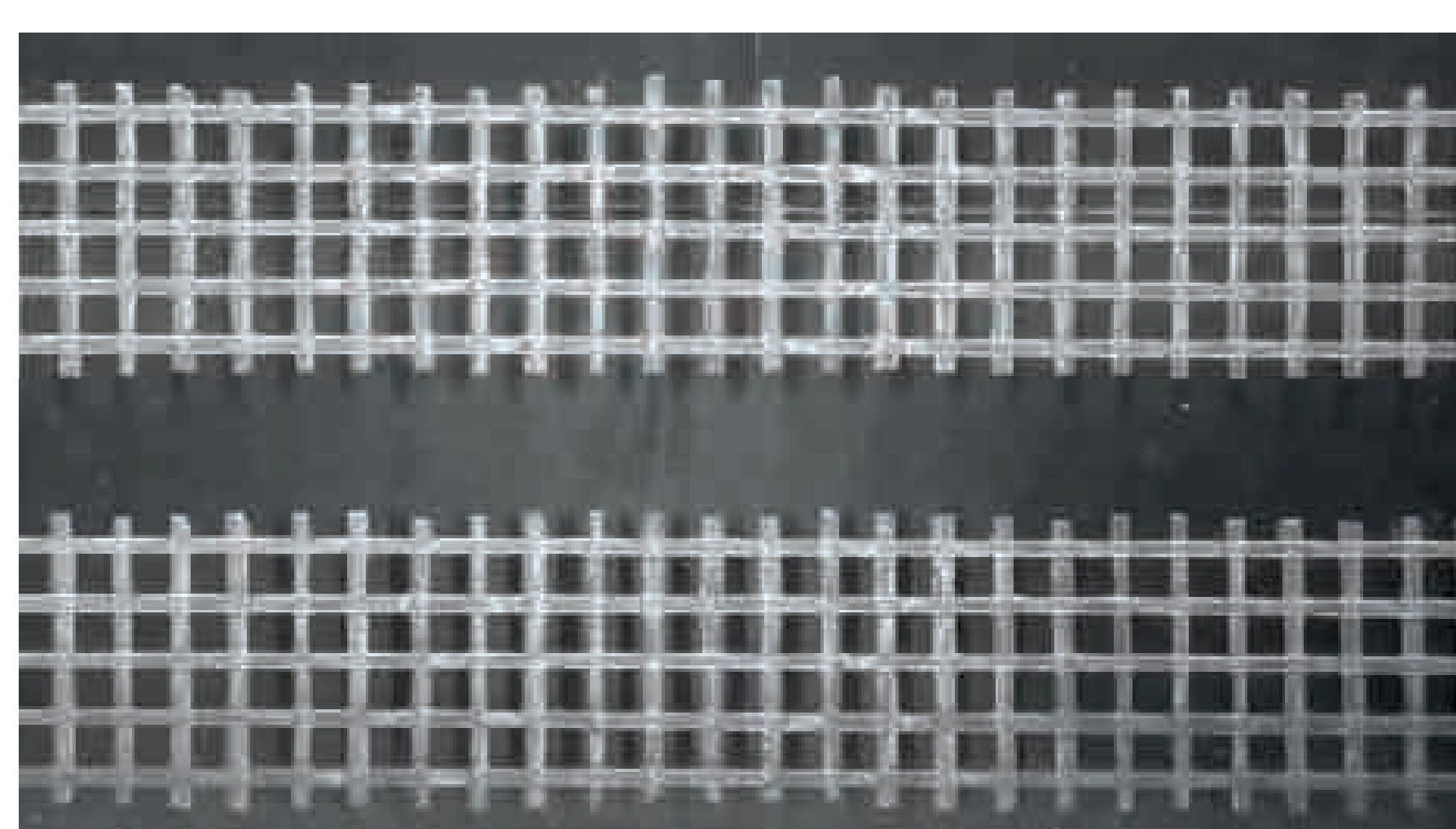
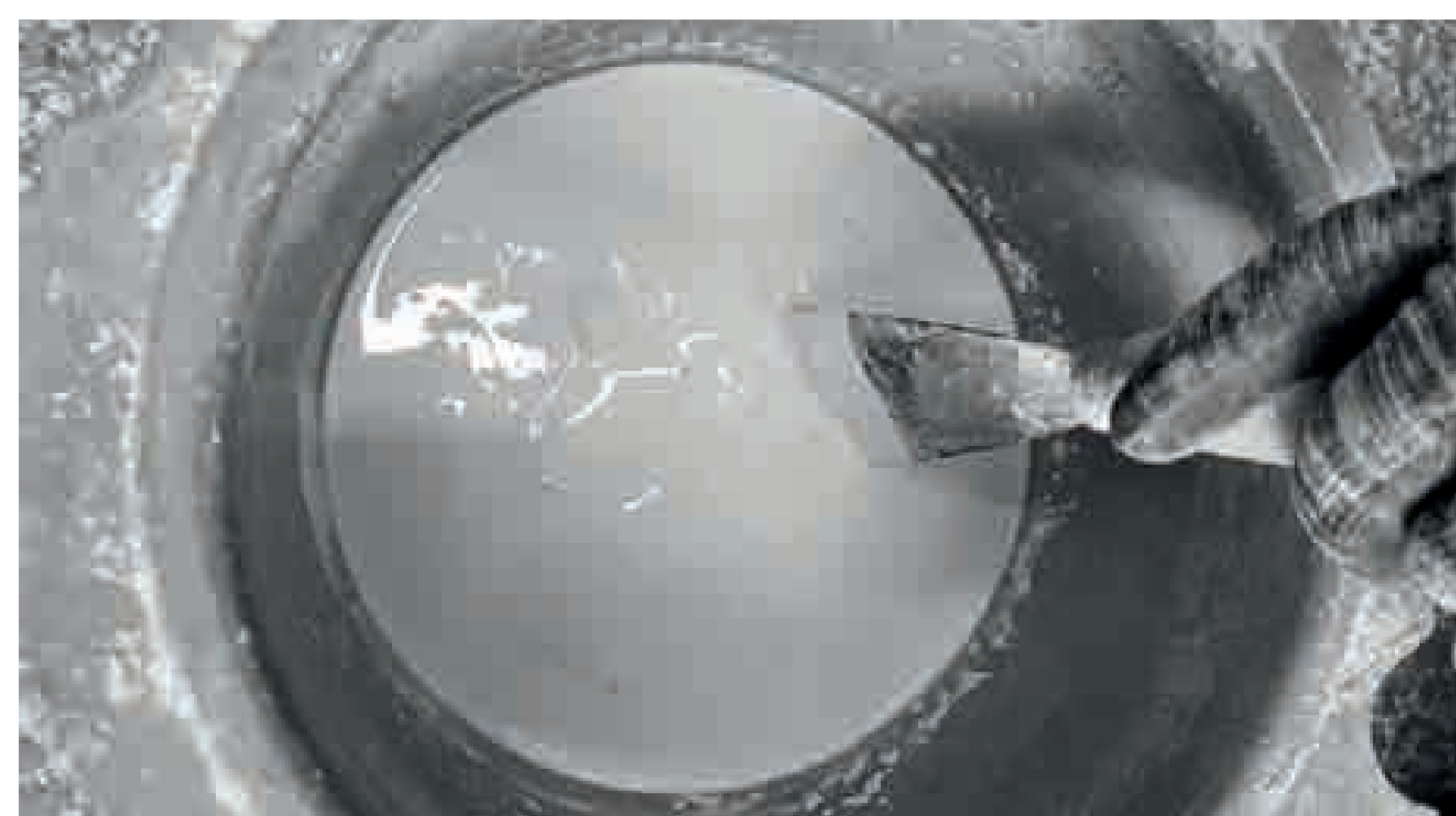
La studio prende avvio dall'analisi dello stato dell'arte e dalla documentazione di casi studio significativi, estesi oltre il solo contesto marocchino. In questo ambito trovano spazio riflessioni critiche sulla rappresentazione digitale di forme complesse e sull'integrazione di dati eterogenei, con l'obiettivo di costruire un repertorio utile allo sviluppo, alla configurazione e al collaudo di modelli H-BIM parametrici e interrogabili, nonché, più in generale, di sistemi informativi.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Durante il percorso di dottorato sono stati avviati contatti con diverse istituzioni e centri di ricerca, tra cui l'INSAP (Marocco) per lo studio delle architetture locali; l'Istituto di Arte e Storia di Zagabria e la Fortress of Culture di Sebenico (Croazia) per approfondimenti sui sistemi difensivi mediterranei; il laboratorio Digital Architecture Lab dell'Università di Danzica (Polonia) per la virtualizzazione e realtà immersiva; e il Centro BIM della Hochschule Bochum, (Germania), per metodologie di modellazione informativa.

Risultati Attesi

I risultati attesi comprendono lo sviluppo di archivi digitali e modelli interoperabili, a partire dai casi studio individuati, con l'obiettivo di fornire una base teorica e culturale solida per future azioni di ricerca.



Tecniche di rinforzo innovative e sostenibili, basate su materiali compositi fibrorinforzati, per interventi compatibili sul costruito storico: modellazione numerica e sviluppo di uno strumento digitale di supporto alla pratica applicativa

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell'architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDA
Chiara Casini

CICLO
XL

ANNO DI CORSO
Primo

SUPERVISORE
Luisa Rovero

Stato dell'Arte

I compositi Fiber Reinforced Cementitious Matrix (FRCM) sono sistemi di rinforzo strutturale dati dall'unione di una matrice inorganica (malta di calce, cemento o gesso) e di reti di fibre.

Gli FRCM risultano vantaggiosi poiché si applicano in modo agevole e localizzato, non aggiungono gravose masse inerziali alla struttura e non ne alterano il comportamento (eccetto sotto sisma) né l'aspetto. In più, diversamente dai compositi a matrice polimerica, sono compatibili con la muratura, manifestando meccanismi di rottura che non danneggiano il substrato.

I compositi FRCM risultano quindi ottimi materiali, innovativi e sostenibili, su cui basare tecniche di rinforzo per interventi sul costruito storico, essendo in linea con i criteri del restauro: compatibilità, reversibilità e minimo intervento.

Recenti studi sul modello coesivo per l'interfaccia fibra-matrice indagano su ciò che interviene nel trasferimento dello stato tensionale tra i costituenti del composito ed esaminano differenti conformazioni dei provini e modalità di applicazione del carico nel setup di prova. Ciò nonostante, molteplicità e concomitanza dei fattori in gioco fanno sì che permangano molte questioni aperte e l'incompleta caratterizzazione meccanica degli FRCM obbliga a considerare elevati coefficienti di sicurezza nel loro dimensionamento per gli interventi.

Obiettivi

Con l'obiettivo generale di definire strategie per la salvaguardia e sicurezza del patrimonio architettonico, la ricerca mira a migliorare la definizione delle proprietà meccaniche dei sistemi FRCM e ad agevolarne l'impiego nella pratica progettuale.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si focalizza sull'analisi del comportamento micromeccanico dei compositi FRCM, sul modello coesivo per l'interfaccia fibra-matrice e sulla relativa modellazione numerica.

Fasi di ricerca ipotizzate

Il progetto prevede delle fasi iniziali di catalogazione e di modellazione matematica di sistemi FRCM, supportate da una mirata campagna sperimentale, che integri le informazioni ricavabili dalla letteratura scientifica.

Verrà poi affrontata un'indagine su alcune malte compatibili con il costruito storico, in funzione dell'applicazione degli FRCM studiati nel progetto di messa in sicurezza di un caso studio.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Oltre alla sperimentazione presso il LPMS del DIDA, si prevede l'analisi digitale di malte in sezione lucida presso il LARC.

Sono state inoltre consultate aziende produttrici del settore e si prevedono una collaborazione con la società HYDEA SpA e un periodo di ricerca con il Prof. Daniel Oliveira (UMinho, Portogallo).

Risultati Attesi

Il lavoro di tesi consentirà di ottenere modelli numerici per valutare le caratteristiche di legame e la capacità portante di diversi sistemi FRCM, in funzione delle proprietà dei costituenti.

Verrà altresì messo a punto uno strumento digitale di supporto alla pratica progettuale, funzionale alla selezione del composito più idoneo alle specifiche circostanze applicative.



Architettura e arte ambientale in Toscana (1973-2023): contesto, progetto e conservazione

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell’architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDO/A
Rachele Domenichini

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo anno

SUPERVISORE
Emanuela Ferretti

CO-SUPERVISORE
Anna Lambertini

Stato dell’Arte

L’arte ambientale in Toscana si configura come un fenomeno ampio e riconosciuto anche a livello internazionale, articolato in grandi parchi d’arte e in una fitta rete di installazioni diffuse in contesti urbani, periurbani e paesaggistici. Un episodio fondativo è rappresentato dal *Parco di Pinocchio* a Collodi (1956-1972), voluto dal sindaco Rolando Anzilotti come spazio-monumento destinato a introdurre il pubblico i bambini al linguaggio dell’arte contemporanea. Dagli anni Settanta in poi, la Toscana diventa un terreno fertile per sperimentazioni che intrecciano ricerca artistica e valorizzazione del territorio: dalla manifestazione *Volterra ’73*, alle installazioni nel centro storico di Peccioli (dal 1991 ad oggi), fino ai progetti *Affinità elettive* a San Gimignano (1994) e alla rassegna *Arte all’Arte* (dal 1996), che amplia la pratica dell’arte ambientale anche alle aree rurali e ai piccoli centri della regione.

In parallelo si sviluppano alcuni dei parchi d’arte più significativi a livello europeo: il Giardino dei Tarocchi di Niki de Saint Phalle (1979), dove sculture monumentali si integrano nella morfologia di un’ex cava; il Parco di Villa Gori a Celle (1982), con circa quaranta installazioni immerse in oltre quaranta ettari di paesaggio; il Parco-museo del Centro per l’Arte Contemporanea Luigi Pecci (1988), che estende l’idea di museo nello spazio aperto; e il Giardino di Daniel Spoerri a Seggiano (1992), pensato come un laboratorio permanente di scultura ambientale.

Accanto ai grandi parchi, la ricerca include anche opere singole che, per scala e impatto, si configurano come vere e proprie installazioni ambientali: emblematico il caso dell’intervento di Mimmo Paladino e Nicola Fiorillo a Vinci (2001-2006), che interessa l’intera piazza.

Obiettivi

Dal punto di vista della storia dell’architettura e della città, è fondamentale indagare non solo le relazioni espressive tra opera e spazio, ma anche identificare le figure chiave che ne hanno guidato la realizzazione e ne influenzato l’esito finale. Risulta altrettanto necessario approfondire gli aspetti esecutivi, materici e strutturali del manufatto, considerando il contributo congiunto di artisti, progettisti e tecnici, così come l’iter burocratico che sostiene l’intero processo. Queste informazioni sono essenziali per impostare correttamente interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione. Conoscere, inoltre, lo status giuridico dell’opera consente di chiarire responsabilità e competenze nella sua tutela. La ricerca si propone quindi di esplorare queste tematiche attraverso l’analisi delle fonti documentarie e la schedatura analitica degli interventi.

Aree tematiche presenti nella ricerca

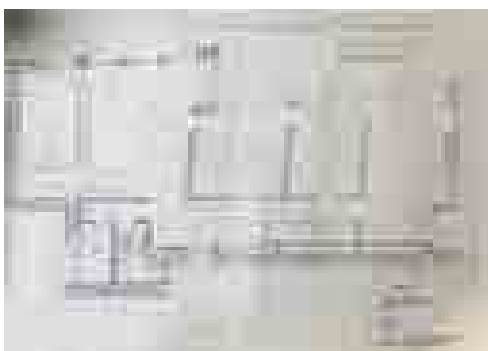
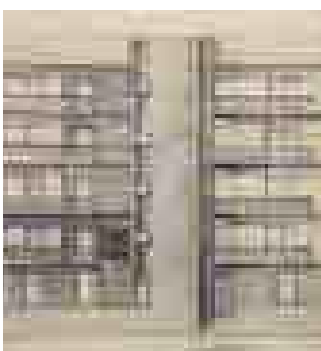
Si possono individuare alcuni assi principali di ricerca, secondo un approccio dichiaratamente interdisciplinare integrando dimensioni storiche, tecniche, artistiche, architettoniche, economiche, sociali e ambientali, evidenziando la complessità e la ricchezza dei processi che caratterizzano la produzione e l’interpretazione dell’arte ambientale.

Fasi di ricerca ipotizzate

Le fasi previste per la ricerca prendono le mosse dalla definizione del concetto di “arte ambientale”, attraverso l’analisi delle principali fonti enciclopediche e lessicografiche, italiane e internazionali (tra cui Cambridge e Oxford) per poi proseguire con un’indagine archivistica e con la redazione di una bibliografia critico-ragionata, finalizzata a delineare un quadro complessivo degli interventi e delle politiche promosse, sia da enti pubblici sia da soggetti privati, nel periodo considerato. Un ulteriore approfondimento viene condotto presso l’Archivio della Regione Toscana, con l’obiettivo di esaminare i finanziamenti e l’interesse istituzionale dedicato, negli ultimi cinquant’anni, a installazioni e manifestazioni di arte ambientale. La ricerca si concluderà con la schedatura e l’analisi critica dei casi studio selezionati, al fine di restituire un quadro sistematico e documentato del fenomeno.

Risultati Attesi

La ricerca verterà non solo sull’analisi dei progetti dei parchi o delle singole installazioni, ma avrà come obiettivo l’individuazione delle figure professionali coinvolte, così da comprendere le relazioni fra artisti, architetti, curatori, committenti, funzionari amministrativi, tecnici delle istituzioni.



Giovanni Klaus Koenig: progetti per la Chiesa valdese (1956- 1973).

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Storia dell'Architettura e della Città



DOTTORANDA
Elisabetta Grandis

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo anno

SUPERVISORE
Alessandro Brodini

Stato dell'Arte

La figura di Koenig è molto complessa: architetto, studioso e designer di mezzi di trasporto, professore universitario, storico e critico dell'architettura contemporanea e dell'industrial design, nonché prolifico autore. All'aspetto professionale e intellettuale si aggiunge una profonda fede che anima una forte coscienza e un'etica della responsabilità personale e professionale all'interno della collettività.

La bibliografia dedicata a Koenig è piuttosto limitata. I primi studiosi ad approfondire la sua figura sono stati Franco Borsi e Francesco Gurrieri, che nel 1991 hanno contribuito a una prima ricostruzione del suo profilo (*Koenig. Due testimonianze*). Nel 1994 Claudio Messina ha pubblicato un elenco parziale delle sue opere architettoniche (*Me ne vado e sbatto l'uscio. Giovanni Klaus Koenig, architetture*). Una prima monografia a lui dedicata è apparsa nel 2001 all'interno della collana "Universale di architettura" (*Giovanni Klaus Koenig. Dodici note di architettura*). Più recentemente, nel 2020, sono stati pubblicati gli atti di una giornata di studi organizzata per il trentesimo anniversario della sua morte (*Giovanni Klaus Koenig. Un fiorentino nel dibattito nazionale su architettura e design*, a cura di Maria Cristina Tonelli). In questo testo viene trattato l'unico edificio che ha ricevuto attenzione da parte della critica: il tempio valdese di San Secondo di Pinerolo. Tuttavia, l'architetto ha al suo attivo una ventina di progetti valdesi, non solo di luoghi di culto, di molti dei quali restano documenti nell'archivio della Biblioteca di Scienze Tecnologiche – Architettura di Firenze e nell'archivio della Tavola valdese.

Obiettivi

La ricerca indaga il lavoro che Giovanni Klaus Koenig ha svolto per la Chiesa valdese tra il 1956 e il 1973, a partire dall'analisi del cospicuo fondo archivistico dell'architetto, conservato presso l'Università di Firenze. L'archivio custodisce molti documenti inediti relativi alla ventina di progetti (sei dei quali non realizzati) che questa committenza ha richiesto a Koenig.

Lo studio di tali progetti, finora quasi del tutto ignorati, fornirà nuove conoscenze per mettere meglio in luce l'opera di questo architetto

Aree tematiche presenti nella ricerca

Le proposte progettuali dell'architetto sollevano interrogativi legati a diversi ambiti. In primo luogo, è importante analizzare il ruolo della committenza valdese e dei suoi interlocutori — finanziatori, pastori e fedeli — nel definire incarichi e obiettivi. Va poi considerata la particolarità degli spazi religiosi valdesi, diversi da quelli cattolici, e le esigenze specifiche della liturgia, che influenzano la progettazione architettonica.

L'attività dell'architetto non si limita alla realizzazione di chiese, ma comprende scuole, centri sociali, abitazioni e arredi. È quindi essenziale esaminare sia le richieste della committenza, sia le caratteristiche dei progetti, valutando le differenze tra ciò che è stato progettato e ciò che è stato effettivamente realizzato, e indagando le cause dell'incompletezza di alcuni lavori.

Infine, lo studio dei documenti d'archivio quasi totalmente inediti — lettere, progetti, relazioni di cantiere — aiuta a comprendere e a valorizzare il pensiero architettonico dell'autore, legato non solo a valori funzionali, ma anche spirituali.

Fasi di ricerca ipotizzate

La ricerca inizia con un'indagine bibliografica sull'architettura religiosa protestante e valdese, e sulle opere e gli scritti di Koenig; in parallelo vengono analizzati gli archivi presso il fondo Koenig a Firenze e valdesi a Torre Pellice e Firenze.

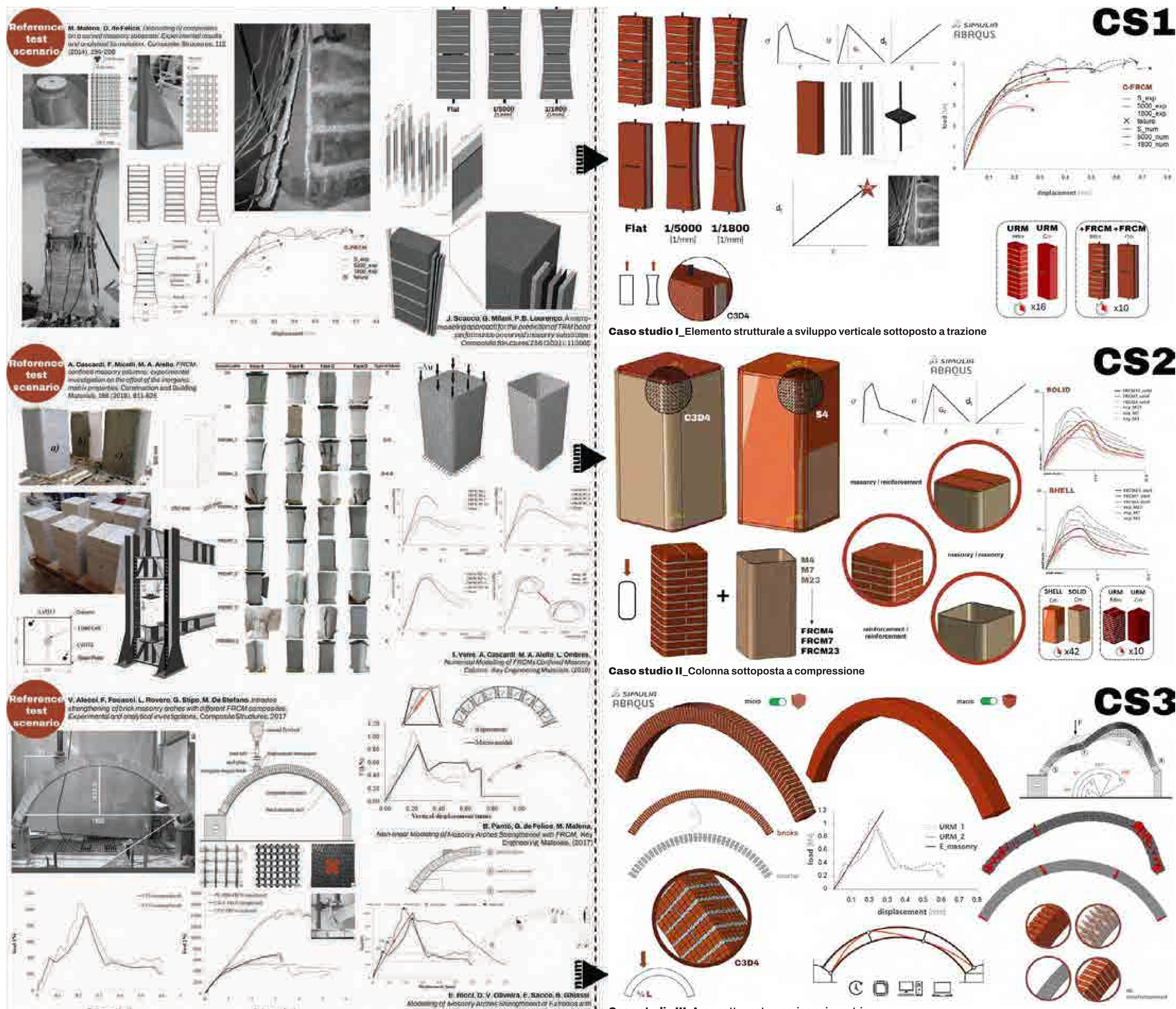
Successivamente si effettuano sopralluoghi e raccolta di immagini degli edifici realizzati in Italia. A questa fase segue un soggiorno all'estero di tre mesi. Infine, gli ultimi dodici mesi saranno dedicati all'elaborazione dei risultati e alla stesura della tesi.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Questo studio, condotto a Berlino sotto la supervisione del Prof. Freigang della Freie Universität, si avvale della collaborazione di studiosi, già collaboratori di Giovanni Klaus Koenig, di archivisti dell'Archivio storico della Tavola Valdese, nonché di membri della comunità valdese di Firenze.

Risultati Attesi

Obiettivo principale della ricerca è la ricostruzione dei progetti elaborati da Giovanni Klaus Koenig per la Chiesa valdese, attraverso un'accurata indagine archivistica. Particolare attenzione è rivolta al ruolo della committenza. L'analisi dei progetti si basa sul materiale grafico disponibile e, per le opere realizzate, è integrata dalla ricostruzione delle fasi di cantiere e delle figure professionali coinvolte. L'approfondita conoscenza del pensiero teorico di Koenig costituisce un riferimento fondamentale per indagare le possibili relazioni tra la sua visione spirituale e le scelte architettoniche.



Progettazione e validazione sperimentale di materiali compositi a basso impatto ambientale ed energetico per il miglioramento sismico degli edifici storico-monumentali

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell'architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDA
Nicoletta Vettori

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
III

SUPERVISORE
Prof. Ing. Mario De Stefano
Prof. Ing. Angelo D'Ambrisi

CO-SUPERVISORE
Prof. Ing. Gennaro Magliulo
Dott. Ing. Danilo D'Angela
Prof. Ing. Caglia Ayse Balaban

Stato dell'Arte

Il patrimonio architettonico italiano è costituito in larga parte da murature non rinforzate, vulnerabili all'azione sismica a causa della limitata resistenza fuori piano. Negli ultimi decenni, la ricerca ha sviluppato tecniche di rinforzo meno invasive rispetto ai metodi tradizionali, privilegiando materiali compositi come i Fiber Reinforced Polymers (FRP) e i Fiber Reinforced Cementitious Matrix (FRCM). Questi ultimi, grazie alla combinazione di reti in fibra e matrici inorganiche, garantiscono una buona compatibilità con il costruito storico e migliorano la duttilità senza incrementare significativamente la massa sismica. Nonostante il crescente impiego, mancano ancora studi numerici affidabili sul comportamento globale delle strutture rinforzate. Il presente progetto di ricerca si propone di colmare questa lacuna mediante un'analisi comparativa tra modelli numerici micro (modellazione esplicita dei blocchi-mattoni e giunti) e macro (modellazione omogeneizzata della muratura), valutando il compromesso tra accuratezza e efficienza computazionale per individuare strategie di simulazione sostenibili.

Obiettivi

La ricerca intende sviluppare modelli numerici a partire dallo stato dell'arte, validandoli al fine di estenderne l'applicabilità e ridurre il ricorso a prove sperimentali onerose. L'obiettivo principale è definire strategie di modellazione ottimali per la simulazione di strutture in muratura rinforzata con FRCM, confrontando approcci micro e macro per definire vantaggi, limiti e campi di applicazione, e fornire indicazioni operative per analisi affidabili ed efficienti.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si concentra sulla modellazione agli elementi finiti (FEM) di strutture in muratura rinforzata, ponendo particolare attenzione ai metodi di rinforzo innovativi e sostenibili.

Fasi di ricerca

Il percorso di ricerca si articola nelle seguenti fasi: (i) approfondita ricerca bibliografica e bibliometrica, volta a inquadrare il tema all'interno del panorama scientifico internazionale; (ii) selezione degli articoli di riferimento; (iii) modellazione FEM micro e macro dei casi studio; (iv) validazione dell'approccio numerico, attraverso il confronto con le evidenze sperimentali, al fine di verificarne l'attendibilità e la capacità predittiva; (v) conclusioni, che sintetizzano i principali esiti della ricerca, e possibili sviluppi futuri.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Il progetto nasce dalla collaborazione tra l'Università di Firenze, l'Università di Napoli Federico II e l'Università di Greenwich, presso cui è stato svolto un periodo di ricerca di sei mesi.

Risultati Attesi

I risultati attesi comprendono lo sviluppo e la validazione degli approcci di modellazione semplificata a basso onere computazionale e la definizione di criteri di modellazione delle murature rinforzate con FRCM applicabili a casi reali.

Scuola di Dottorato in Studi e Culture del Progetto

Strutture e restauro dell'architettura e del patrimonio culturale

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Prof.ssa Susanna Caccia Gherardini

CO-SUPERVISORE
Prof. Giovanni Minutoli

La ricerca si è sviluppata a partire da un'analisi critica dei cambiamenti climatici e dei conseguenti rischi naturali e antropici per il patrimonio culturale, delineando il quadro concettuale, normativo e operativo della tutela. Tali studi evidenziano l'importanza di approfondire le strategie di conservazione e gli strumenti di valutazione della vulnerabilità del patrimonio, attraverso l'analisi dei materiali e dei processi di degrado in relazione al contesto ambientale, in un'ottica di conservazione preventiva e programmata. L'applicazione della ricerca si è concretizzata nella disamina dei casi studio – Selinunte, Siracusa e Gibellina – dove le indagini diagnostiche e le attività di monitoraggio hanno consentito di valutare lo stato conservativo dei manufatti e la loro correlazione con le trasformazioni climatiche e antropiche, orientando lo sviluppo di strategie di conservazione. Tali tematiche sono state ulteriormente approfondite durante il periodo di ricerca a Tenerife, la quale, per la sua posizione nell'Oceano Atlantico, rappresenta un contesto emblematico dei cambiamenti in atto e dei rischi naturali e antropici per la conservazione del patrimonio.

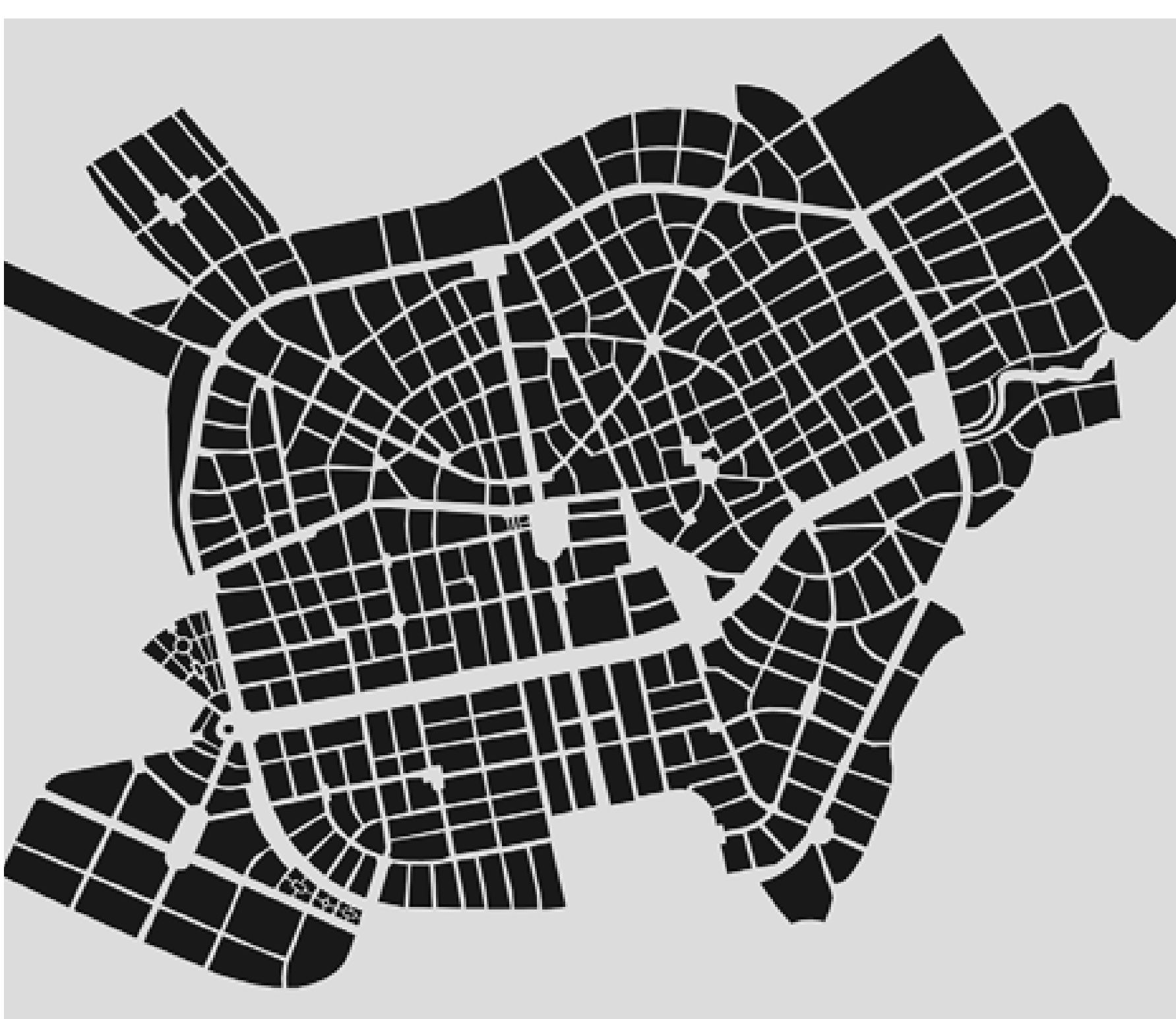
La ricerca di dottorato mira a elaborare modelli metodologici interdisciplinari per la definizione di strategie di gestione e mitigazione dei rischi naturali e antropici legati ai cambiamenti climatici, orientando in tal senso il progetto di restauro. Attraverso l'analisi dei casi studio di Selinunte, Siracusa e Gibellina, in Sicilia, essa si propone di identificare i principali processi di degrado e di valutarne l'interazione con i fattori climatici e ambientali, integrando documentazione, diagnostica e monitoraggio in un percorso conoscitivo replicabile.

La ricerca–finanziata dal PNRR-PE05-CHANGES-SPOKE 7-*Protection and Conservation of Cultural Heritage against Climate Changes, Natural and Anthropic Risks* – si sviluppa a partire dallo studio dei cambiamenti climatici in atto e dei loro effetti sulla conservazione del patrimonio culturale, attraverso indagini diagnostiche specifiche e attività di monitoraggio.

Approfondimento e sviluppo di metodologie operative per la conservazione del patrimonio.

Fundación CICOP - Centro internacional para la conservación del patrimonio

Sviluppo di strategie di conservazione climaticamente consapevoli, basate su diagnostica, monitoraggio e manutenzione programmata, e definizione di modelli metodologici interdisciplinari replicabili, sperimentati attraverso i casi studio.



L'architettura degli edifici pubblici (1960-1990) e il loro inserimento nel piano regolatore di Gherardo Bosio: il caso di Tirana, Albania

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Progettazione architettonica e urbana



DOTTORANDO/A
Franc Shllaku

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Fabio Capanni

CO-SUPERVISORE
Alessandro Rinaldi

Stato dell'Arte

Numerose ricerche post-comuniste su Tirana hanno analizzato la complessa stratificazione urbana della città, evidenziandone le diverse fasi di formazione e il ruolo del piano regolatore di Gherardo Bosio, determinante per l'impianto urbano.

Parallelamente, la ricerca si è concentrata sugli edifici pubblici del centro storico, analizzando quelli realizzati tra il 1960 e il 1990 in termini di forme, materiali e scelte progettuali, per evidenziare l'influenza dell'ideologia comunista.

Mentre la scala urbana riguarda la fase italiana e la definizione generale della città, quella architettonica si concentra sul periodo comunista e sulle sue espressioni formali. Si tratta di due momenti distinti ma contigui, le cui tracce si sovrappongono nel tessuto urbano. Tuttavia, mancano ancora studi che analizzino in modo approfondito le relazioni tra questi due livelli di indagine.

Obiettivi

Lo studio si concentra sulle modalità con cui ciascuno dei casi studio si relaziona alla città, analizzando elementi e figure atte a gestire la transizione fra edificio e città, fra privato e pubblico, fra spazio interno e spazio esterno, per mettere in risalto uno dei tratti distintivi della specificità della città di Tirana, singolare esempio di interazione tra culture architettoniche di vari paesi.

Aree tematiche presenti nella ricerca

A scala urbana la ricerca si apre anche a tematiche complementari utili a contestualizzare il fenomeno studiato. In particolare, vengono approfonditi i piani regolatori delle città di nuova fondazione realizzati in Italia durante il periodo fascista, i cui principi compositivi hanno ispirato la fondazione della Tirana moderna.

A scala architettonica la ricerca analizza esempi di architettura brutalista nei paesi dell'ex area comunista, con l'obiettivo di comprendere come tali edifici esprimano l'ideologia attraverso il loro rapporto con la città.

Fasi di ricerca ipotizzate

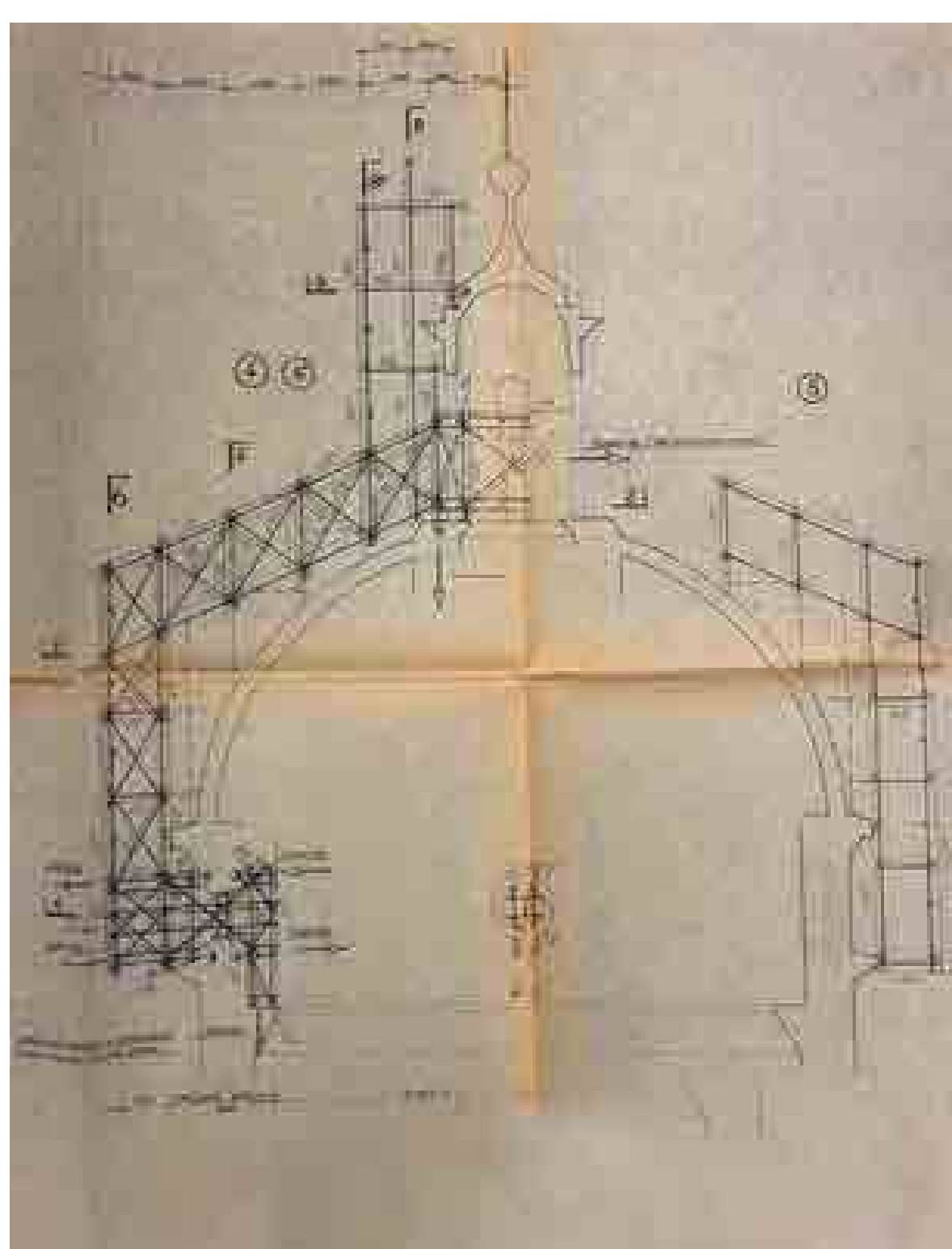
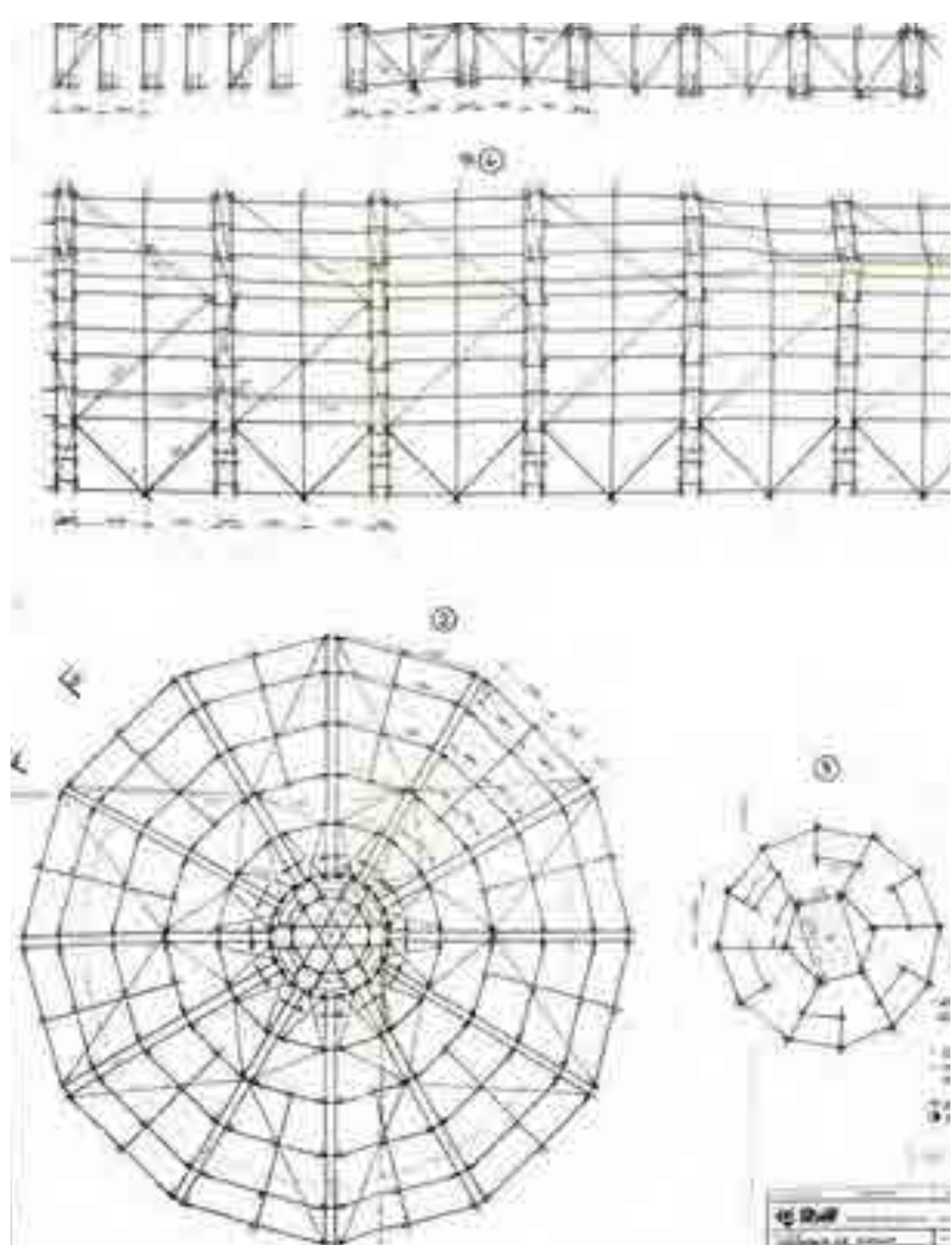
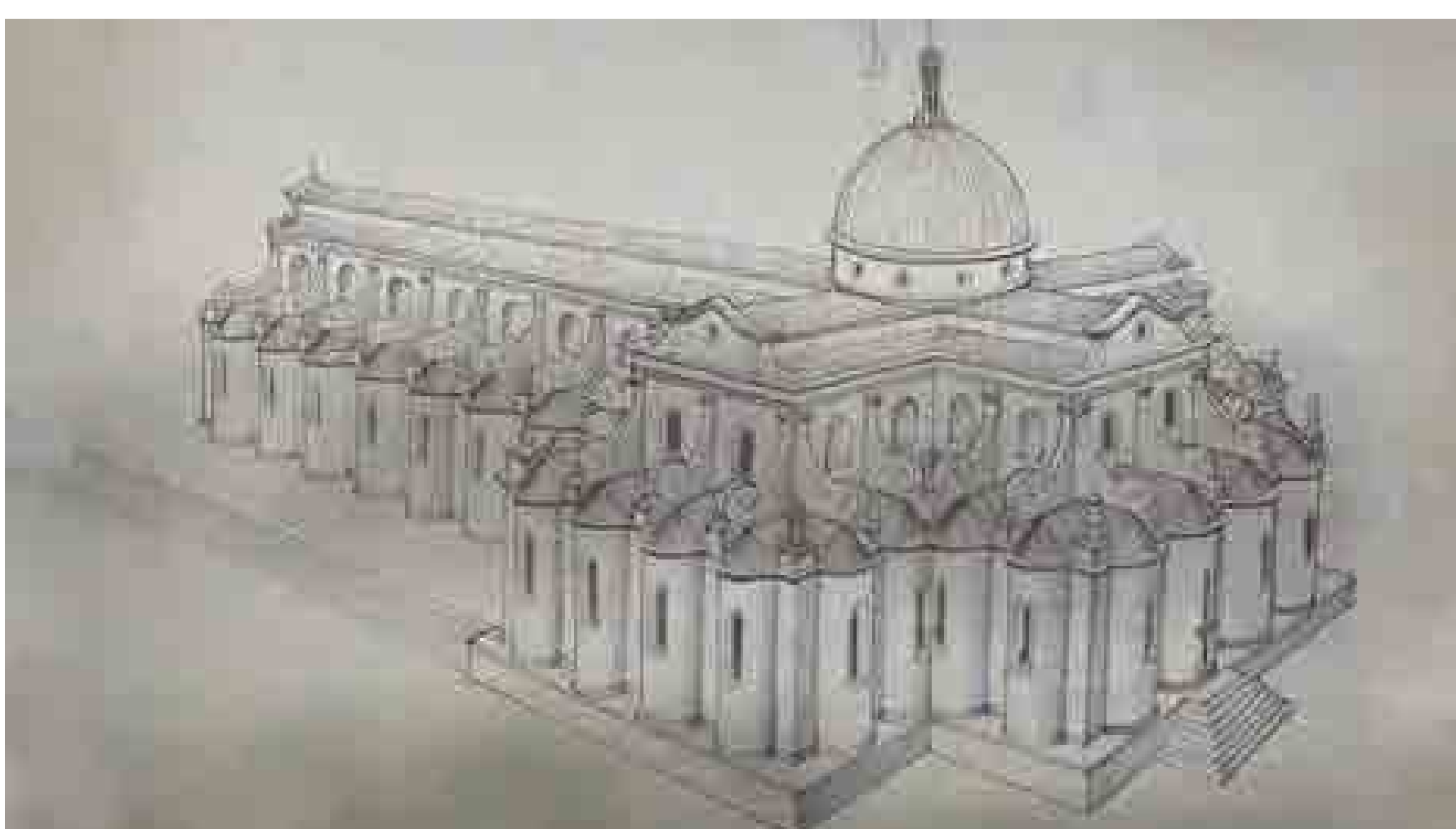
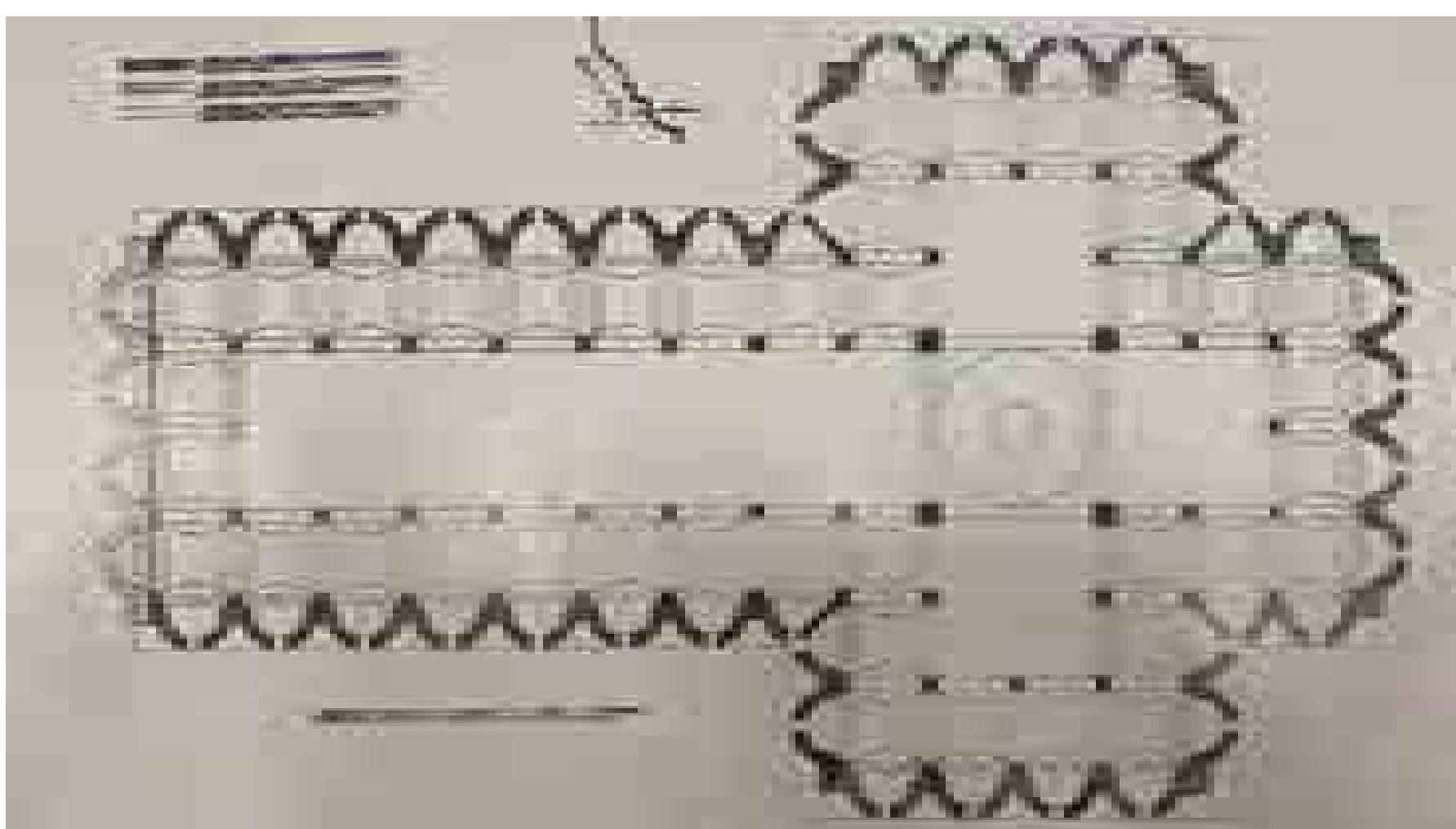
La ricerca è iniziata con la raccolta di fonti e disegni sui piani regolatori di Tirana fino al 1945, seguita dall'analisi delle ortofoto storiche per ricostruire l'evoluzione del centro urbano fino agli anni Novanta. È attualmente in corso lo studio degli edifici pubblici, basato su bibliografia recente e fonti del periodo comunista tratte da riviste e quotidiani.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

L'indagine si svolge con la collaborazione della Biblioteca Nazionale di Tirana, dell'Archivio Centrale Tecnico della Costruzione (AQTN), dell'Agenzia Nazionale della Ricerca Scientifica e dell'Innovazione (AKKSHI) e dell'Istituto Nazionale del Patrimonio Culturale (IKTK). Sono inoltre previste interviste con i familiari che conservano e gestiscono gli archivi privati di due dei principali progettisti attivi nel periodo 1960-1990.

Risultati Attesi

La ricerca si muove tra la scala urbana e quella architettonica che partendo dalla raccolta delle principali fonti cartografiche sui piani regolatori di Tirana al fine di analizzare l'evoluzione del tessuto urbano fino agli anni Novanta e dall'analisi compositiva dei principali edifici pubblici, mira a individuare le logiche compositive del rapporto fra città ed edificio nella singolarità della città di Tirana.



Il complesso monumentale di Santo Spirito e il (pre)restauro. La conservazione preventiva e il monitoraggio per il patrimonio culturale

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell'architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDO/A
Alice Rossano

CICLO
XL

ANNO DI CORSO
Primo

SUPERVISORE
Susanna Caccia Gherardini

CO-SUPERVISORE
Emanuela Ferretti

Stato dell'Arte

È stata condotta un'analisi critica della letteratura scientifica più recente nel campo della conservazione preventiva del patrimonio culturale, al fine di delineare lo stato attuale degli studi e individuarne i principali sviluppi. Il lavoro ha evidenziato come, nonostante l'evoluzione teorica e metodologica avviata dagli anni Settanta, la traduzione operativa di tali principi nei contesti monumentali resti ancora limitata.

Parallelamente, è stata avviata una ricerca bibliografica approfondita sul complesso monumentale di Santo Spirito a Firenze, con l'intento di ricostruirne la storia architettonica e conservativa. Da questa indagine è emersa la traccia di interventi di restauro eseguiti nel corso del Novecento di cui le pubblicazioni esistenti riportano informazioni scarse o frammentarie. Questo ha portato all'avvio di una ricerca archivistica, tuttora in corso, che ha già permesso di individuare documentazione inedita e materiali utili per ricostruire in modo più completo e critico la storia degli interventi sul complesso.

Obiettivi

Il progetto di ricerca ha come obiettivo principale la sperimentazione di un sistema innovativo e integrato di monitoraggio per la conservazione preventiva del complesso di Santo Spirito, che consentirà la raccolta, l'analisi e la gestione di dati, replicabile per altri siti monumentali.

Aree tematiche presenti nella ricerca

Le principali aree tematiche affrontate includono lo studio storico-architettonico del complesso monumentale di Santo Spirito, da sviluppare parallelamente alla sperimentazione di tecnologie di monitoraggio avanzate, quali monitoraggio satellitare, diagnostica in situ e H-BIM.

Fasi di ricerca ipotizzate

Nel primo anno la ricerca si è concentrata sull'analisi della letteratura e sulla ricostruzione storica degli interventi conservativi sulla Basilica di Santo Spirito, con l'avvio di un'indagine archivistica che ha portato alla scoperta di documentazione inedita relativa ai restauri del Novecento. Le prossime fasi prevedono l'acquisizione dei dati geometrici del complesso, lo sviluppo di campagne diagnostiche, la definizione di una strategia di monitoraggio integrata e la realizzazione di un modello H-BIM finalizzato alla conservazione preventiva.

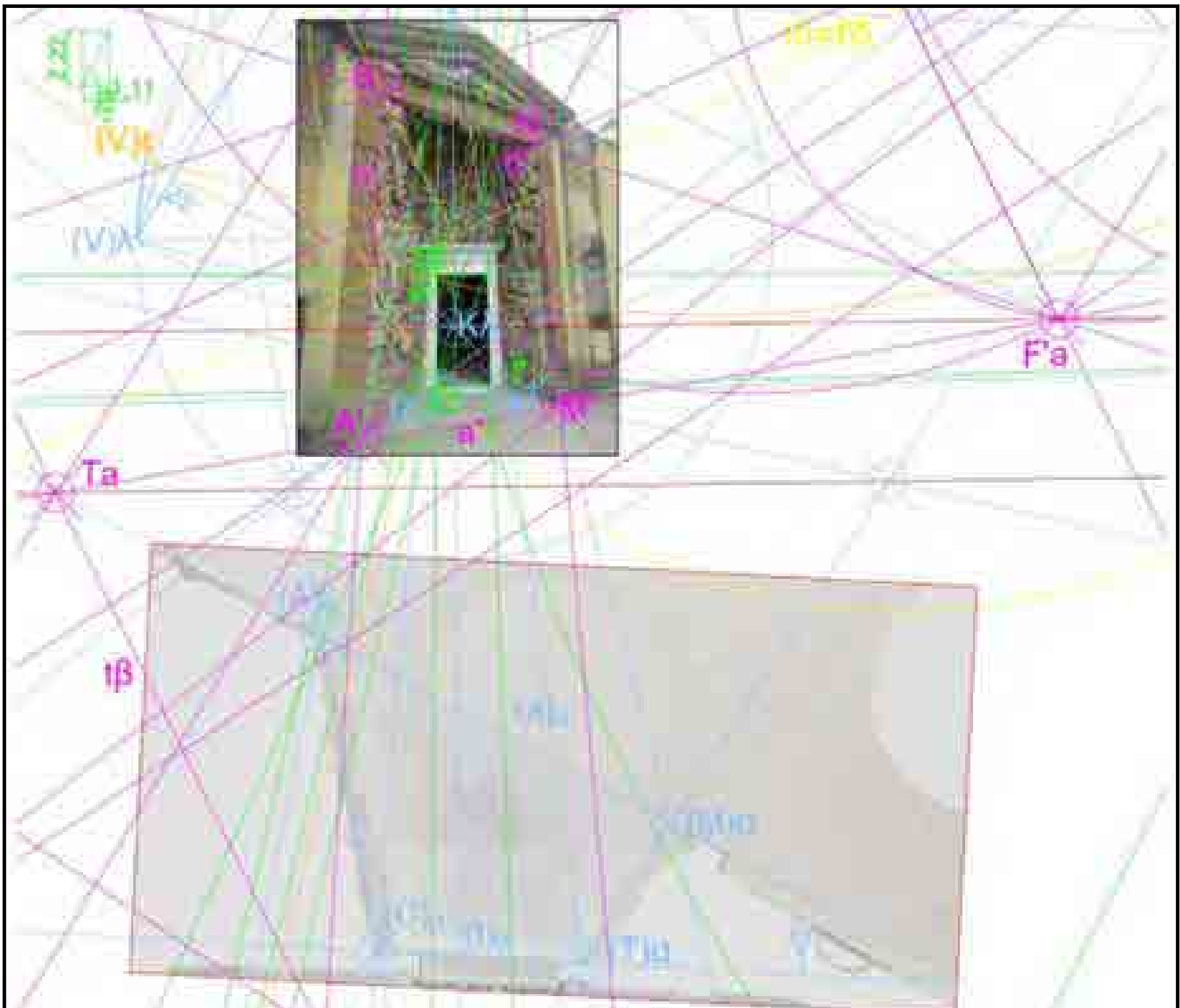
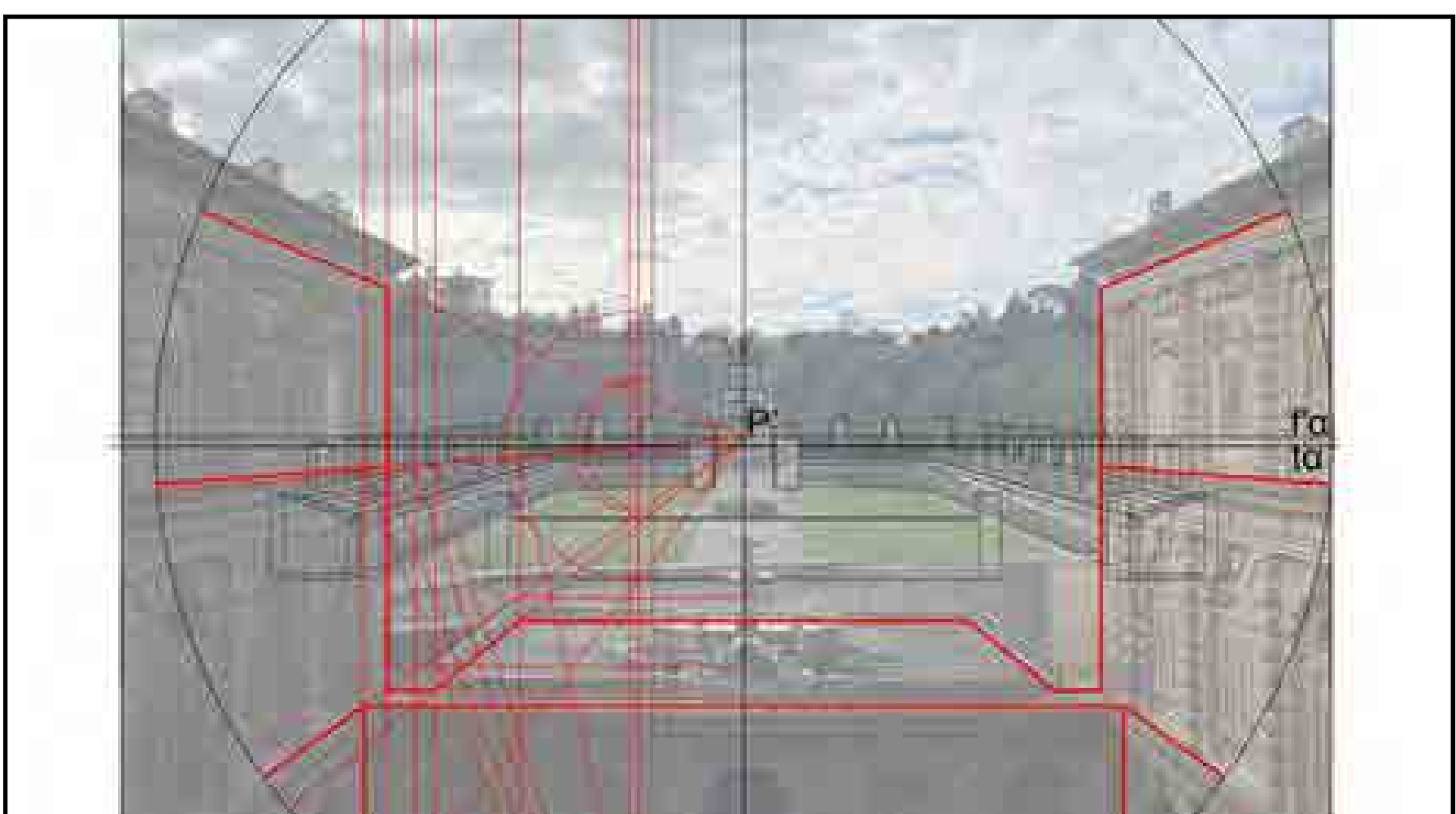
Contatti con esperti e strutture di ricerca

La ricerca si avvale del supporto di numerosi archivi. Sono inoltre previsti contatti con esperti nel campo del restauro, conservazione programmata e tecnologie di monitoraggio.

Risultati Attesi

La ricerca mira a ricostruire in modo critico la storia dei restauri di Santo Spirito attraverso fonti archivistiche inedite e a fornire un quadro aggiornato dello stato conservativo, supportato da rilievi e monitoraggi, per future strategie d'intervento.

Si intende sviluppare un sistema di monitoraggio innovativo, utile alla gestione preventiva e alla manutenzione programmata del complesso, replicabile e adattabile ad altri manufatti.



Giardini e parchi storici: analisi per la conoscenza geometrico-progettuale

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Rilievo e rappresentazione dell'architettura
e dell'ambiente*



DOTTORANDA
Matilde Caravello

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
secondo

SUPERVISORE
Barbara Aterini

Stato dell'Arte

Parchi e giardini storici ricoprono, in tutto il mondo, grande importanza per le varie culture e civiltà perché, come tutte le altre forme artistiche, sono testimonianza dell' espressione culturale delle singole epoche. Questo è facilmente riscontrabile da una prima lettura, effettuata anche attraverso una semplice passeggiata al loro interno. Purtroppo, al momento, questa importanza non viene considerata e sono visti come semplici spazi verdi dove andare a svagarsi e passeggiare senza rendersi conto di trovarsi dentro veri e propri musei. Inoltre manca, allo stato attuale, un' approfondita conoscenza della loro concezione progettuale sia da un punto di vista geometrico che spaziale poichè fino ad ora sono stati studiati solo a livello storico.

Obiettivi

L'intento della ricerca è quindi quello di rendere loro la dovuta importanza e far emergere il motivo per cui debbano essere conservati a dovere. Senza trascurarne l'analisi storica (anzi partendo proprio da quella) è necessario anche indagarne la parte geometrico-progettuale come per qualsiasi tipo di architettura. Infatti si tratta di beni che sono stati progettati con un metodo ben preciso. La ricerca si pone lo scopo di studiarne il concept e lo spirito con cui i vari architetti si sono approcciati al progetto. L'analisi del quadro normativo che li definisce e tutela è parte imprescindibile di questo studio.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca abbraccia vari ambiti e tematiche. Si parte dall'analisi storica, procedendo con lo studio della composizione geometrico-progettuale, arrivando infine al campo normativo.

Fasi di ricerca ipotizzate

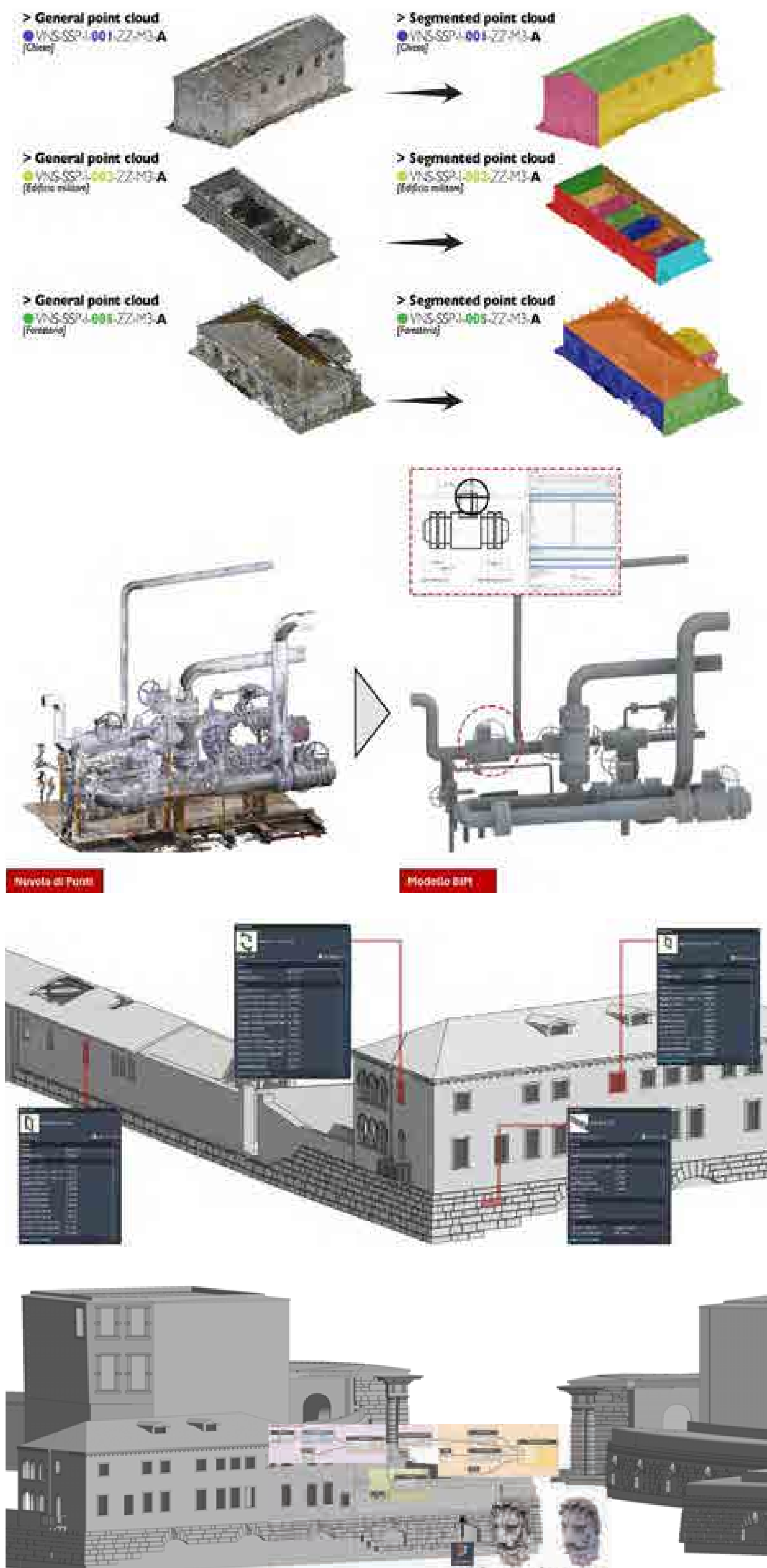
Partendo dal giardino di Boboli a Firenze si arriva ad analizzare i giardini di Versailles, che a questo modello fanno riferimento, continuando con quelli della Reggia di Caserta e quelli dello Schloss Nymphenburg a Monaco di Baviera, in Germania. Di questi si effettuano ricerche bibliografiche e d'archivio. Si svolgono poi rilievi e restituzioni prospettiche anche al fine di ritrovare viste andate perdute per un confronto di percezioni visive particolari. L'attenzione si focalizza sulle matrici geometrico- progettuali che li contraddistinguono, soffermandosi in particolare su quelli che hanno avuto maggior impatto. Si procede quindi con lo studio al livello normativo di tali beni per cercare di comprendere il loro funzionamento.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Per poter portare avanti questo tipo di ricerca è importante un costante confronto con chi opera da sempre con tali beni. Si tratta principalmente di architetti, giardinieri specializzati, dipendenti, in particolare quelli del polo museale delle Gallerie degli Uffizi.

Risultati Attesi

Si arriverà quindi a comprendere come ogni singolo giardino sia stato concepito, attraverso lo studio delle planimetrie e delle loro eventuali modifiche, cercando di capire come sia stato ideato e come si sia trasformato nel corso della storia. Verrà data importanza alle geometrie caratteristiche, considerando che sono la chiave di lettura di queste architetture verdi. Saranno studiate le percezioni visive ancora leggibili, e si analizzeranno, ove possibile, quelle andate perdute. Si ricercheranno i modelli di riferimento che aiutino a comprendere meglio come ogni giardino sia stato inizialmente concepito e poi si sia trasformato. L'intento è quello di ricondurre i parchi analizzati a degli specifici esempi legati a tipologia ed epoca.



HBIM per la costruzione di un archivio vivente. Verso una memoria attiva del patrimonio costruito.

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Rilievo e rappresentazione dell'architettura
e dell'ambiente*



DOTTORANDO
Luca Chiavacci

CICLO
XL

ANNO DI CORSO
Primo

SUPERVISORE
Prof. Sandro Parrinello

CO-SUPERVISORE
Prof. Giovanni Pancani

Stato dell'Arte

La documentazione del patrimonio storico costruito ha consolidato l'adozione dell'HBIM, orientando la disciplina verso la modellazione informativa e ponendo le basi per superare la tradizionale rappresentazione bidimensionale.

E se da un lato la letteratura ha diffusamente indagato il potenziale dei modelli informativi come archivi capaci di aggregare dati eterogenei e semantici, dall'altro resta ancora poco esplorato il problema critico del processo metodologico che lega il rilievo alla modellazione. Se la ricerca ha ampiamente esplorato le finalità dell'HBIM, non ha ancora codificato un protocollo operativo che ne garantisca l'accuratezza e la coerenza nella delicata fase di traduzione dal dato reale, intrinsecamente complesso e non standardizzato, al modello parametrico.

Obiettivi

Il progetto di ricerca si prefigge di definire un processo in cui il modello digitale si evolva da strumento di documentazione a vera e propria infrastruttura di conoscenza. L'intenzione è quella di definire un protocollo operativo che superi la dimensione puramente empirica della prassi attuale, al fine di poter governare la complessa transizione dal dato-rilievo all'archivio informativo.

L'obiettivo è trasformare il modello in uno strumento capace di formalizzare le relazioni tra componente, dato materico e fonte storica, al fine di abilitare analisi comparative e supportare nuove letture del patrimonio costruito.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca di una sintesi metodologica richiede una sperimentazione ad ampio raggio, capace di interrogare pratiche e strumenti su terreni eterogenei. Il lavoro si muove confrontandosi con la fragilità della scala territoriale veneziana (progetto Veniss), con il rigore tecnologico di una piattaforma petrolifera (progetto ENI), con il dialogo tra costruito e verde urbano (progetto DUT) e con la complessità del patrimonio fortificato (progetto Hephaestus), cercando in questa diversità i fondamenti per una prassi operativa.

Fasi di ricerca ipotizzate

L'indagine si basa su una estesa sperimentazione applicata a casi studio eterogenei, volta a mappare le criticità del processo Scan-to-BIM.

La ricerca culmina in una sintesi metodologica che propone una prassi operativa per la gestione del dato digitale.

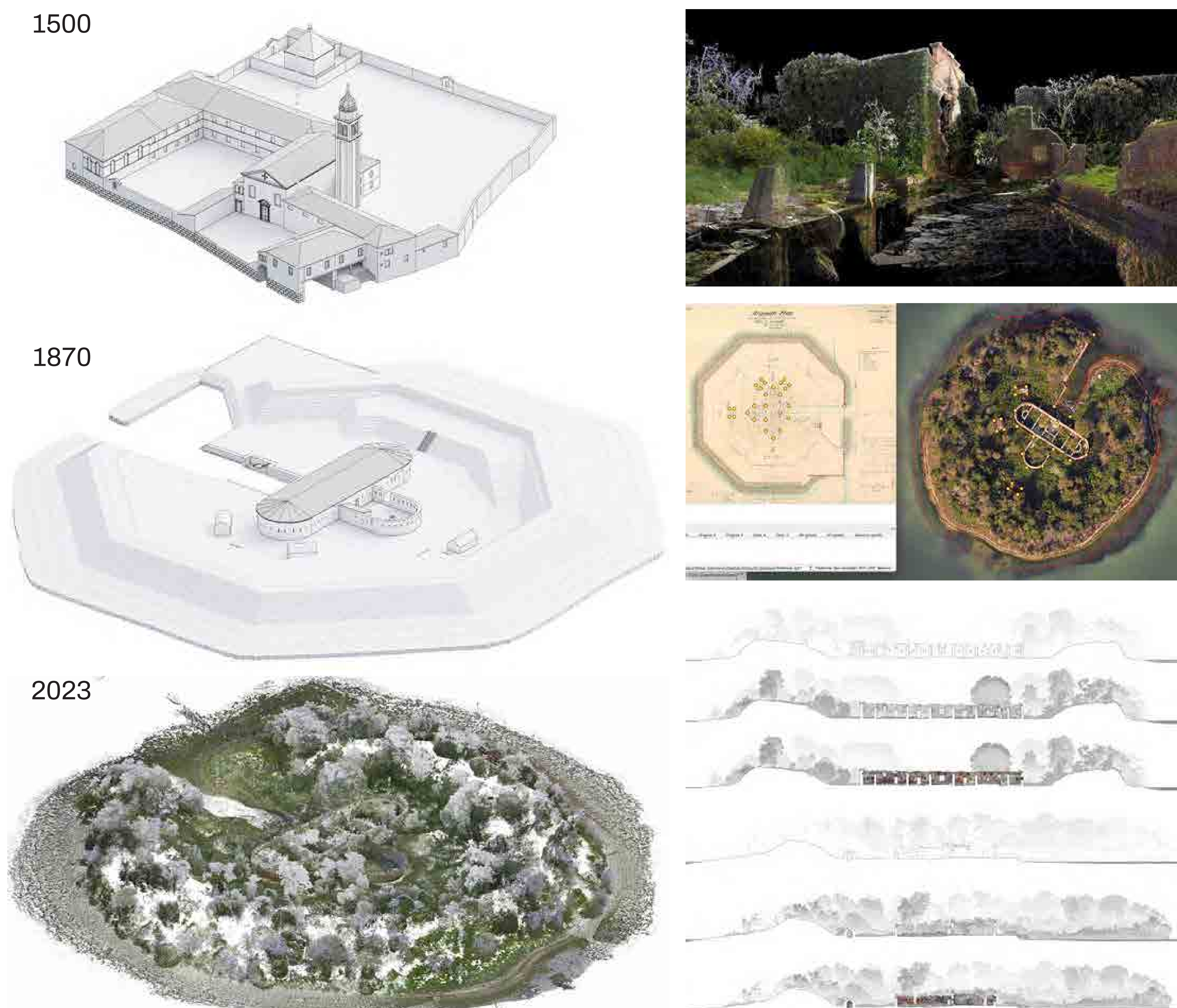
Contatti con esperti e strutture di ricerca

Le sperimentazioni sono sviluppate dal Laboratorio DARWIN, all'interno di progetti di ricerca che si avvalgono della collaborazione di una rete eterogenea di partner accademici e non accademici.

Risultati Attesi

Il lavoro intende restituire una sintesi metodologica per il processo Scan-to-BIM, definendo un protocollo capace di governare la transizione dal dato materico a un'infrastruttura di conoscenza.

I modelli HBIM generati sono frutto di un processo di codifica maturato nel confronto con la specificità dei casi studio. La ricerca mostrerà come il modello possa superare la sua funzione documentaria attraverso la strutturazione di librerie ontologiche e di un glossario costruttivo digitale.



Sistemi di gestione e interconnessione dati nei processi di documentazione digitale. Il caso studio dell'arcipelago veneziano

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Rilievo e Rappresentazione
dell'Architettura e dell'Ambiente*



DOTTORANDO/A
Gianlorenzo Dellabartola

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo

SUPERVISORE
Dott. Matteo Bigongiari

CO-SUPERVISORE
Prof.ssa Ludovica Galeazzo

Stato dell'Arte

La documentazione dell'arcipelago lagunare veneziano si confronta con un quadro informativo caratterizzato da discontinuità e frammentarietà, in cui fonti cartografiche, descrizioni storiche e rilievi pregressi risultano dispersi tra repertori eterogenei e privi di interoperabilità.

L'assenza di un sistema integrato di raccolta e correlazione dei dati compromette la possibilità di una lettura sistemica dei processi evolutivi che hanno interessato le isole, impedendo una ricostruzione coerente delle relazioni tra configurazione territoriale, sviluppo insediativo e dinamiche socioculturali.

Obiettivi

Il progetto si propone di sviluppare la progettazione e la realizzazione di rilievi digitali nella laguna veneziana, al fine di implementare banche dati utili all'elaborazione di sistemi GIS e modelli tridimensionali interoperabili in ambiente BIM.

La tesi affronta la creazione di sistemi informativi e modelli per il racconto del patrimonio storico architettonico creando apparati descrittivi di supporto all'approfondimento della conoscenza storica, morfologica e geomorfologica del patrimonio architettonico e paesaggistico della laguna veneziana, al fine di creare strumenti di conoscenza, tutela e valorizzazione.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca analizza gli ambienti insulari attraverso un approccio integrato che unisce lettura morfologica, territoriale e storica. Indaga le trasformazioni delle isole in relazione all'evoluzione degli assetti spaziali e delle funzioni, valutando l'impatto di tali mutamenti sul sistema lagunare complessivo.

L'esame critico della cartografia d'archivio e delle fonti documentarie, inoltre, consente di ricostruire i processi evolutivi e che hanno definito l'identità dei singoli contesti insulari.

Fasi di ricerca ipotizzate

Alle fasi di rilievo digitale sul campo seguirà il popolamento dei database e la loro organizzazione in funzione degli specifici ambiti di utilizzo, valorizzando le metodologie integrative necessarie alla comunicazione tra i diversi sistemi informativi.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

La ricerca prevede la collaborazione con specialisti di modellazione HBIM dell'Università degli Studi di Padova, al fine di integrare i database di rilievo con i modelli digitali tridimensionali.

Parallelamente, la componente Digital Humanities e l'interoperabilità tra i dati di rilievo e i sistemi HGIS, finalizzati alla piattaforma online navigabile del progetto VeNiss, saranno sviluppati in collaborazione con il centro di ricerca I Tatti, distaccamento dell'Università di Harvard.

Risultati Attesi

Grazie allo studio dell'esistente e ad un approfondimento storico si potranno individuare i segni delle preesistenze, talvolta semi sommersi e difficilmente leggibili, sviluppando un processo risolutivo per la modellazione tridimensionale ed il posizionamento dei volumi non più presenti, ipotizzabili spesso solo dagli elementi dell'iconografia storica.



Adolfo Natalini e lo Spazio Espositivo: Storia e Progetti

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Storia dell'Architettura e della Città



DOTTORANDO
Francesco Bruni

CICLO
XL

ANNO DI CORSO
Primo

SUPERVISORE
Lorenzo Ciccarelli

Stato dell’Arte

Nel panorama dell’architettura italiana del secondo Novecento, la figura di Adolfo Natalini riveste un ruolo di particolare rilievo.

Se il periodo legato all’esperienza con Superstudio è stato ampiamente indagato, la produzione successiva è trattata attraverso il contributo di pubblicazioni perlopiù autoprodotte o curate da Vittorio Savi, raffinato critico e storico dell’architettura e suo intimo amico.

In particolare, il suo contributo alla museografia - ad eccezione delle opere realizzate che sono presenti in episodiche pubblicazioni ed articoli - risulta ancora a margine di uno studio approfondito e pertanto poco esplorato.

Questa lacuna assume di conseguenza particolare rilievo, considerando che anche i numerosi progetti a tema museografico rimasti sulla carta hanno contribuito in modo significativo ad una prolifica stagione progettuale.

Si apre quindi l’opportunità di una riflessione più ampia sul suo contributo alla museografia e agli allestimenti, in relazione al contesto culturale e progettuale della sua epoca.

Obiettivi

Il progetto di ricerca intende approfondire il contributo di Adolfo Natalini alla museografia tramite lo studio dei suoi allestimenti, permanenti e temporanei, per indagare le soluzioni architettoniche ed il loro impatto culturale, contestualizzandone il contributo all’interno della cultura progettuale italiana del secondo Novecento.

Si ritiene quindi fondamentale un’analisi storica e progettuale della sua opera museografica dato il rilevante contributo e vista l’assenza in letteratura di studi monografici completi.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca, tenendo conto del contesto e della cultura progettuale nella quale Natalini ha operato, si incentrerà sul suo contributo alla museografia, contemplando sia i progetti realizzati che quelli rimasti sulla carta, partendo da una lettura storiografica che affonda le sue radici nel periodo della formazione accademica e nell’esperienza come artista per indagare in che misura tali elementi abbiano influito sul suo operato.

Fasi di ricerca ipotizzate

La ricerca si fonda, in primo luogo, su un’indagine archivistica condotta presso l’Archivio Natalini Architetti, affiancata dalla consultazione di archivi secondari.

Parallelamente, sarà sviluppata una ricerca su fonti critiche e documentarie, finalizzata a contestualizzare i casi studio selezionati.

Un ruolo rilevante sarà infine riservato al coinvolgimento di fonti testimoniali dirette, attraverso interviste a figure che hanno collaborato con Natalini, così da restituire una lettura il più possibile approfondita del suo operato.

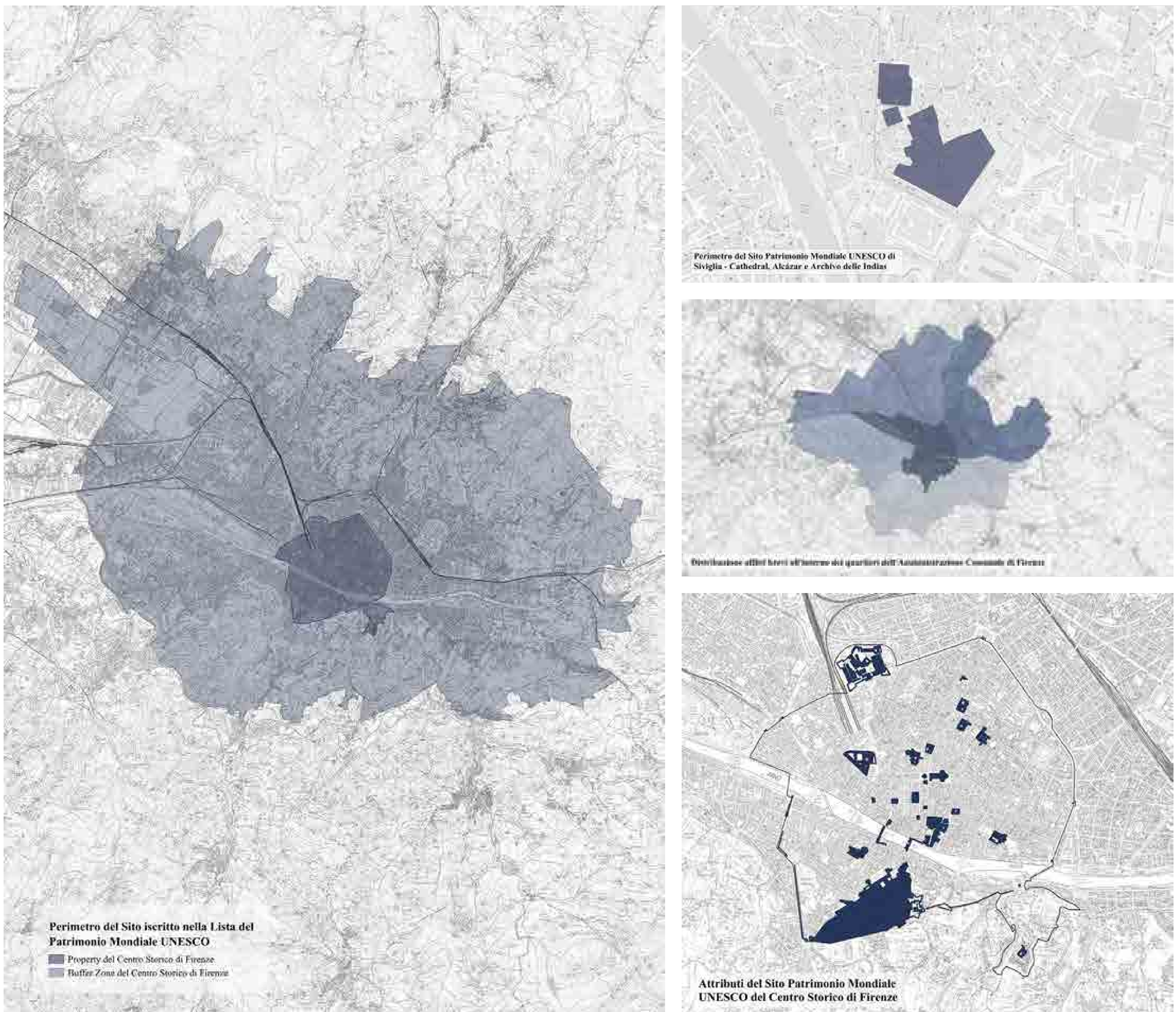
Contatti con esperti e strutture di ricerca

La ricerca sarà sviluppata in collaborazione con l’Archivio Natalini Architetti, e per il momento ha visto il coinvolgimento di altri soggetti, tra cui l’Archivio Ferragamo, l’Archivio Ugo La Pietra.

Risultati attesi

Il lavoro di ricerca consentirà di restituire una lettura critica della produzione museografica di Natalini, contestualizzandola nel periodo in cui egli ha operato e offrendo al contempo una lettura storiografica inedita.

La ricerca si propone inoltre di indagare in profondità le scelte progettuali, l’uso dei materiali e il linguaggio architettonico adottato, al fine di comprendere come alcune soluzioni sperimentate negli allestimenti possano aver influenzato - o addirittura anticipato - temi ed espedienti successivamente sviluppati nelle architetture realizzate.



Big Control Data.

Dati per una gestione efficace dell'overtourism nelle città d'arte.

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto



DOTTORANDA
Martina Franco

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo anno

SUPERVISORE
Gianluca Belli

CO-SUPERVISORE
Giuseppe De Luca
Carlo Francini

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Storia dell'architettura e della città

Stato dell'Arte

L'attività turistica è diventata una componente vitale per l'economia di alcuni luoghi, ma la mancanza di una gestione integrata degli impatti ha portato alla diffusione dell'overtourism.

Per far fronte a tale problematica, la letteratura più recente sottolinea la necessità di un modello di governance cooperativa, basato sul coinvolgimento e sulla collaborazione dei diversi portatori di interesse al fine di definire strategie condivise per la gestione sostenibile delle destinazioni turistiche.

A livello operativo, una delle metodologie più efficaci consiste nella misurazione e nel monitoraggio del fenomeno dell'overtourism, attraverso l'impiego di indicatori di pressione turistica o l'analisi dei Big Data. L'utilizzo di queste informazioni consente di ottenere una conoscenza più approfondita dei comportamenti e dei flussi dei visitatori, favorendo così l'elaborazione di strategie di gestione fondate su evidenze empiriche.

Obiettivi

La ricerca intende ricostruire l'evoluzione storica del fenomeno turistico, analizzando le trasformazioni che ne hanno segnato lo sviluppo. Particolare attenzione sarà dedicata alla regolamentazione dell'overtourism e delle nuove forme di ricettività. Lo studio prevede l'individuazione di buone pratiche di gestione dei flussi turistici e la ricostruzione del rapporto tra pianificazione urbanistica e turismo. Attraverso una valutazione comparata di due casi studio — Firenze e Siviglia — la ricerca mira a identificare modelli di governance efficaci, fondati sull'impiego dei Big Data.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca affronta il tema dell'overtourism, con particolare attenzione alle città d'arte e ai Siti Patrimonio Mondiale UNESCO.

Il tema viene approfondito attraverso l'utilizzo dei Big Data provenienti da piattaforme online, che consentono di individuare e monitorare in tempo reale i luoghi sottoposti a maggiore o minore stress turistico. L'analisi di questi dati relativi ai flussi turistici mira a costruire delle buone pratiche di gestione.

Fasi di ricerca ipotizzate

La prima fase è composta da una ricostruzione bibliografica dei principali temi della ricerca. Successivamente dovranno essere individuati i casi studio, sui quali raccoglie e analizzare i dati. L'ultima fase sarà quella legata all'individuazione di una metodologia per la gestione dei flussi turistici.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Sono attive collaborazioni con il Prof. Carlos Plaza dell'Università di Architettura di Siviglia, con il Dott. Carlo Francini, Soprintendente dei Musei Comunali del Comune di Firenze, e con la Dott.ssa Valentina Ippolito, Responsabile dell'Ufficio Firenze Patrimonio Mondiale e Rapporti con l'UNESCO del Comune di Firenze.

Risultati Attesi

Il principale risultato atteso della ricerca è la definizione di una metodologia innovativa per la raccolta e l'analisi dei dati relativi ai flussi turistici. Lo studio mira all'individuazione di un modello decisionale capace di supportare la gestione sostenibile dei flussi nelle città d'arte, integrando strumenti tecnologici, strategie di governance e salvaguardia del patrimonio culturale.



Nello Baroni

Architetture nel paesaggio toscano

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Progettazione architettonica e urbana



DOTTORANDA
Brunella Guerra

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
II Anno

SUPERVISORE
Paolo Zermani

CO-SUPERVISORE
Francesca Mugnai

Stato dell'Arte

Esistono alcune figure che pur avendo contribuito alla costruzione del paesaggio toscano sono ancora poco indagate. Tra queste Nello Baroni (1906-1958), allievo di Brizzi e di Michelucci, nonché membro del Gruppo Toscano e partecipe di quella Scuola di Firenze che Giuseppe Pagano salutava come segno di risveglio della modernità. Figura poliedrica, Baroni attraversa stagioni e linguaggi diversi, mantenendo una costante attenzione al rapporto tra architettura e contesto, inteso nelle sue accezioni di luogo e di paesaggio. Il contesto è tanto determinante da dettare la scelta del linguaggio. Dall'analisi dei suoi progetti emerge una duplice postura compositiva: una marcatamente razionalista quando opera entro lo spazio urbano; una più organicista nei progetti che si confrontano con paesaggi collinari o marittimi. Vale la regola di «ambientare, dunque, non imitare». La fotografia occupa un ruolo centrale nel suo metodo: lungi dall'essere semplice documento, essa è strumento di controllo atto a verificare il rapporto fra il progetto e il suo contesto, spingendosi talvolta fino alla costruzione di una narrativa capace di prefigurare la vita della nuova architettura. Questo è il valore dei fotomontaggi architettonici di Baroni improntati a un linguaggio visivo sperimentale. Significativi sono gli scatti di Firenze nell'estate del 1944, che registrano, insieme al *Diario dei 5000*, la devastazione urbana e la vita della città ferita. Essi rivelano un'attenzione alla luce, alla materia e al paesaggio umano che anticipa la tensione etica e poetica del suo lavoro nel dopoguerra. Nonostante la quantità ingente di disegni, fotografie, filmati e scritti presenti nel Fondo Baroni – conservato presso l'Archivio di Stato di Firenze – esistono ad oggi solo studi parziali dedicati alla sua figura. Indagare il pensiero e l'opera di Nello Baroni significa restituire il valore di una voce autonoma della modernità toscana e ridefinire il quadro della cosiddetta «Scuola fiorentina».

Obiettivi

La ricerca mira a leggere criticamente il pensiero e l'opera di Baroni in rapporto al contesto culturale italiano e in particolare a quello toscano. Attraverso lo studio dei documenti di archivio (testuali, grafici, fotografici) e delle opere realizzate, si intende delineare i tratti intellettuali e progettuali di una figura non affatto marginale nella costruzione della città e del paesaggio toscani.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca, che si colloca nell'ambito della critica del progetto di architettura, rivolge particolare attenzione al contesto culturale toscano del Novecento e al rapporto tra architettura e contesto.

Fasi di ricerca ipotizzate

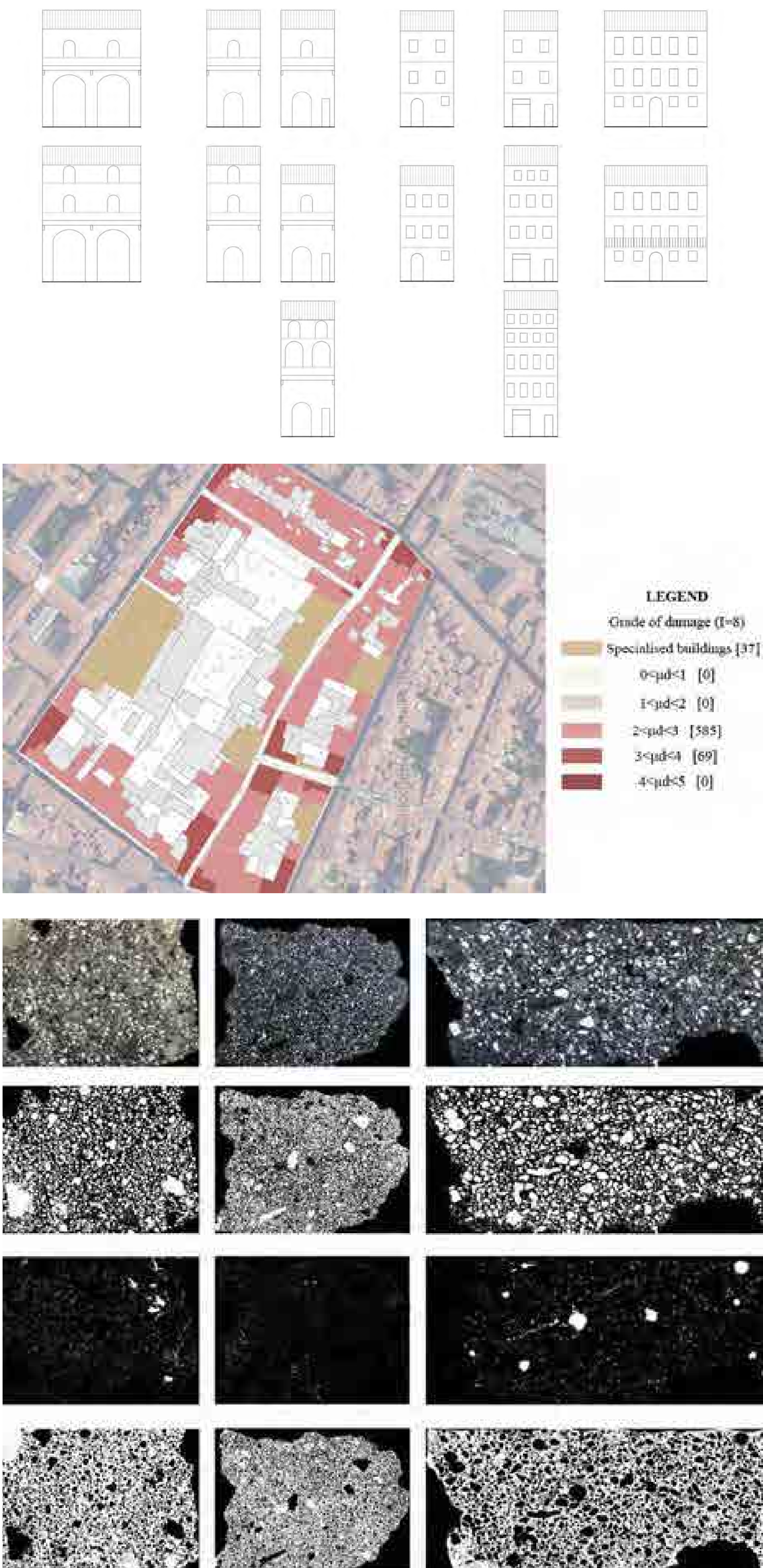
Analisi dei materiali d'archivio; studio critico delle opere e del metodo compositivo; confronto con la cultura architettonica toscana e nazionale; selezione di casi studio e sintesi finale.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Archivio di Stato di Firenze; Archivio Porcinai; Archivio Tempestini; Archivio SABAP LU-MS; Archivio SABAP FI

Risultati attesi

La ricerca produrrà una lettura critica organica dell'opera di Nello Baroni che contribuirà alla definizione di un quadro più articolato della modernità toscana e del ruolo del progetto come strumento di interpretazione del paesaggio.



Conservazione dei centri storici: studio della vulnerabilità sismica e interventi di rinforzo innovativi e compatibili con i principi del restauro. Il caso di studio dell’area UNESCO di Firenze.

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell’architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDO/A
Alessia Lico

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
Terzo anno

SUPERVISORE
Luisa Rovero

CO-SUPERVISORE
Giulia Misseri

Stato dell’Arte

Gli eventi sismici che hanno interessato il territorio italiano negli ultimi decenni hanno contribuito a metterne in luce l’elevata vulnerabilità dei centri urbani storici, che si configurano come aggregati edilizi in muratura, risultato di processi costruttivi e di trasformazioni tipologiche, succedutisi nel corso dei secoli, che ne hanno alterato le configurazioni originarie e la risposta strutturale.

La comprensione approfondita delle tecniche di costruzione e dei processi evolutivi è un prerequisito fondamentale per qualsiasi studio sulla vulnerabilità. Tuttavia, il rapporto tipologia architettonica/vulnerabilità sismica - ossia modalità di danneggiamento - è stato evidenziato in letteratura principalmente su tipologie specialistiche come chiese e palazzi, lasciando fuori l’edilizia residenziale cosiddetta "comune".

Obiettivi

Partendo da uno studio sull’evoluzione tipologica del centro storico di Firenze, il progetto di ricerca mira alla validazione di una metodologia di indagine della vulnerabilità sismica, specifica per il costruito storico in muratura oggetto di studio, utile alla prefigurazione di scenari di rischio e di perdita a livello urbano.

Una caratterizzazione di tipo chimico-fisico, petrografico e meccanico delle malte storiche, guida nell’identificazione e proposta del mix design per una nuova malta da restauro, compatibile con il substrato storico.

Aree tematiche presenti nella ricerca

Salvaguardia, tutela e gestione del patrimonio culturale; studio tipologico e compositivo del costruito storico in muratura; valutazione di vulnerabilità sismica, a diverse scale di approfondimento; prove di caratterizzazione dei materiali storici, in situ e in laboratorio.

Fasi di ricerca ipotizzate

Studio tipologico e della genesi compositiva su larga scala; selezione dei casi studio a livello prima di isolato e poi di aggregato, sui quali applicare la procedura di valutazione di vulnerabilità sismica più idonea alla scala di approfondimento.

Studio di caratterizzazione chimico-fisica, petrografica e meccanica delle malte storiche; proposta di un nuovo mix compatibile al substrato storico e sua validazione sulla base di prefissati criteri di compatibilità.

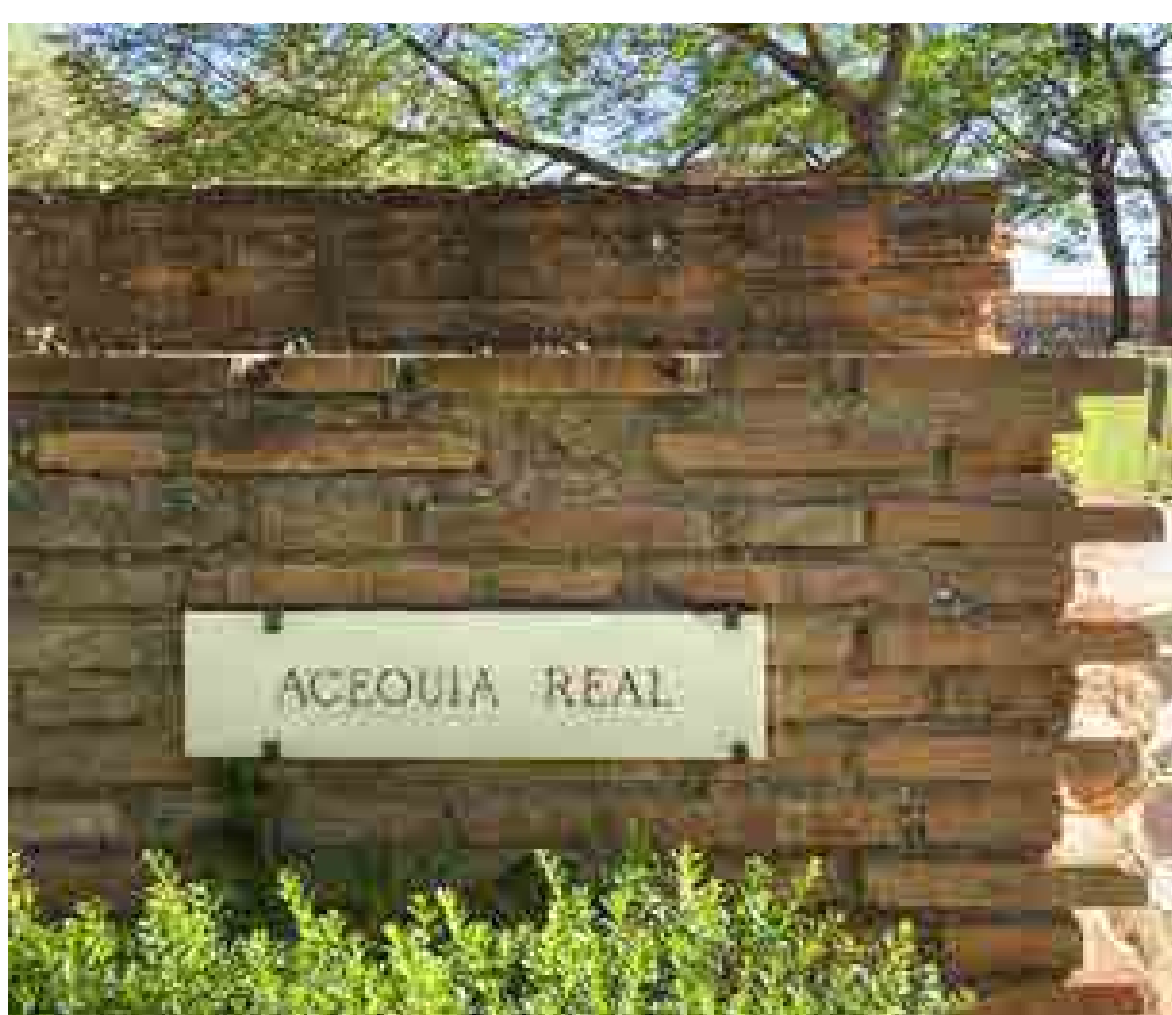
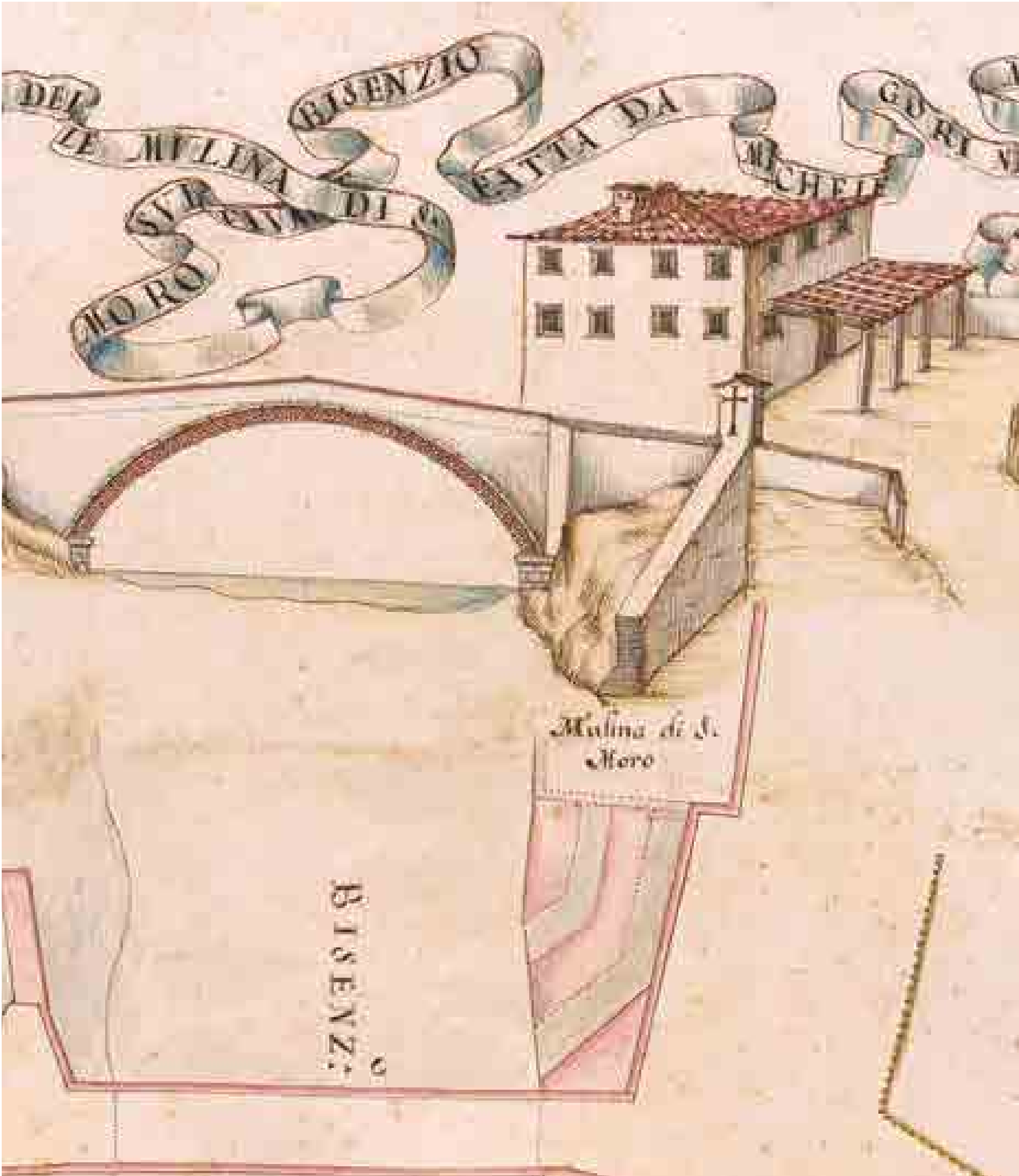
Contatti con esperti e strutture di ricerca

Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con l’Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (CNR-ISPC), a Sesto Fiorentino (FI) e la Escuela Politecnica della Università di Extremadura (Spagna).

Risultati Attesi

Una modifica all’ approccio GNDT di II livello, integrato alla metodologia macrosismica, è stata proposta attraverso l’introduzione di tre nuovi parametri relativi ai principali fattori di vulnerabilità rilevati all’interno del costruito storico fiorentino.

Grazie alle analisi condotte su campioni di malte storiche, è stata identificata la ricetta di una “malta rappresentativa” e proposto il mix design per una nuova malta da restauro compatibile.



Conoscenza e conservazione delle architetture dell’acqua.

Opificiidraulici in Toscana fra memoria, gestione e valorizzazione

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell’architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDA
Anna Laura Petracci

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Maurizio De Vita

CO-SUPERVISORE
Emanuela Ferretti

Stato dell’Arte

La centralità del tema acqua, legata al suo approvvigionamento, uso e gestione, ha visto nella storia, dai tempi più remoti ai contemporanei, un fortissimo legame con l’architettura, proponendosi secondo forme e destinazioni d'uso differenziate. Da una visione più ampia sulle architetture dell'acqua, la ricerca si concentra sull'opificio idraulico, antica “macchina” produttiva che ha costituito un'importante innovazione in ambito tecnologico, economico e sociale. Tuttavia oggi tale patrimonio idraulico risulta relegato ai margini della tutela e della conservazione del patrimonio culturale, presentando importanti lacune conoscitive, teoriche e operative al riguardo.

Obiettivi

Molte di queste architetture, talvolta definite "secondarie" o "senza architetto", custodiscono potenzialità e valori culturali che meritano un riconoscimento. Il percorso conoscitivo permetterà di definire linee guida, principi teorico-critici e buone pratiche per la loro possibile valorizzazione, evidenziando strategie opportune in grado di fornire delle risposte mirate e delle possibili azioni verso una conservazione e valorizzazione.

Aree tematiche presenti nella ricerca

Si possono individuare alcuni principali binari di ricerca tra i molteplici rami del sapere, nello specifico attraverso una visione interdisciplinare che intreccia aspetti storici, tecnici, idraulici, archeologici, economici, sociali, geologici e ambientali.

Fasi di ricerca ipotizzate

Partendo dalla delineazione dello stato dell'arte, con sguardo aperto e interdisciplinare, si approfondisce la specifica tipologia architettonica, evidenziandone aspetti peculiari. In una fase di natura più operativa vengono analizzati casi notevoli, per comprenderne i nodi critici e le problematiche operative. Questo approccio comparativo mira a individuare possibili soluzioni e a sottolineare l’importanza di una riappropriazione concreta del valore di tali patrimoni.

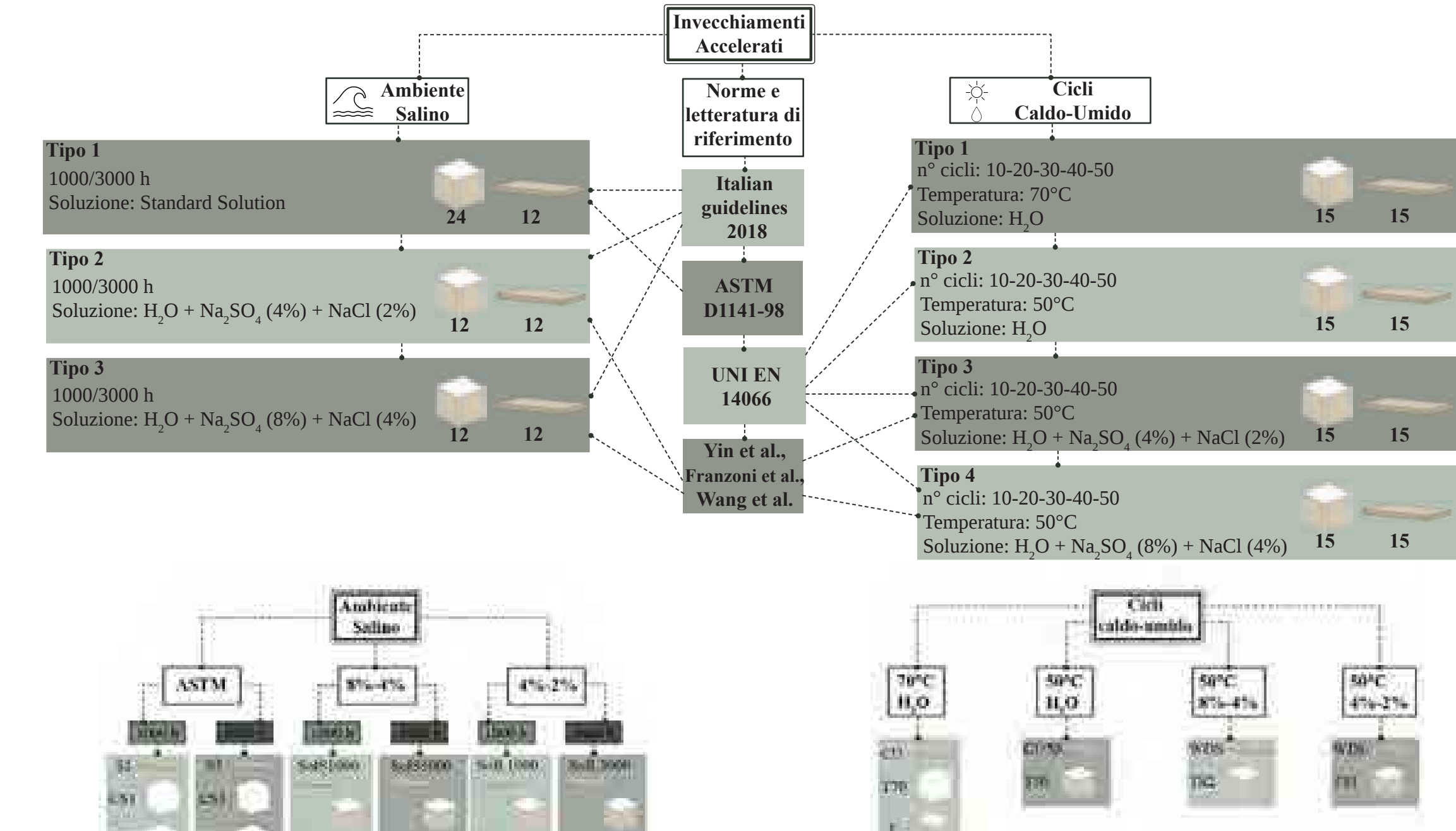
Contatti con esperti e strutture di ricerca

Il progetto di ricerca ha previsto un periodo di soggiorno all'estero presso l'Escuela Técnica Superior de Arquitectura di Granada (Spagna), il contatto con ricercatori presso il Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas e presso il Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad. Il soggiorno all'estero ha inoltre permesso il confronto con gli architetti funzionari del Patronato de la Alhambra y Generalife e visite specialistiche dedicate.

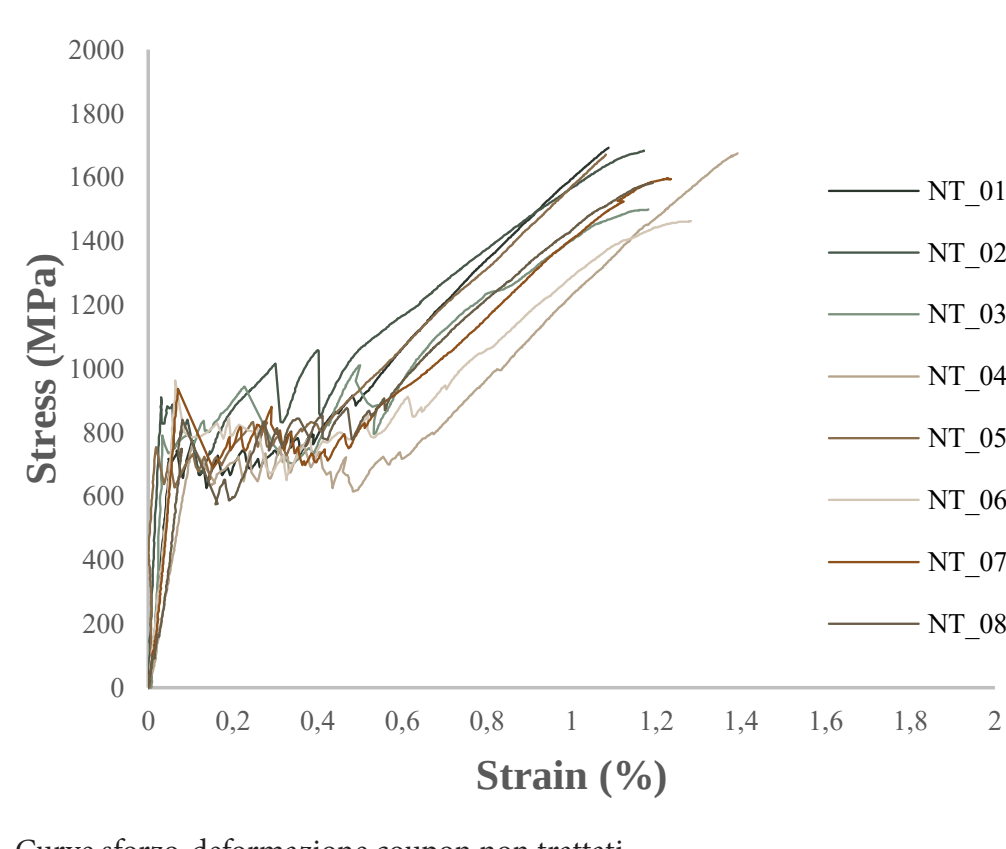
Risultati Attesi

La ricerca consente di cogliere la complessità e ricchezza insite nelle architetture dell'acqua, favorendo la base per un ragionamento critico volto a una possibile conservazione. Il tema, oltre ad un rilevante interesse storico-culturale, risulta anche particolarmente attuale considerando l'emergenza delle problematiche ambientali, guardando quindi alla protezione del patrimonio idraulico a rischio, nonché dei paesaggi naturali e la salvaguardia della risorsa idrica.

Tipi di invecchiamento e risultati



Risultati coupon



Risultati cubi



Studi sul comportamento a lungo termine di sistemi FRCM. Analisi sperimentale di sistemi PBO-FRCM con substrato in calcestruzzo soggetti a invecchiamento accelerato.

Scuola di Dottorato in Studi e Culture del Progetto



DOTTORANDO/A
Mariachiara Petrolini

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
III

SUPERVISORE
Raffaele Nudo
Marco Tanganelli

Dottorato di ricerca in Architettura, progetto, conoscenza e salvaguardia del patrimonio culturale

Strutture e restauro dell'architettura e del patrimonio culturale

Stato dell'Arte

Negli ultimi anni i sistemi FRCM hanno conosciuto un crescente sviluppo. Numerose ricerche hanno confermato l'efficacia di questi materiali, ma solo recentemente l'attenzione si è spostata sul loro comportamento a lungo termine. Gli studi sulla durabilità hanno evidenziato come le condizioni ambientali e climatiche possano incidere in modo rilevante sul degrado del legame fibra-matrice e composito-substrato, zone critiche per la risposta globale del sistema. La letteratura disponibile si concentra soprattutto sulle applicazioni su muratura, mentre risultano ancora scarse le indagini relative al cemento armato, che rappresentano invece un ambito di grande interesse per la pratica strutturale. In questa prospettiva, per riprodurre con maggiore fedeltà il comportamento di strutture reali, è stato impiegato un calcestruzzo formulato sulla base della miscela originaria dell'edificio "A" di Sorgane; permettendo di testare i sistemi di rinforzo in condizioni più rappresentative.

Obiettivi

La ricerca si propone di approfondire il comportamento a lungo termine dei sistemi FRCM sottoposti a condizioni di invecchiamento accelerato, con l'intento di comprendere i meccanismi di degrado che si sviluppano a livello di fibra, matrice e interfaccia. L'obiettivo è valutare come fattori quali alte temperature, ambienti salini o umidi influenzino la risposta meccanica e la durabilità complessiva del materiale.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca analizza il comportamento di coupon e cubetti in calcestruzzo rinforzati, con particolare attenzione alle interfacce composito-substrato e matrice-fibra. Gli invecchiamenti studiati includono immersioni in soluzioni saline e cicli caldo-umido, così da simulare condizioni di esercizio severe e valutarne l'impatto sulla durabilità dei sistemi FRCM.

Fasi di ricerca ipotizzate

La ricerca inizia con la revisione bibliografica, seguita dalla realizzazione e maturazione dei provini. Successivamente vengono predisposti gli ambienti di invecchiamento accelerato, dove i provini sono condizionati prima di essere sottoposti a prove meccaniche. I dati raccolti saranno poi oggetto di analisi critica per individuare i meccanismi di degrado e valutarne l'impatto sulla durabilità.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

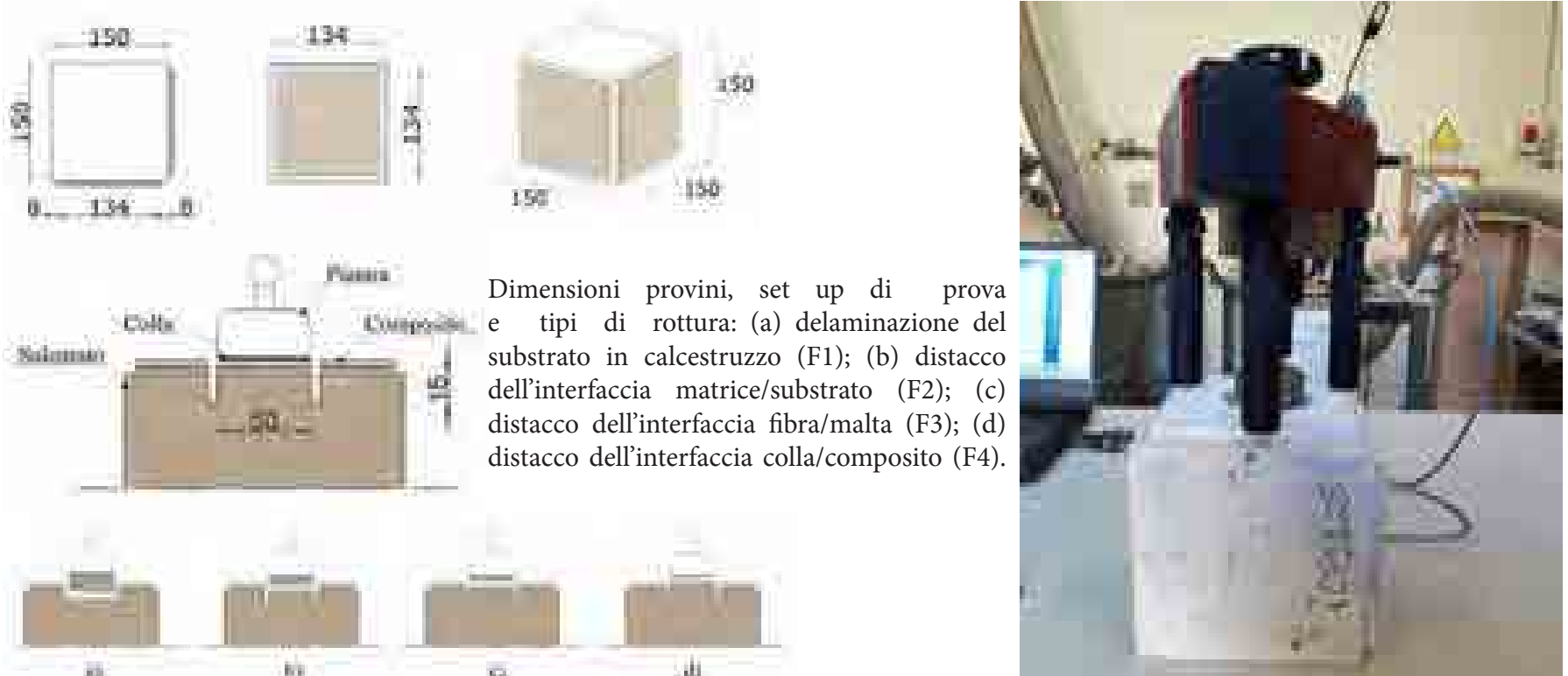
La ricerca prevede la collaborazione con la Facoltà di Chimica dell'Università di Firenze per la preparazione delle soluzioni saline utilizzate nei condizionamenti. Inoltre, sono attivi contatti con la ditta Ruregold-Laterlite, che fornisce le fibre e le malte necessarie alla realizzazione dei provini sperimentali.

Risultati Attesi

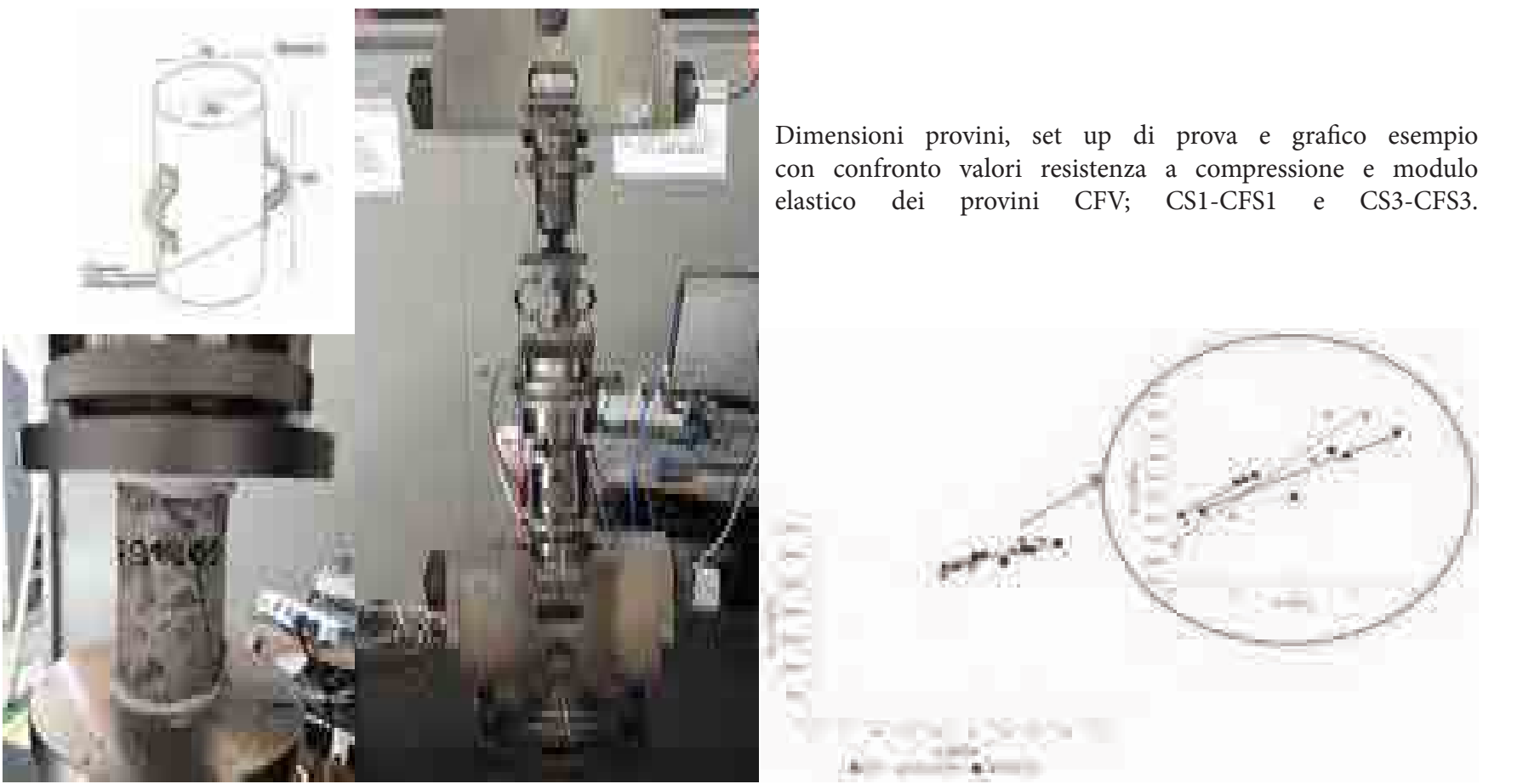
La ricerca mira a individuare i principali meccanismi di degrado dei sistemi FRCM e a quantificare l'effetto dei diversi condizionamenti sulla risposta meccanica. Ci si attende di evidenziare le differenze di comportamento tra fibre e matrici, fornendo indicazioni utili per la progettazione di sistemi più durabili e per lo sviluppo di protocolli di prova più rappresentativi.

Tipi di provino e set up test

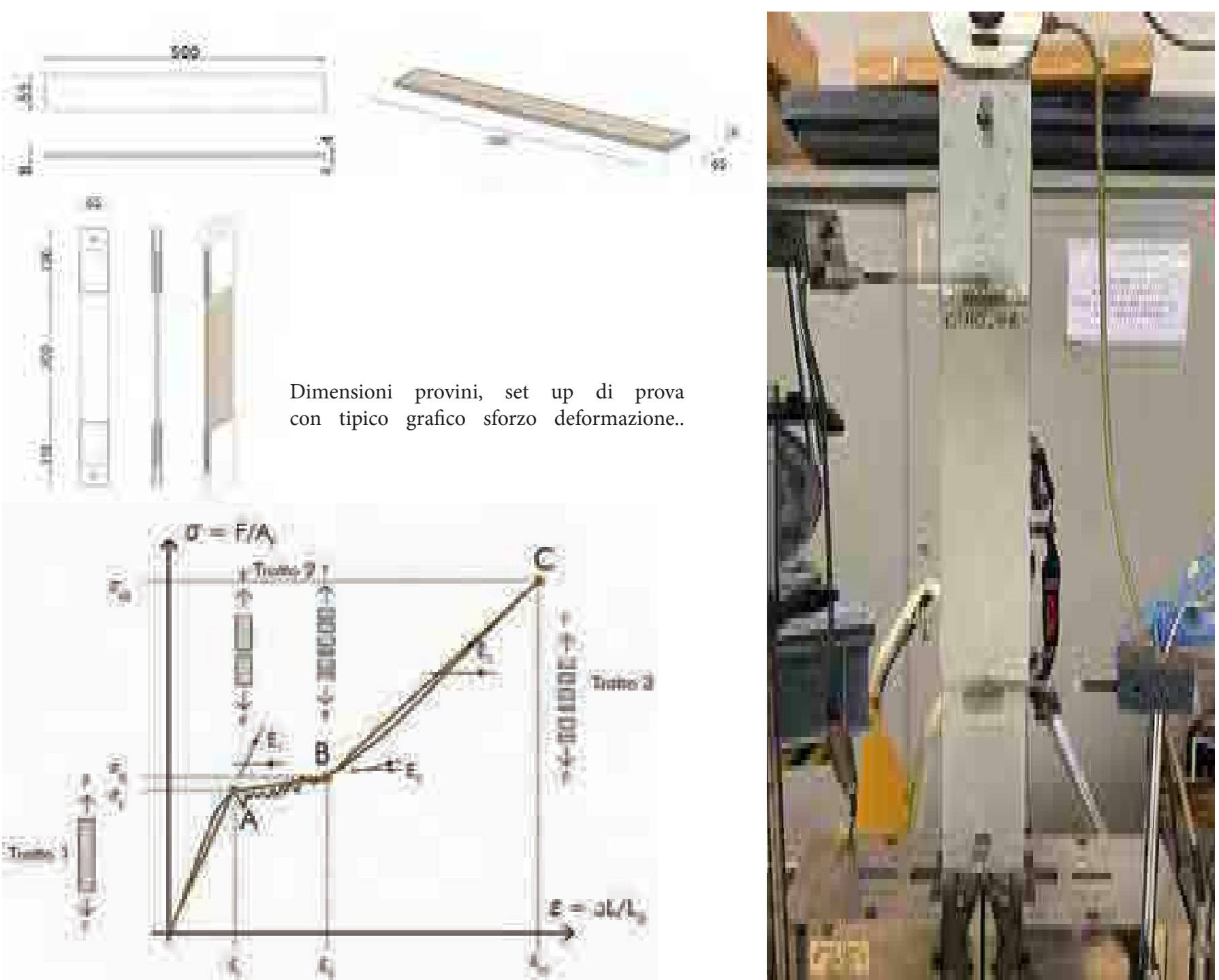
Cubi e set up pull-off



Carote e set up modulo elastico-compressione

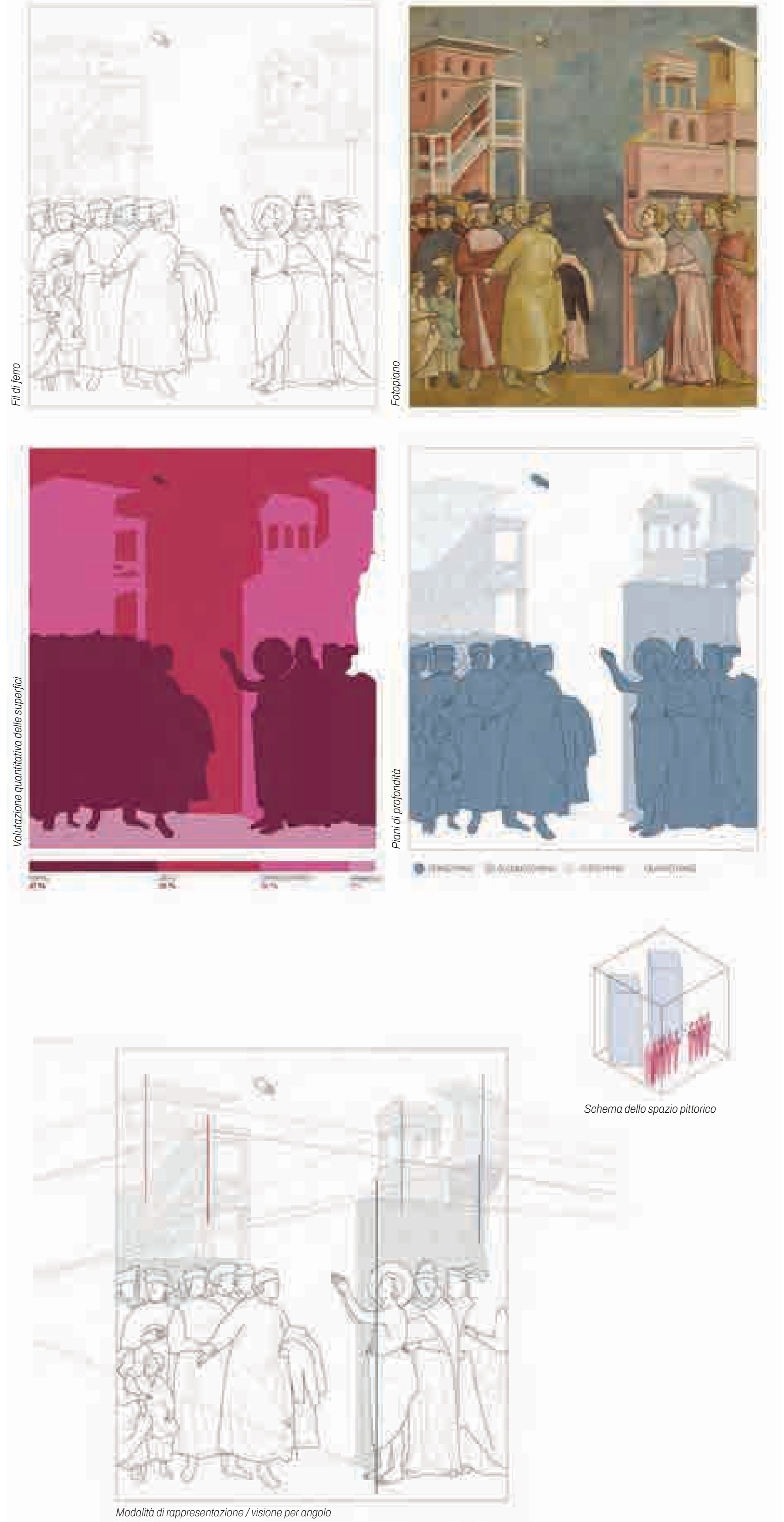


Cupone e set up trazione monoassiale





V - La rinuncia ai beni terreni



L'architettura dipinta negli affreschi di Giotto e dei giotteschi ad Assisi. Rilievo e interpretazione critica

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Rilievo e rappresentazione dell'Architettura
e dell'Ambiente*



DOTTORANDA
Roberta Ferretti

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Stefano Bertocci

CO-SUPERVISORE
-

Stato dell'Arte

Lo studio delle opere di Giotto ha attraversato secoli di interpretazioni, oscillando tra attribuzioni certe e discussioni ancora aperte. Anche nel caso del ciclo delle Storie di San Francesco ad Assisi, il dibattito scientifico si è concentrato prevalentemente su questioni attributive e sull'analisi delle figure. In misura minore, alcune indagini hanno preso in esame le architetture che fanno da fondale alle scene, ma raramente queste sono state studiate in modo organico e con l'ausilio degli strumenti propri del rilievo e del disegno.

Obiettivi

La documentazione digitale della Basilica Superiore di San Francesco ad Assisi e del ciclo pittorico delle *'Storie di San Francesco'* ha consentito di produrre una dettagliata documentazione del caso studio e di creare un database digitale, utile per approfondimenti e analisi successive.

L'obiettivo principale della ricerca è l'analisi critica degli affreschi, con particolare attenzione alle architetture rappresentate al loro interno. Dopo aver identificato modelli reali e iconografici, l'analisi si concentra sulla composizione dello spazio pittorico, sulle modalità di rappresentazione e sull'uso del colore, al fine di comprendere la logica tecnica e compositiva alla base dell'articolazione dello spazio dipinto.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si apre con l'inquadramento del contesto culturale che ha favorito una profonda trasformazione nella rappresentazione dello spazio pittorico, individuando nella basilica di San Francesco ad Assisi un punto cruciale per l'elaborazione di nuove soluzioni figurative e spaziali.

L'indagine, condotta attraverso tecniche di rilievo digitale integrato come laser scanner e fotogrammetria *Structure from Motion*, ha portato alla produzione di elaborati bidimensionali e alla definizione di una metodologia specifica per l'analisi degli affreschi. Ciò ha reso possibile uno studio approfondito dell'architettura dipinta come costruzione visiva dello spazio, analizzandone le strategie rappresentative all'interno delle scene.

Fasi di ricerca ipotizzate

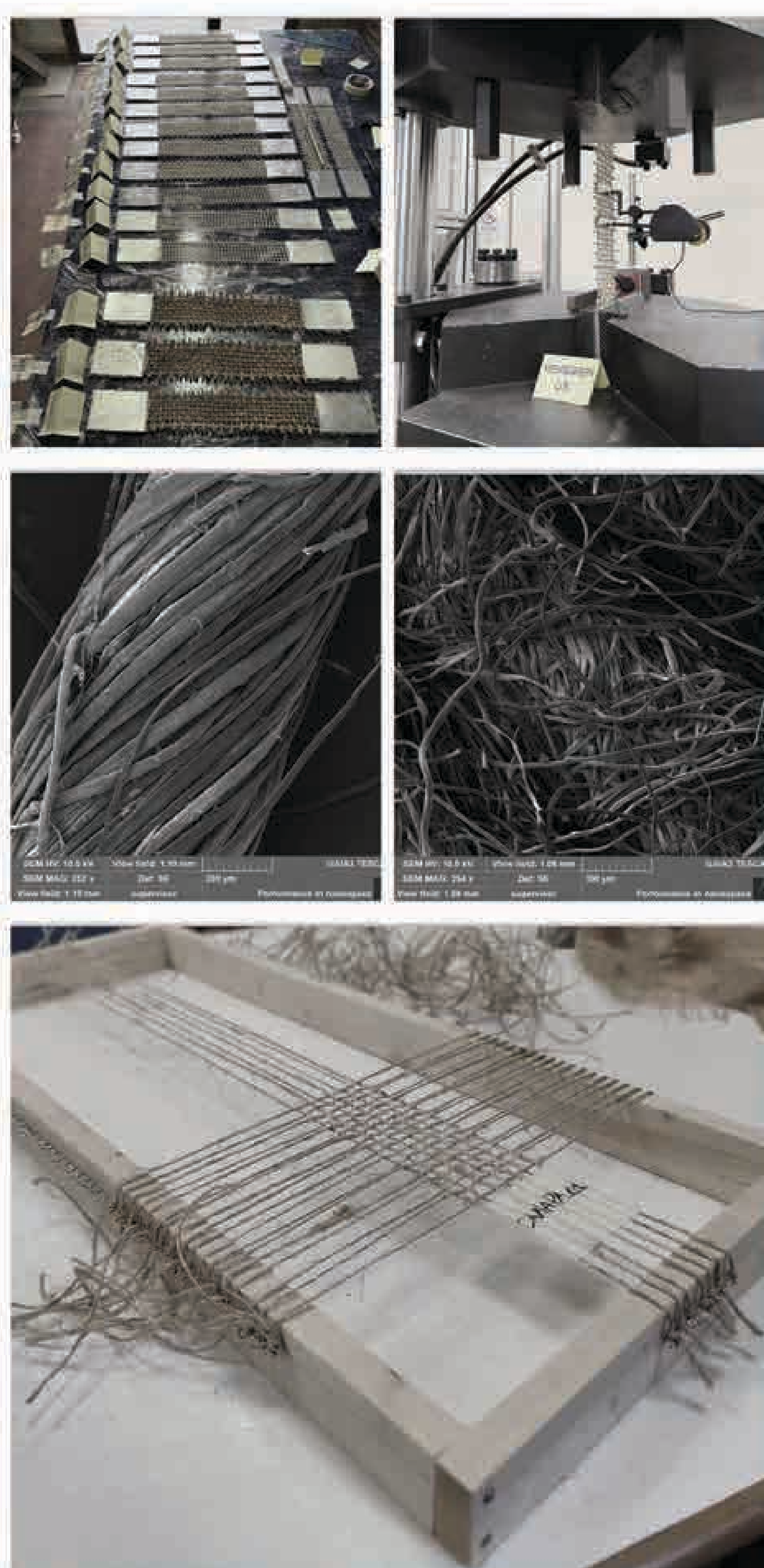
La ricerca ha previsto l'analisi della documentazione esistente, campagne di rilievo digitale integrato e la successiva elaborazione dei dati per una restituzione bidimensionale. Il focus si concentra sulla fase finale, ovvero l'interpretazione critica dell'architettura dipinta.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con l'ufficio tecnico del Sacro Convento di Assisi e con il *Departament d'Història Medieval, Paleografia i Diplomàtica* dell'Universitat de Barcelona.

Risultati Attesi

La ricerca mira a fornire una lettura critica e strutturata dell'architettura dipinta nel ciclo assisiense, restituendo una comprensione più profonda delle strategie rappresentative e spaziali attraverso un database digitale e strumenti di rilievo avanzati.



Rinforzo di strutture in muratura con materiali compositi fibrorinforzati a matrice termica

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell'architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDA
Maria Luisa Satta

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
Secondo

SUPERVISORE
Stefano Galassi

CO-SUPERVISORE
Valerio Alecci
Mario De Stefano

Stato dell'Arte

Nel corso dei decenni, i materiali compositi impiegati nel settore delle costruzioni hanno subito un notevole sviluppo, sia in termini di prestazioni meccaniche sia in termini di sostenibilità ambientale. Agli inizi, i materiali compositi FRP (fiber reinforced polymer) hanno rivoluzionato il settore del rinforzo strutturale grazie alle loro elevate prestazioni meccaniche, ma hanno mostrato alcune limitazioni legate alla compatibilità con le murature storiche, alla resistenza al fuoco e alla scarsa traspirabilità. Per superare tali limitazioni, sono stati introdotti i sistemi TRM (Textile Reinforced Mortar), basati su matrici inorganiche più compatibili con i supporti storici, pur mantenendo ancora alcune criticità ambientali dovute all'uso di fibre sintetiche. In risposta a queste problematiche, la ricerca si è orientata verso l'uso di fibre naturali, più sostenibili e rinnovabili. Le fibre naturali si suddividono in tre categorie principali: animali, minerali e vegetali. Le prime hanno un impatto ambientale elevato, le seconde richiedono consumi energetici significativi, mentre le fibre vegetali in grado di assorbire CO₂ durante la crescita, rappresentano un'opzione più ecologica. Un limite comune delle fibre vegetali è la forte idrofilia, che ne riduce l'aderenza alla matrice e compromette la durabilità dei compositi. Per mitigare questo problema, si ricorre a rivestimenti polimerici oppure a trattamenti superficiali, sebbene l'uso di polimeri sintetici comprometta la biodegradabilità delle fibre naturali, riducendo l'efficacia delle soluzioni ecosostenibili.

Obiettivi

La tesi si propone di indagare le prestazioni meccaniche di differenti tipologie di fibre naturali di origine vegetale e di valutare i trattamenti naturali in grado di migliorarne le proprietà meccaniche. L'obiettivo è sviluppare materiali compositi rinforzati con fibre sottoposte a processi di ornificazione, in abbinamento a matrici inorganiche a base di calce naturale. La finalità della ricerca è dimostrare la possibilità di adottare soluzioni a basso impatto ambientale per il settore edilizio, con particolare attenzione all'impiego nel restauro e nel consolidamento strutturale.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si colloca nell'ambito della scienza e tecnologia dei materiali, concentrandosi sullo sviluppo di compositi a base di fibre naturali trattate e sui temi della sostenibilità, della bioedilizia e delle applicazioni nel restauro e nel consolidamento strutturale.

Fasi di ricerca ipotizzate

La ricerca prevede una vasta indagine sperimentale focalizzata sullo studio del comportamento meccanico di dieci differenti tipologie di fibre naturali. La prima fase di ricerca ha riguardato la caratterizzazione meccanica delle fibre e la valutazione dei trattamenti di ornificazione effettuati sulle differenti fibre naturali studiate. Nella seconda fase è stata analizzata la struttura delle fibre mediante un'indagine morfologica approfondita condotta con un microscopio elettronico a scansione (SEM), in grado di fornire immagini ad alta risoluzione della superficie del materiale. In seguito, il confronto tra le immagini SEM delle fibre non trattate e di quelle sottoposte al processo di ornificazione ha permesso di valutare l'influenza dei trattamenti e di evidenziare le modifiche morfologiche e microstrutturali indotte. Attualmente è in atto la fase sperimentale relativa al materiale composito costituito dalle fibre naturali sottoposte al trattamento abbinate a differenti matrici a base di calce naturale.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Questa ricerca si avvale della collaborazione con il Centro di Microscopie Elettroniche "Laura Bonzi" (Ce.M.E.) dell'Istituto di Chimica dei Composti Organometallici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area di Ricerca di Firenze, e con il Dipartimento di Ingegneria e Architettura della University of Miami.

Risultati Attesi

La ricerca ha l'obiettivo di ottenere una migliore e più approfondita comprensione del comportamento meccanico delle fibre naturali di origine vegetale sottoposte a trattamenti di ornificazione, con evidenze chiare delle modifiche microstrutturali osservabili tramite analisi SEM. Si prevede che tali trattamenti determinino un miglioramento delle proprietà meccaniche delle fibre e, di conseguenza, prestazioni migliori dei compositi realizzati con matrici inorganiche a base di calce. In prospettiva applicativa, i risultati attesi mirano a dimostrare la fattibilità di soluzioni ecosostenibili per il settore edilizio, offrendo nuove opportunità nel campo del restauro e del consolidamento strutturale.



Espressioni della casa mediterranea

J.A. Coderch, A. Ponis, G. Ponti - Tradizioni e forme dell'abitare

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Progettazione Architettonica e Urbana



DOTTORANDO/A
Valerio Cerri

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Fabrizio Franco Vittorio Arrigoni

CO-SUPERVISORE

Stato dell’Arte

Nel solco della vasta letteratura sul Mediterraneo che intreccia architettura, antropologia e culture dell’abitare, la ricerca si colloca nel quadro di studi sulle origini della casa mediterranea e sue declinazioni tra Italia e Spagna nella metà del secolo scorso. José Antonio Coderch (1913–1984) e Alberto Ponis (1933–2024) sono tra i principali interpreti di un riesame delle sintassi ereditate dal Neues Bauen; esperienze che si offrono come concreta proiezione delle riflessioni di Gio Ponti (1891–1979), pubblicate su *Domus* negli anni Trenta, su un rinnovato interesse per il vernacolare e le fenomenologie dell’abitare. La proposta di un confronto critico tra gli autori si inserisce nel più ampio campo delle ricerche sul *Mare Nostrum*, contribuendo a rivelare un intreccio inedito di connessioni tra luoghi, epoche culture.

Obiettivi

La studio tenta di individuare una *koinè* mediterranea, un linguaggio condiviso dell’abitare fondato sul dialogo sensibile tra architettura, contesto e tradizione. Attraverso l'analisi delle opere selezionate, l’indagine propone di delineare una trasversalità dei canoni propri della casa mediterranea, ricostruendo un *modus operandi* consapevole del valore ambientale e culturale del paesaggio in cui l’architettura si radica.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca, nel panorama di rinnovamento del linguaggio architettonico in Italia e Spagna nella metà del Novecento, indaga il tema della casa nell’immaginario mediterraneo, esplorando differenti contesti culturali, ricerche e legami con le tradizioni dell'abitare, produzioni architettoniche che rintracciano nel rapporto tra artefatto e natura una risorsa del progetto.

Fasi di ricerca ipotizzate

L'analisi preliminare di carattere storico-analitico, fondata sulla raccolta di testi e la serie delle pubblicistiche dedicate al tema dell'abitare le coste mediterranee, apre ad una successiva indagine critica condotta tra sedi archivistiche e sopralluoghi ai progetti, volta a delineare un vocabolario comune della casa mediterranea attraverso sintesi interpretative e restituzioni grafiche.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

Cuore dell’indagine sono le collaborazioni con: Archivio Centrale del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía di Madrid, Archivio Alberto Ponis a Palau, Centro Studi e Archivio della Comunicazione (CSAC) di Parma. Ulteriori fondi e archivi: Archivio Storico della Fondazione La Triennale di Milano, Archivio Progetti dell’Università IUAV di Venezia, Archivo Histórico del Colegio de Arquitectos de Cataluña (COAC) di Barcellona, Fondo José Antonio Coderch dell’ETSAV di Sant Cugat del Vallès.

Risultati Attesi

Lo studio sistematico delle opere consente di restituire un quadro unitario dei principi e del pensiero progettuale degli autori, mettendo in luce nuove relazioni e influenze reciproche: l’articolazione spaziale ed attenzione al terreno, il disporsi libero del setto murario nell’impaginato planimetrico e sua proiezione-continuazione nel paesaggio, testimoniano analogie e confluenze con alcuni nodi del pensiero pontiano; il patio, elemento della tradizione, si rivela matrice dell'intimo dialogo tra interno ed esterno. La tesi di ricerca mostra così un vocabolario di elementi costitutivi e espressioni della casa mediterranea, strumenti ancora vivi del pensiero architettonico.



I tempi del restauro. Piero Sanpaolesi e la Cupola di Santa Maria del Fiore a Firenze

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

*Strutture e restauro dell'architettura e del
patrimonio culturale*



DOTTORANDO
Pierpaolo Lagani

CICLO
XXXIX

ANNO DI CORSO
secondo

SUPERVISORE
Susanna Caccia Gherardini

CO-SUPERVISORE
Emanuela Ferretti

Stato dell'Arte

È stata condotta una consultazione sistematica dell'Archivio Sanpaolesi del Dipartimento di Architettura di Firenze, volta a individuare e analizzare la documentazione relativa agli studi di Piero Sanpaolesi sulla Cupola di Santa Maria del Fiore. Parallelamente, è stata svolta un'ampia ricerca bibliografica sugli scritti di Sanpaolesi e sulla letteratura dedicata alla Cupola e a Filippo Brunelleschi, per delineare il quadro complessivo degli studi e le principali linee interpretative. Sono state inoltre effettuate consultazioni presso archivi e fondi correlati, tra cui l'Archivio Storico dell'Opera del Duomo. Sulla base di queste indagini è stata definita una prima struttura dell'indice della tesi, articolata per macro-temi di carattere storico, metodologico e critico.

Obiettivi

Il progetto di ricerca analizza l'approccio e il contributo di Piero Sanpaolesi agli studi sulla Cupola del Brunelleschi, ricostruendone la genesi critica e metodologica e collocandolo nel contesto delle ricerche interdisciplinari sviluppate sul monumento nel Novecento. Affrontare un tema complesso come quello della Cupola da questa prospettiva rappresenta una svolta fondamentale per la moderna cultura del restauro.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca si articola in tre ambiti principali: storia della costruzione della Cupola; archeologia delle tecniche costruttive e confronto con i modelli orientali; ricezione storiografica e formazione del metodo di Sanpaolesi nel contesto della cultura architettonica del Novecento.

Fasi di ricerca ipotizzate

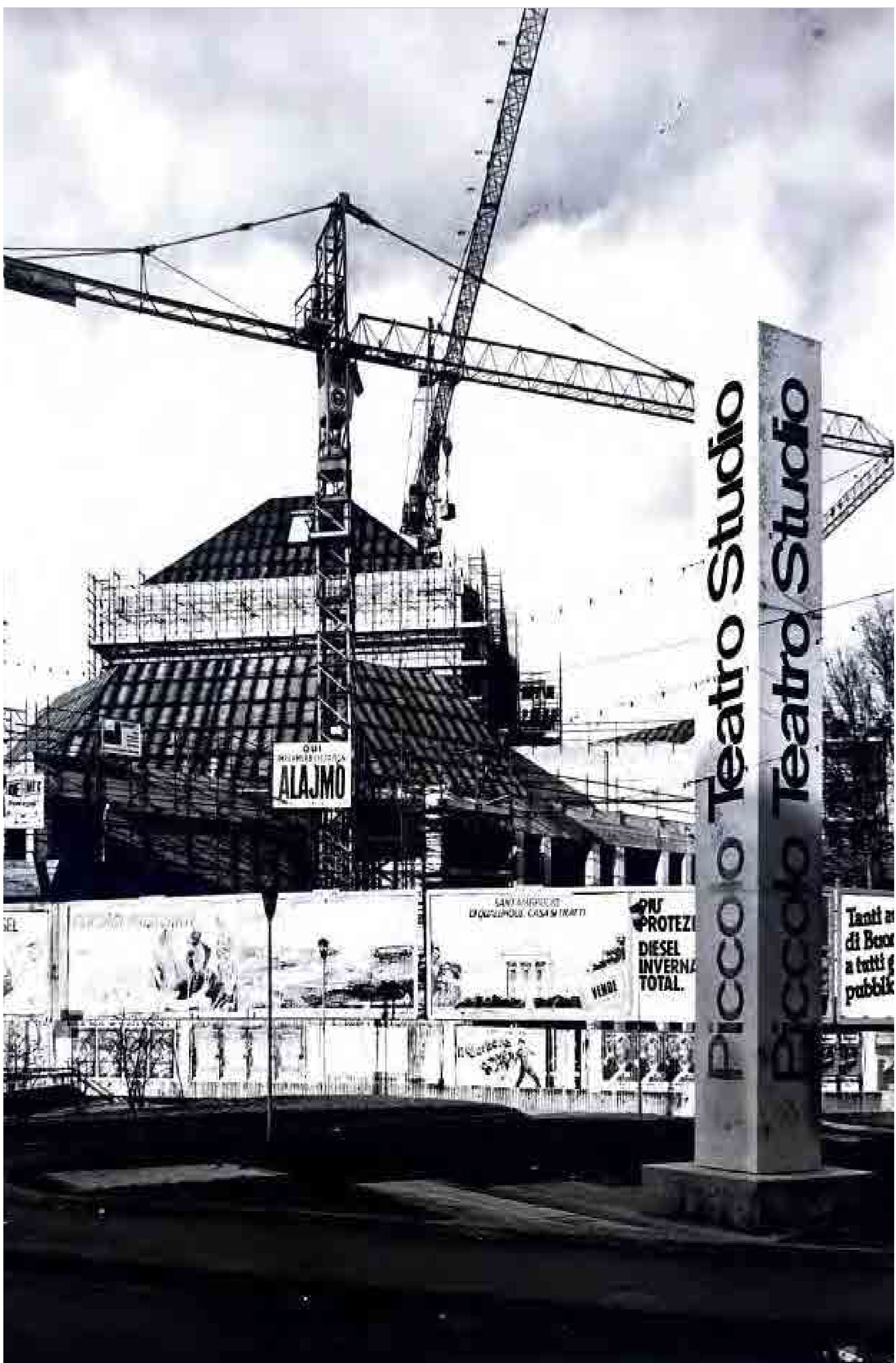
Le successive fasi di ricerca prevedono, a partire dallo studio di Sanpaolesi, l'approfondimento della circolazione dei modelli strutturali tra Oriente e Occidente, la messa a sistema dell'analisi critica dei materiali d'archivio e bibliografici sulla Cupola e la sintesi interpretativa dei risultati, dal metodo e pensiero di Sanpaolesi alla moderna cultura del restauro.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

La ricerca prevede un periodo all'estero presso la Technische Universität München, all'interno del gruppo di ricerca coordinato dal prof. Alexander von Kienlin, per approfondire lo studio delle tecniche costruttive antiche e della loro circolazione tra Oriente e Occidente. È inoltre programmato un periodo di ricerca a Istanbul, dedicato all'analisi diretta della Moschea di Ayasofia e al confronto con le tecniche costruttive della Cupola di Santa Maria del Fiore.

Risultati Attesi

Elaborazione di una sintesi critica del metodo e del pensiero di Piero Sanpaolesi, volta a chiarire il suo contributo alla definizione della moderna cultura del restauro. La ricerca mira a evidenziare come, attraverso lo studio della Cupola di Santa Maria del Fiore, Sanpaolesi abbia costruito un modello interpretativo capace di integrare conoscenza storica, analisi costruttiva e riflessione teorica, trasformando il rilievo e la storia della costruzione in strumenti fondativi del restauro inteso come pratica conoscitiva.



I teatri di Marco Zanuso nella cultura architettonica italiana del secondo Novecento

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Storia dell'architettura e della città



DOTTORANDO
Giacomo Serangeli

CICLO
XXXVIII

ANNO DI CORSO
Terzo

SUPERVISORE
Lorenzo Ciccarelli

CO-SUPERVISORE
Emanuela Ferretti

Stato dell'Arte

Solamente in tempi recenti la figura di progettista poliedrico di Marco Zanuso è tornata al centro degli interessi della storiografia, ponendo fine ad una sorta di “buio bibliografico” relativo in particolare agli ultimi vent’anni di carriera.

Considerata la messe di studi che hanno investigato la produzione architettonica, gli scritti e i prodotti di industrial design firmati da Zanuso, è possibile affermare come resti ancora poco o per nulla indagato il suo interesse costante verso il rinnovamento della tipologia teatrale, e in particolare nella trama degli scambi con Giorgio Strehler e Paolo Grassi.

Un’anomalia, soprattutto se si considera che indagare i teatri di Zanuso equivale a valutare una parte non trascurabile della carriera dell’architetto.

La scarna bibliografia sul tema è costituita in larga misura da articoli e saggi apparsi su riviste, spesso pubblicati in occasione dell’inaugurazione dei teatri.

Obiettivi

Il progetto di ricerca intende indagare sistematicamente le architetture teatrali di Marco Zanuso, al fine di poter sciogliere le intricate vicende sociali, progettuali e di cantiere che hanno portato ad un lento processo costruttivo delle stesse.

Attraverso una ricostruzione integrale dei fatti, la tesi propone la lettura dei teatri di Zanuso come il risultato di una progettazione sinergica, *impluvium* di molte delle esperienze progettuali dell’architetto: veri e propri manifesti della contaminazione tra le discipline dell’architettura e del design.

Aree tematiche presenti nella ricerca

La ricerca, prendendo avvio dallo studio del sistema teatrale italiano, delle vicende politiche e sociali e delle istituzioni culturali che ne hanno segnato l'evoluzione nella metà dello scorso secolo, analizza le tipologie teatrali contemporanee e i modelli presi a riferimento dai progettisti.

Fasi di ricerca ipotizzate

L'indagine si basa su un consistente scavo archivistico del fondo Marco Zanuso e di una serie di archivi secondari.

L'analisi della stampa coeva e l'intervista alle fonti orali hanno preceduto un affondo sui singoli teatri al fine di consentire una lettura comparativa e critica dei progetti. L'indagine culmina in una sintesi che ricolloca l'opera teatrale di Zanuso nel panorama dell’architettura e del design del secondo Novecento.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

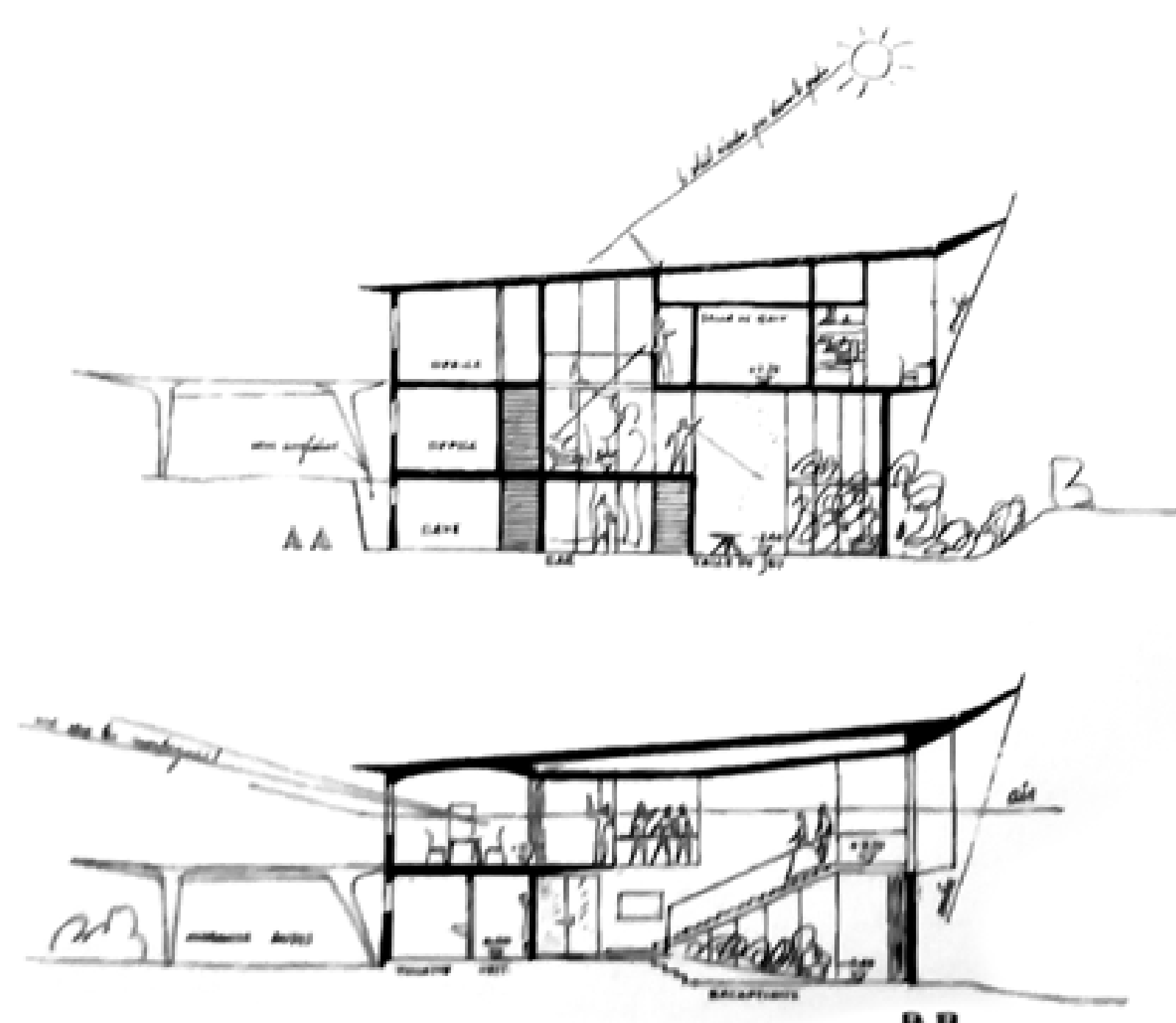
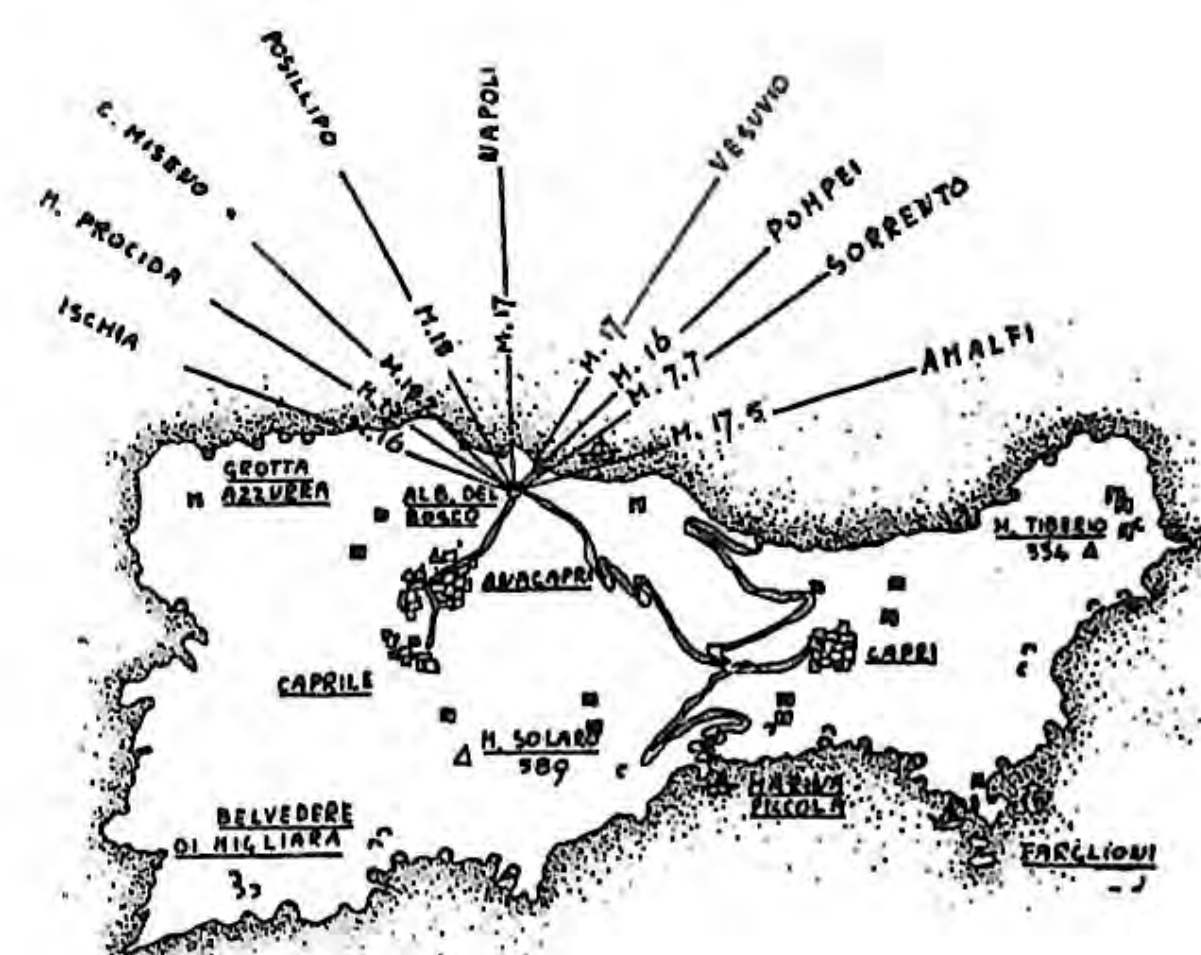
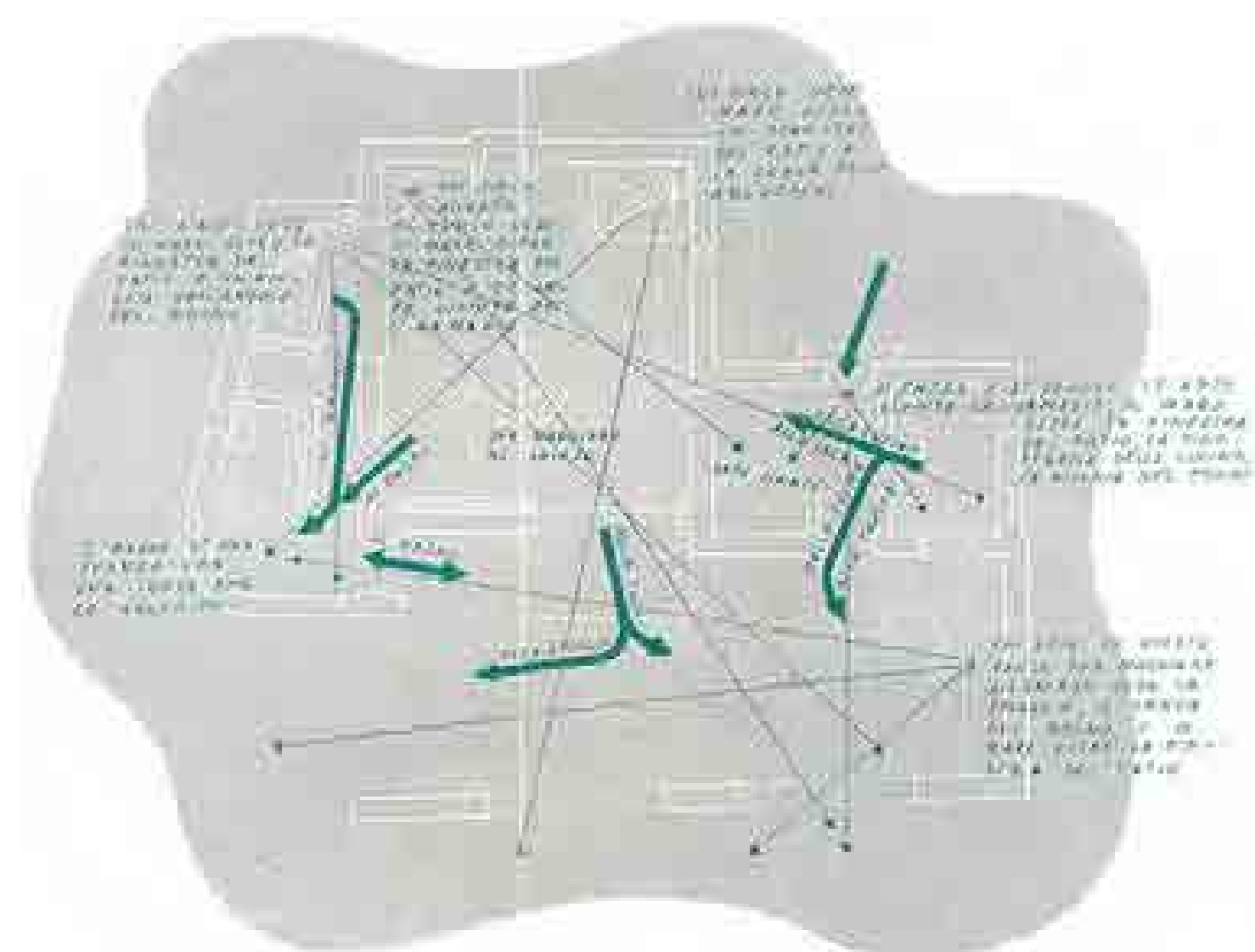
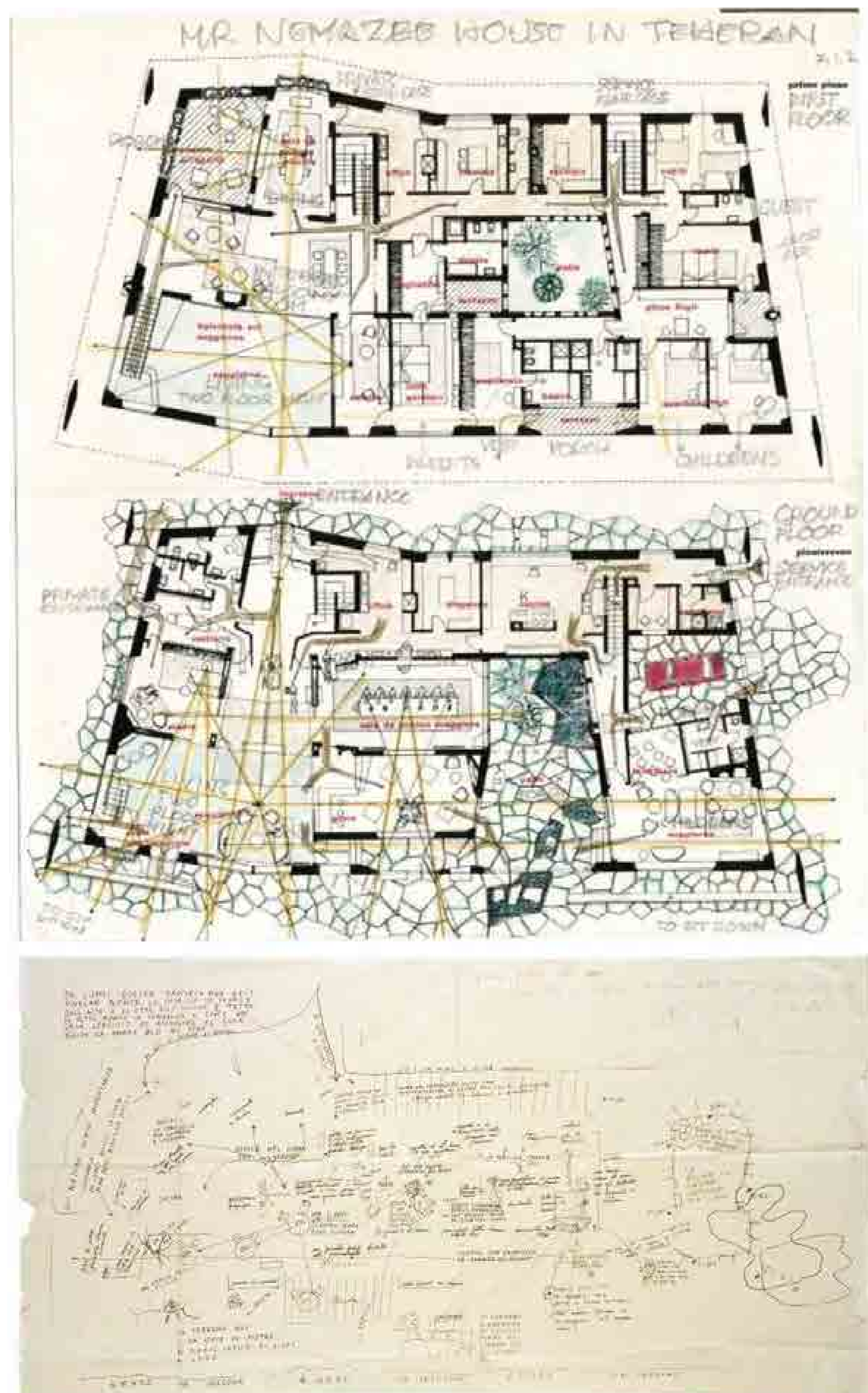
Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con l'Archivio del Moderno di Balerna (Svizzera), con l'Ente Piccolo Teatro di Milano e con la Fondazione Teatro Comunale e Auditorium Bolzano.

Risultati attesi

Il lavoro ha consentito di restituire una lettura organica e inedita della produzione degli edifici teatrali di Marco Zanuso.

Dispositivi complessi, frutto di una lenta gestazione, maturati sullo sfondo del clima sociopolitico italiano del secondo Novecento e in costante relazione con le vicende che ne hanno segnato il percorso evolutivo.

Attraverso l'analisi sistematica dei progetti, dal riallestimento del Piccolo Teatro di via Rovello fino alle sedi del Teatro Studio, del Piccolo Teatro Strehler e del Teatro Civico di Bolzano, la tesi ha mostrato come i teatri di Zanuso si configurino quali tasselli di una ricerca coerente, capace di mettere a sistema tre livelli di progetto – urbano, architettonico e di design – in un processo che travalica i confini disciplinari.



Il progetto della luce e dello sguardo

Processi compositivi e corruzioni della forma nell'architettura domestica

di Gio Ponti

Scuola di
Dottorato in
Studi e Culture
del Progetto

Dottorato di ricerca in Architettura,
progetto, conoscenza e salvaguardia del
patrimonio culturale

Progettazione architettonica e urbana



DOTTORANDO
Daniele Vanni

CICLO
XL

ANNO DI CORSO
Primo

SUPERVISORE
Fabio Capanni

Stato dell'Arte

Dopo una iniziale "dimenticanza", solo negli ultimi anni la figura e l'opera di Gio Ponti sono state oggetto di numerose pubblicazioni, delle quali, tuttavia, dobbiamo rilevare un certo 'sbilanciamento' in favore dei primi anni della sua carriera, lasciando nell'ombra, seppur con alcune famosissime eccezioni, numerosi progetti tra gli anni Cinquanta e Settanta, che invece sembrerebbero particolarmente significativi per la prospettiva di ricerca qui proposta. Considerando la vasta bibliografia sulla sua produzione, possiamo rilevare: da un lato, una notevole carenza di studi di carattere prettamente compositivo; dall'altro, una proliferazione di pubblicazioni che, attingendo a fonti secondarie, ripropongono letture e documenti già ampiamente discussi.

La ricerca proposta si inserisce quindi all'interno di un ambito di sicuro interesse per la comunità scientifica, proponendo tuttavia una lettura da un punto di vista ancora poco indagato, con l'ambizione di indagare materiale di archivio rimasto inedito.

Obiettivi

La ricerca intende indagare un preciso e particolare aspetto del pensiero e della pratica progettuale di Gio Ponti, ovvero la centralità del ruolo della luce e dello sguardo nel suo approccio compositivo, che si manifesta nel tracciamento di coni visivi, direzioni privilegiate dello sguardo, percorsi solari, flussi di movimenti attraverso gli spazi.

Concependo l'architettura come sequenza spaziale che mette in risonanza gli spazi interni con quelli esterni, la tesi propone una lettura di scritti e disegni originali per evidenziare il ruolo di questi fattori all'interno del pensiero progettuale di Gio Ponti.

Aree tematiche presenti nella ricerca

L'analisi compositiva coinvolgerà tutte le scale del progetto - da quella del dettaglio a quella urbana -, e non potrà prescindere dallo studio del contesto nel quale l'autore e le opere si pongono, anche per individuare ragioni, potenziali affinità e possibili origini di questo approccio progettuale.

Fasi di ricerca ipotizzate

Il primo anno della ricerca si è concentrato su bibliografia e stato dell'arte, oltre ad una prima fase di ricerca archivistica. Attività immediatamente successiva sarà quindi una prima selezione di casi studio significativi e la loro analisi mediante lo studio dei disegni e dei modelli originali, ed il loro ridisegno critico.

La ricerca potrà infine svilupparsi in ulteriori indagini per verificare la validità dell'approccio progettuale individuato anche in altri autori, sia contemporanei a Gio Ponti che successivi.

Contatti con esperti e strutture di ricerca

L'indagine documentaria è stata svolta presso l'Archivio Progetti dell'Università IUAV di Venezia, ed il Centro Studi e Archivio della Comunicazione (CSAC) di Parma.

Risultati Attesi

Indagando un approccio al progetto che ponga il pensiero della luce e dello sguardo al centro dello spazio, la ricerca tenterà di individuare e ricavare strumenti compositivi tutt'oggi validi e condivisibili, con applicazione nell'ambito della composizione architettonica, sia nella professione che nella didattica.