



ARCHITETTURA EREMITICA SISTEMI PROGETTUALI E PAESAGGI CULTURALI

ATTI DEL SESTO CONVEGNO INTERNAZIONALE DI STUDI
CONVENTO DI SAN FRANCESCO A FIESOLE 25-27 GIUGNO 2026

A CURA DI STEFANO BERTOCCI E SANDRO PARRINELLO

edifir
EDIZIONI FIRENZE

ARCHITETTURA EREMITICA SISTEMI PROGETTUALI E PAESAGGI CULTURALI



ATTI DEL SESTO CONVEGNO INTERNAZIONALE DI STUDI
CONVENTO DI SAN FRANCESCO A FIESOLE 25-27 GIUGNO 2026

A CURA DI
STEFANO BERTOCCI E SANDRO PARRINELLO

edifir
EDIZIONI FIRENZE

La redazione ringrazia tutti coloro che hanno contribuito con il loro lavoro al Convegno Internazionale e dato l'autorizzazione per la pubblicazione dei contributi presentati. Gli editori e gli organizzatori non possono essere ritenuti responsabili né per il contenuto né per le opinioni espresse all'interno degli articoli. Inoltre, gli autori dichiarano che i contenuti delle comunicazioni sono originali o, quando richiesta, hanno la relativa autorizzazione ad includere, utilizzare o adattare citazioni, tabelle od illustrazioni provenienti da altre opere.

Ciascuno dei contributi della presente pubblicazione è stato valutato con il metodo della "double blind peer review" da esperti nel campo dell'architettura sacra. Le fonti e le informazioni che si trovano all'interno degli specifici lavori sono state verificate dalla commissione di valutazione. La commissione di valutazione è stata selezionata dal comitato scientifico della conferenza tra gli studiosi più esperti nel tema. Tale metodo è stato scelto per prevenire la diffusione di risultati irrilevanti od interpretazioni scorrette.

L'immagine di copertina è di Pietro Becherini

Copyright 2026 Edifir - Edizioni Firenze
via de' Pucci, 4 - 50122 Firenze
Tel 055 289639
www.edifir.it
edizioni-firenze@edifir.it

ISBN 9788892804265

Responsabile progetto editoriale
Simone Gismondi

Responsabile editoriale
Elena Mariotti

Redazione
Maria Chiara Forfori

Fotolito e stampa
Industrie Grafiche Pacini, Ospedaletto (Pisa)

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, ConfArtigianato, CASA, CLAAI, ConfCommercio, ConfEsercenti il 18 dicembre 2000. Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.

Photocopies for reader's personal use are limited to 15% of every book/issue of periodical and with payment to SIAE of the compensation foreseen in art. 68, codicil 4, of Law 22 April 1941 no. 633 and by the agreement of December 18, 2000 between SIAE, AIE, SNS and CNA, ConfArtigianato, CASA, CLAAI, ConfCommercio, ConfEsercenti. Reproductions for purposes different from the previously mentioned one may be made only after specific authorization by those holding copyright/the Publisher.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano la comunità francescana del convento di San Francesco di Fiesole (FI) che ospita il convegno, l'amministrazione comunale di Fiesole (FI), il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze e tutti coloro che hanno contribuito all'organizzazione del convegno e all'editing del volume.

Si ringraziano inoltre gli studenti dei corsi di Laboratorio e Rilievo dell'Architettura per il costante impegno profuso nelle operazioni di rilievo e documentazione dei complessi eremitici e monastici toscani.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
DIDA - DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA - UNIFI



CITTÀ DI FIESOLE



ASSOCIAZIONE ReUSO



UID - UNIONE ITALIANA DISEGNO



LABORATORIO DI RICERCA SPERIMENTALE DARWIN

COMITATO ORGANIZZATORE

STEFANO BERTOCCI
SANDRO PARRINELLO

Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Firenze

COMITATO SCIENTIFICO

MARIA FILOMENA ANDRADE
MARCELLO BALZANI
FABIO BIANCONI
MATTEO BIGONGIARI
STEFANO BRUSAPORCI
ALESSANDRO CAMIZ
PILAR CHÍAS NAVARRO
FEDERICO CIOLI
XAVIER COSTA BADIA
GABRIEL HORACIO DEFRANCO
ANNA DELL'AMICO
FRANCESCA FATTA
MARIA DOLORES FRAGA SAMPEDRO
ISABELLA GAGLIARDI
FRANCESCA GALASSO
BLANCA GARÍ DE AGUILERA
SORAYA GENIN
ANDREA GIORDANO
ANNA GUARDUCCI
JOÃO LUIS INGLÊS FONTES
NURIA JORNET BENITO
ROSA LLUCH BRAMON
FEDERICA MAIETTI
JOÃO LUÍS MARQUES
LUCIANO MIGLIACCIO
ANDREA NANETTI
FRANCESCA PICCHIO
CRISTIANO RIMINESI
PABLO RODRÍGUEZ-NAVARRO
MARIA DE LURDES ROSA
ADRIANA ROSSI
FRANCESCO SALVESTRINI
MARIA SOLER SALA
ROBERTA SPALLONE

Universidade Católica Portuguesa
Università degli Studi di Ferrara
Università degli Studi di Perugia
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi dell'Aquila
Università degli Studi di Chieti Pescara
Universidad de Alcalá
Università degli Studi di Firenze
Universitat de Barcelona
Universidad Nacional de La Plata
Università degli Studi di Pavia
Università Mediterranea di Reggio Calabria
University of Santiago de Compostela
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Pavia
Universitat de Barcelona
Universidade Lusíada de Lisboa
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Siena
Universidad Católica Portuguesa
Universitat de Barcelona
Universitat de Barcelona
Università degli Studi di Ferrara
University of Porto
Universidade de São Paulo
Guangzhou Academy of Fine Arts
Università degli Studi di Pavia
CNR-ICVBC
Universitat Politècnica de València
Universidade Nova de Lisboa
Università della Campania Luigi Vanvitelli
Università degli Studi di Firenze
Universitat de Barcelona
Politecnico di Torino

SEGRETERIA SCIENTIFICA

ANNA DELL'AMICO
FEDERICO CIOLI

Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Firenze

INDICE

PRESENTAZIONI

- SUSANNA CACCIA GHERARDINI, *Direttrice del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze* 12
CRISTINA SCALETTI, *Sindaca del Comune di Fiesole* 13

PREFAZIONE

- STEFANO BERTOCCI, SANDRO PARRINELLO
Prefazione 15

CONTRIBUTI

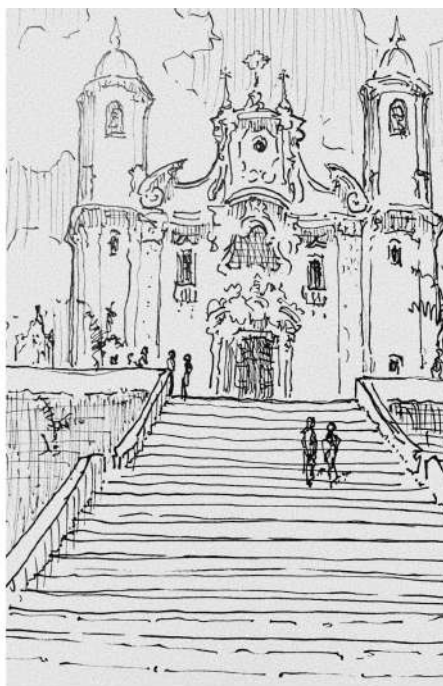
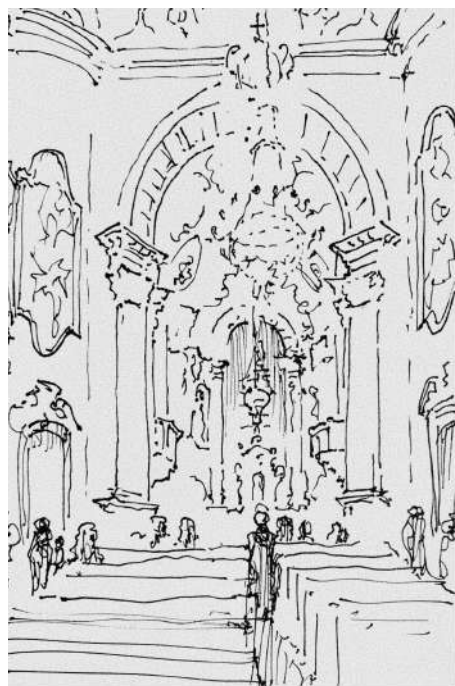
- CATERINA PALESTINI
Archivi digitali per la conoscenza materiale e spirituale del patrimonio eremitico celestiniano: S. Spirito a Majella e l'Oratorio della Maddalena 18
- ANTONINO MARGAGLIOTTA, PAOLO DE MARCO, ALBERTO ANELLO, ANGELO GANAZZOLI, EMANUELE RICHIUSA
Dalla grotta all'eremo. Architetture eremitiche dei Monti Sicani 26
- STEFANO BERTOCCI, FEDERICO CIOLI
Dalla matrice eremitica al sistema conventuale. Rilievo digitale e analisi storico-evolutiva del complesso di Santa Maria degli Angeli ad Assisi 34
- ANDREA VANNINI
Gli eremiti del Terz'Ordine francescano in Toscana: i casi di Santa Maria in Belverde e di Santa Maria alla Stregaia 42
- LEONARDO PERNA
Dalle preesistenze rupestri al romitorio scomparso: il complesso di Santa Marina ad Ardea 48
- CARLO TOGLIANI
Eremi Gonzagheschi nel Mantovano fra XV e XVI sec. 54
- MATTEO BIGONGIARI, GIOVANNI PANCANI, ANDREA PASQUALI
Rappresentare il modello insediativo certosino. Rilievo e interpretazione delle prime certose piemontesi 60
- ROLANDO PIZZOLI, GIULIANA CARDANI
L'eremo di Santa Caterina e il Monastero di Torba, luoghi di spirito e cultura in terra insubre 68

STEFANO CECAMORE, ARIANNA PETRACCIA <i>The presence of Marian worship in the built heritage of Colli di Monte Bove. The mountain cave of the Holy Angel</i>	74
MICHELA CIGOLA, ARTURO GALLOZZI, LAURA LUCARELLI, LEONARDO PARIS, MARCELLO ZORDAN <i>L'Eremo di Sant'Onofrio a Fontechiari. Un esempio di architettura rupestre devozionale nella Valle di Comino</i>	80
LUCIA SERAFINI, STEFANO CECAMORE <i>Eremiti e grotte della transumanza, tra culti e culture</i>	86
MARIA GRAZIA BASILICATA <i>L'eremo molisano di Santa Maria delle Grotte. Una rilettura dell'evoluzione storica</i>	92
GIUSEPPE GALLO <i>Dwelling in the Cave, the Island, and the World: An Experience of Rootedness in Filicudi</i>	98
ALESSIO ALTADONNA, FABIO TODESCO, ALESSIA CHILLEMI, GIUSEPPINA SALVO <i>Architetture "per levare" nella Sicilia nordorientale: analisi materica e documentazione digitale dei siti ipogei</i>	104
DANIELE BURSICH <i>Umm al-Rasas / Kastron Mefaa: paesaggio cristiano, trasformazione insediativa e polarità eremitiche tra tarda antichità e primo Islam</i>	110
ALBERTO PETTINEO <i>Sul limitare del Sahara. Percorrenza e ritiro nell'immaginario del deserto</i>	116
MARIA SOLER SALA, SERENA LIVIANI <i>The Women's Hospitaller Monastery of Santa Maria de Alguaire: Digital Documentation and Reconstruction of Archaeological Structures</i>	124
PABLO MANUEL MILLÁN MILLÁN, MARÍA DOLORES ROBADOR GONZÁLEZ <i>Evoluzione e conservazione del Real Monastero di Santa Clara. L'ideale eremitico francescano nell'architettura e nella vita conventuale di Siviglia</i>	132
ANGELO PASSUELLO <i>Architecture and Functional Transformation: San Colombano at Illasi from Hermitage to Lazaretto</i>	138
SARA DANESE <i>Nel silenzio delle acque. Una prima ipotesi ricostruttiva del monastero veneziano di Santa Maria delle Grazie in Isola</i>	146

ALESSANDRO PAGLIA <i>Montecassino e San Benedetto. Alcune considerazioni</i>	152
ANDREA LUMINI <i>Architettura della sussistenza cenobitica. Rilievo digitale e analisi del sistema refettorio del Santuario della Verna</i>	158
RAFFAELE BERARDINO, ANTONIO BIXIO <i>L'architettura del silenzio: l'isolamento contemplativo del Santuario di Monteforte nel sistema territoriale dei luoghi di culto dell'Appennino Lucano</i>	166
GIANLUCA GIOIOSO, CRISTINA CENAMO, JACOPO CHIERCHIELLO, ALESSANDRO IASELLI, LUCA MANGIACAPRE, MARIO SANSONE, LUIGI CORNIELLO <i>Monasteri inaccessibili tra terra e mare</i>	172
FRANCESCO SALVESTRINI <i>Cumbessías / qumbissias / muristenes / novenarios. Per un progetto di storia religiosa e materiale dell'accoglienza nei santuari della Sardegna medievale e moderna</i>	180
CLAUDIO MAZZANTI <i>Monasteri femminili all'epoca dei Re Cattolici: tra clausura e sperimentazione architettonica</i>	188
GIUSEPPE ANTUONO, ERIKA ELEFANTE, PIERPAOLO D'AGOSTINO <i>Ricostruire connessioni e luoghi dimenticati: il digitale tra memoria e paesaggio per l'Abbazia cistercense della Ferraria</i>	194
VALERIA CERA, GIUSEPPE ANTUONO <i>Geometria, topologia e processi trasformativi nell'architettura conventuale francescana in Campania: il caso di San Lorenzo Maggiore a Napoli</i>	202
MAURIZIO PERTICARINI, GIANMARIO GUIDARELLI, ANDREA GIORDANO <i>Workflow end-to-end per HBIM interoperable</i>	210
ENRIQUE NIETO-JULIÁN, VENANCIO ROBLES-RAMOS, JUAN MOYANO <i>Un progetto HBIM per il Monastero di Nuestra Señora de la Luz de Parchilena, Andalusia, Spagna</i>	216
LUCA CHIAVACCI, GIOVANNI PANCANI <i>La misura dello spazio spirituale: rilievo e disegno dell'architettura di San Miniato al Monte</i>	230
CRISTIAN PRATI <i>Il restauro del chiostro maggiore dell'ex monastero benedettino di San Sisto a Piacenza, un'architettura rinascimentale</i>	238

FEDERICA RIBERA, PASQUALE CUCCO, GIULIA NERI <i>Il patrimonio conventuale dismesso del Plaium Montis di Salerno. Conoscenza, degrado e prospettive di riuso</i>	244
PIETRO MATRACCHI, MADDALENA BRANCHI <i>La Cattedrale di Fiesole: analisi diretta e rilievo per la lettura del palinsesto architettonico</i>	252
ANDRZEJ KADŁUCZKA, DOMINIK PRZYGODZKI, KLAUDIA STALA, MAGDA SZARKOWSKA <i>New Architectural Life of the dominican Monastery in Sandomierz, Poland</i>	260
BEATA KWIATKOWSKA-KOPKA <i>Research and Conservation Issues of the Northern Wing and Cloisters of the Former Cistercian Monastery in Koprzywnica</i>	268
ULIIA POTEICHUK, NADIIA YEKSAROVA, VOLODYMYR YEKSAROV V. <i>Conflict Layers of the Resurrection Skete in Odesa. Regeneration Scenarios</i>	276
STEFANO BERTOCCHI, MATTEO BIGONGIARI, ANASTASIA COTTINI <i>Rilievo digitale e analisi delle chiese Barroco Mineiro: due casi studio a São João del-Rei, Minas Gerais, Brasile</i>	282
SARA BRESCIA, ROBERTO LEMBO, MASSIMO LESERRI, CATERINA MONTANARO, GABRIELE ROSSI, SEBASTIAN JOHAN WILCHES RIVERA <i>Paesaggi culturali e architetture storiche: metodi di documentazione e analisi del Santuario di Ipiales</i>	290
LUIGI CORNIELLO, GIANLUCA GIOIOSO <i>Natura e silenzio: il Convento dos Capuchos a Sintra</i>	296
ALESSANDRA GHISALBERTI, BARBARA TURCHETTA <i>Paesaggi europei e formazione culturale nella Valle di Astino tra continuità funzionale, reti monastiche e patrimonio urbano</i>	304
MARIA GRAZIA TURCO, BRUNO DI GESÙ <i>I Benedetti lungo il percorso del Tevere: tra storia, architettura e natura</i>	312
MARIA J. ZYCHOWSKA <i>About contemporary Hermit Orders in Poland</i>	320
CRISTINA NAVAJAS JAÉN <i>Eremitic Architecture and Contemporary Experience: The Bruder Klaus Chapel by Peter Zumthor</i>	328
ELISABETTA GRANDIS <i>Agàpe di Prali: architettura eremitica moderna, edificio collettivo e il ruolo di Giovanni Klaus Koenig.</i>	334

FEDERICO GRACOLA	
<i>Santa Maria a Ferrano: il segno di Giuliana Genta a Pelago.</i>	
<i>Una rilettura contemporanea tra spazio sacro e dimensione domestica</i>	340
RICCARDO RIGHINI	
<i>Per Gradus. La nuova sede della Fraternità Sacerdotale San Carlo Borromeo a Roma</i>	346
GIUSEPPE DAMONE	
<i>Il convento di S. Antonio la Macchia in Potenza. Tracce grafiche di un edificio scomparso</i>	352
ROBERTA FERRETTI	
<i>La rappresentazione dello spazio sacro nel ciclo pittorico delle Storie di San Francesco della Basilica Superiore di Assisi: modelli e dispositivi figurativi nella Scena delle Stimmate</i>	358
SANDRO PARRINELLO, REGINA RAFANELLI	
<i>L'eremo nel Disegno.</i>	
<i>Come fuggire, distrarsi o definire uno spazio contemplativo</i>	366
APPENDICE:	
LA DOCUMENTAZIONE DEL CONVENTO DI SAN FRANCESCO A FIESOLE	
GIULIA PORCHEDDU, MARIANGELA CARISSIMO	
<i>Il convento di S. Francesco tra paesaggio, misura e disegno.</i>	
<i>Rilievo integrato e restituzione grafica della chiesa e dei chiostri</i>	380
INDICE DEI NOMI DEI LUOGHI DI CULTO CITATI	400



RILIEVO DIGITALE E ANALISI DELLE CHIESE BARROCO MINEIRO: DUE CASI STUDIO A SÃO JOÃO DEL-REI, MINAS GERAIS, BRASILE

Stefano Bertocci*, Matteo Bigongiari*, Anastasia Cottini*

*Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

OBIETTIVI DELLA RICERCA

L'architettura coloniale brasiliana riflette modelli portoghesi adattati al contesto locale, con edifici allineati lungo le strade e tipologie edilizie compatte. In questo quadro si inserisce lo sviluppo del *Barroco Mineiro*, espressione artistica autonoma maturata tra il XVIII e l'inizio del XIX secolo, strettamente legata al contesto economico, sociale e culturale della regione. Le sue origini sono da ricercarsi nella trasposizione dei modelli barocchi e rococò europei – mediati in particolare dalla tradizione portoghese – rielaborati attraverso il contributo delle maestranze locali, spesso composte da artigiani meticcî e schiavi, e attraverso l'impiego di materiali disponibili *in situ*, come la *soapstone* e il legno intagliato. Il risultato è un linguaggio architettonico e decorativo originale, caratterizzato da forte plasticità, ricchezza ornamentale e accentuato dinamismo spaziale, particolarmente evidente nell'architettura religiosa (Bazin, 1956; de Oliveira & dos Santos, 2010).

In tale contesto, il presente contributo si pone l'obiettivo di analizzare e interpretare le specificità del *Barroco Mineiro* attraverso lo studio di due casi emblematici, indagati mediante tecniche di rilievo digitale. L'integrazione tra analisi storico-critica e documentazione tridimensionale consente infatti di approfondire non solo gli aspetti formali e tipologici, ma anche le logiche costruttive e le relazioni proporzionali che definiscono questo peculiare linguaggio architettonico.

INQUADRAMENTO STORICO E URBANO

São João del-Rei nasce nel XVIII secolo nel contesto dell'espansione mineraria del Minas Gerais, in seguito alle spedizioni dei *bandeirantes*. La ricchezza legata all'estrazione di oro e pietre preziose determinò una rapida crescita urbana e lo sviluppo di un sistema insediativo fortemente connesso alla morfologia del territorio e alle vie di accesso alle miniere. L'impianto urbano, privo di pianificazione regolare, si sviluppa lungo il torrente Lenheiro e si struttura attraverso assi viari principali che collegano i poli religiosi e produttivi (Franco De Andrade, 2013).

Le due chiese selezionate come casi studio rappresentano esempi significativi dell'architettura religiosa locale, e sono entrambe riconducibili alla collaborazione tra Francisco de Lima Cerqueira

Pagina a fronte: Illustrazioni di chiese del Minas Gerais (Autore: Stefano Bertocci).

Fig. 1: Dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra: Igreja de São Francisco – foto aerea, dettaglio della facciata, navata interna. Igreja Nossa Senhora do Carmo – vista dalla rua Getúlio Vargas, foto della facciata e di un dettaglio.



e Antônio Francisco Lisboa detto Aleijadinho (de Oliveira & dos Santos, 2010) (fig. 1). I lavori di costruzione dell'Igreja Nossa Senhora do Carmo terminano nel 1733, ma la facciata viene rielaborata nel 1787. L'edificio esternamente presenta una composizione equilibrata, con torri arretrate e una ricca decorazione lapidea, mentre gli interni appaiono relativamente sobri (de Oliveira & dos Santos, 2010). L'Igreja de São Francisco de Assis, edificata nel 1774, si distingue per la pianta con andamento curvilineo e per l'apparato decorativo interno particolarmente elaborato, con altari lignei intagliati e dorati. La facciata tripartita e le torri circolari evidenziano una maggiore adesione a modelli barocchi dinamici (de Oliveira & dos Santos, 2010).

METODOLOGIE DI RILIEVO DIGITALE

La documentazione del complesso di São Francisco de Assis è stata condotta attraverso un approccio integrato, basato sulla combinazione di tecniche range-based e image-based, al fine di ottenere un modello tridimensionale completo, metricamente affidabile e ad alta risoluzione.

Il rilievo laser scanner è stato eseguito mediante lo strumento FARO Focus M70, attraverso una campagna di acquisizione articolata in 184 scansioni, distribuite tra ambienti interni ed esterni (fig. 2). La pianificazione delle stazioni è stata definita con l'obiettivo di garantire una copertura completa e un livello di dettaglio morfologico adeguato alla restituzione grafica in scala 1:50. In particolare, è stata impostata una risoluzione minima tale da assicurare una densità di circa un punto ogni 0,6 cm sulle superfici rilevate, permettendo una lettura accurata sia degli elementi architettonici sia delle caratteristiche materiche e costruttive.

La fase di registrazione delle nuvole di punti è stata sottoposta a verifica attraverso sezioni di controllo, ottenute mediante piani orizzontali e verticali distribuiti nel modello. Tale procedura ha consentito di valutare la coerenza dell'allineamento, mantenendo gli scarti entro una soglia massima di circa 1,5 cm, ritenuta compatibile con gli obiettivi di restituzione del rilievo.

Parallelamente, il rilievo fotogrammetrico è stato condotto con tecnica Structure from Motion (SfM), utilizzando immagini acquisite sia da terra sia tramite UAV. Le acquisizioni terrestri sono state realizzate con fotocamera Canon EOS 550D con obiettivo 18-135 mm, coprendo sistematicamente tutte le superfici accessibili della navata, del coro e degli spazi annessi. Per le porzioni non raggiungibili da terra – in particolare le parti sommitali dell'edificio, come coperture, intradossi e zone superiori dell'altare maggiore – è stato impiegato un drone DJI Spark, che ha consentito di integrare la documentazione con punti di vista altrimenti non ottenibili.

Gli stessi criteri sono stati applicati anche alle acquisizioni digitali della Igreja Nossa Senhora do Carmo, ma i rilievi hanno interessato soltanto le porzioni esterne dell'edificio in quanto gli interni non erano accessibili al momento della missione (Bertocci et al., 2024) (fig. 3).

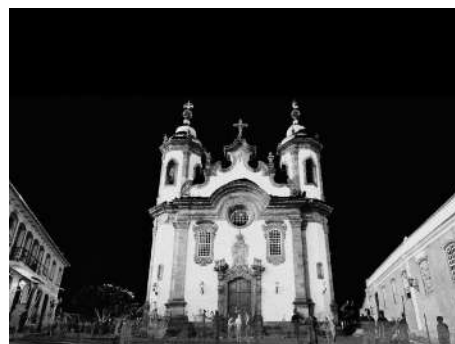
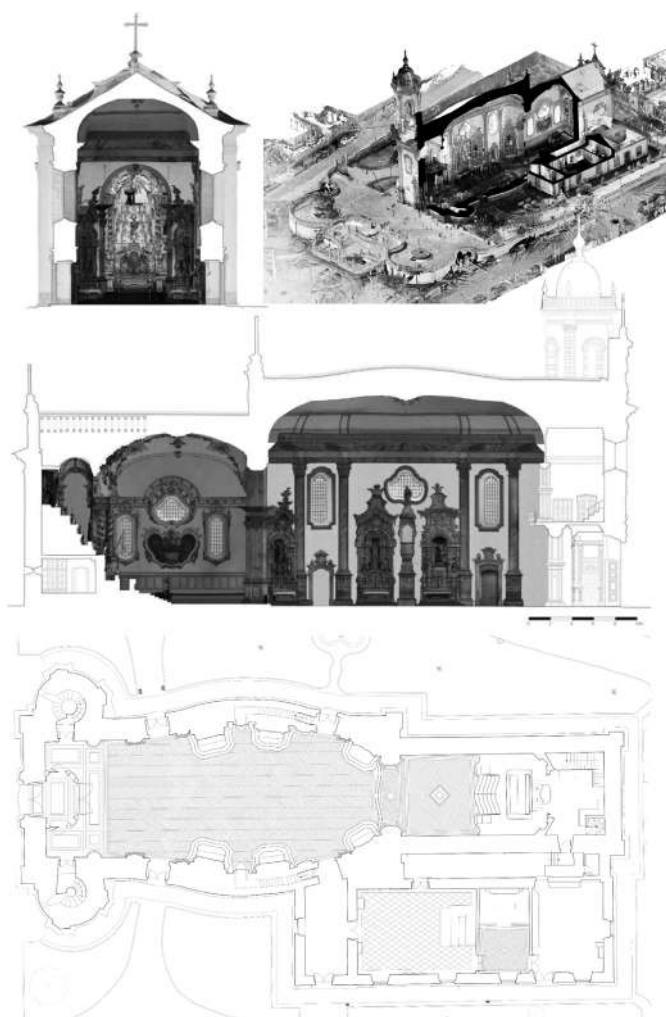


Fig.2: Nuvola di punti da laser scanner della Igreja de São Francisco.

Fig.3: Nuvola di punti da laser scanner della Igreja Nossa Senhora do Carmo.

Fig.4: Elaborazioni grafiche della Igreja de São Francisco.



L'integrazione tra i diversi dataset è avvenuta assumendo la nuvola di punti laser come riferimento metrico principale, sulla quale sono stati scalati e allineati i modelli fotogrammetrici attraverso l'individuazione di punti omologhi riconoscibili sugli elementi architettonici. Questo workflow ha permesso di coniugare l'elevata accuratezza geometrica del rilievo laser con la ricchezza informativa e cromatica della fotogrammetria.

RISULTATI E ANALISI

Il processo di integrazione dei dati ha portato alla costruzione di modelli tridimensionali ad alta risoluzione, caratterizzati da una solida affidabilità metrica e da un elevato livello di dettaglio

superficiale. Tali modelli hanno costituito la base per diverse tipologie di elaborazione e analisi.

In primo luogo, è stato possibile sviluppare elaborati bidimensionali – piante, sezioni e prospetti – con una precisione adeguata alla scala di restituzione 1:50, consentendo una lettura approfondita della configurazione spaziale e delle relazioni proporzionali degli edifici. Le sezioni hanno inoltre permesso di analizzare con continuità le variazioni geometriche delle superfici murarie, evidenziando in particolare la complessità delle pareti curve della chiesa di São Francisco.

Dal punto di vista morfologico, i modelli hanno reso possibile un'analisi comparativa tra i due casi studio, mettendo in luce differenze significative nell'organizzazione spaziale e nella definizione plastica degli elementi architettonici. A fronte di uno schema tipologico condiviso – navata unica, cappella maggiore e torri laterali – emergono infatti soluzioni divergenti: più regolare e controllata nel caso della chiesa del Carmo, più articolata e dinamica in São Francisco, dove la geometria curva contribuisce a una maggiore complessità percettiva.

Un ulteriore risultato riguarda la documentazione degli apparati decorativi, resa possibile dalla combinazione tra dati geometrici e texture ad alta risoluzione. Ciò ha consentito non solo una restituzione accurata degli elementi ornamentali, ma anche una prima lettura delle tecniche esecutive e dello stato di conservazione (fig. 4).

Nel complesso, l'approccio integrato ha dimostrato come l'uso combinato di laser scanner e fotogrammetria permetta di ottenere modelli digitali capaci di supportare efficacemente sia la rappresentazione sia l'analisi critica dell'architettura storica, costituendo una base solida per ulteriori studi e interventi conservativi (fig. 5).

CONCLUSIONI

L'uso integrato di tecniche digitali ha contribuito a evidenziare come il *Barroco Mineiro* non sia una semplice trasposizione di modelli europei, ma un linguaggio autonomo, capace di adattarsi al contesto locale sia dal punto di vista costruttivo sia espressivo. I dati acquisiti costituiscono una base affidabile per future attività di conservazione, monitoraggio e valorizzazione, oltre che per studi comparativi su scala territoriale.

Il rilievo digitale si conferma quindi uno strumento fondamentale per la conoscenza e la conservazione del patrimonio architettonico. Nel caso di São João del-Rei, l'integrazione tra laser scanner e fotogrammetria ha permesso di ottenere modelli completi e accurati, evidenziando le peculiarità stilistiche e supportando una lettura critica delle architetture analizzate.

Inoltre, la costruzione di modelli tridimensionali ad alta risoluzione consente di superare una lettura critica delle

Fig.5: Le facciate delle due chiese a confronto.



architetture analizzate. Inoltre, la costruzione di modelli tridimensionali ad alta risoluzione consente di superare una lettura isolata dei singoli edifici, permettendo di indagare le relazioni tra architettura e contesto urbano.

L'inserimento delle chiese nel tessuto della città storica può essere infatti analizzato in termini di orientamento, gerarchie spaziali, rapporti con gli assi viari e con la morfologia del territorio, contribuendo a una comprensione più ampia dei processi insediativi e del ruolo dei complessi religiosi nella strutturazione urbana.

Parallelamente, il livello di dettaglio raggiunto dai modelli digitali offre un supporto significativo per lo studio degli apparati decorativi, consentendo analisi puntuali delle proporzioni, delle relazioni tra le parti e delle logiche compositive che regolano altari, facciate e elementi ornamentali (Fig. 5). La possibilità di operare misurazioni dirette e verifiche geometriche su modelli tridimensionali favorisce così una lettura più consapevole del progetto architettonico, mettendo in luce il rapporto tra struttura, decorazione e percezione spaziale.

BIBLIOGRAFIA

- BAZIN, G. (1956). *L'architecture religieuse baroque au Brésil*. Paris: Plon.
- BECHERINI, P. (2020). The photogrammetric survey with UAV instrumentation of the Igreja de São Francisco de Assis (São João del-Rei). In S. Parrinello, S. Barba, A. Dell'Amico, & A. Di Filippo (Eds.), *SITE Drone – Systems of Information on Cultural Heritage for a Spatial and Social Investigation* (pp. 189–190). Pavia: Pavia University Press.
- BERTOCCI, S., BIGONGIARI, M., COTTINI, A., & BECHERINI, P. (2024). Levantamientos de los complejos religiosos de São João del Rei, Minas Gerais. *Mimesis.Jsad*, 4(4), 25–32. <https://doi.org/10.56205/mim.4-4.3>
- FRANCO DE ANDRADE, A. M. (2013). *O tombamento dos bens arquitetônicos e urbanísticos de São João del-Rei: embates em torno da preservação e do progresso* (Tesi di magistrale). Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasile.
- RIBEIRO DE OLIVEIRA, M. A., & DOS SANTOS, O. R. (2010). *Barroco e Rococó nas Igrejas de São João del-Rei e Tiradentes*. Brasília: IPHAN / Programa Monumenta.
- DE ARAUJO, C. M. (2007). *Restauração e arte sacra: uma atividade permanente em São João*. Suplemento, Special edition, 30–31.
- MARTINS DE ANDRADE, L. (2020). A talha retabular na Comarca do Rio das Mortes: um estudo rococó sul-mineiro. In M. M. Mello (Ed.), *Arte e Ciência: o triunfo do ilusionismo na Arte Barroca* (pp. 65–78). Belo Horizonte: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
- PEDROSA, A. J. O. (2020). A talha joanina em Minas Gerais e o repertório extraído do universo arquitetônico: reflexões iniciais sobre o tema. In M. M. Mello (Ed.), *Arte e Ciência: o triunfo do ilusionismo na Arte Barroca* (pp. 79–98). Belo Horizonte: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
- SPESSO, M. (2010). *Rotte atlantiche dell'architettura italiana. Il Nordeste al tempo dell'egemonia dello zucchero brasiliano (1549–1676)*. Pisa: Edizioni ETS.

Finito di stampare in Italia nel mese di giugno 2026
da Pacini Editore Industrie Grafiche - Ospedaletto (Pisa)
per conto di Edifir - Edizioni Firenze

«E si guardino i frati, ovunque saranno [...] di non appropriarsi di alcun luogo e di non contenderlo a nessuno. E chiunque verrà da loro [...] sia ricevuto benignamente.»

[Dalla Regola non bollata (1221) - Capitolo VII]

«E si guardino i frati dal mostrarsi tristi all'esterno e oscuri come gli ipocriti; ma si mostrino lieti nel Signore e giocondi e convenientemente graziosi.»

[Dalla Regola non bollata (1221) - Capitolo VII]



L'eremo è un luogo di difficile accesso, dove gli eremiti o anacoreti si ritirano escludendosi volontariamente dalla società per condurre una vita di preghiera e ascesi. Se la realizzazione di luoghi isolati di preghiera è comune a numerose religioni, si deve soprattutto al Cristianesimo la diffusione in Italia di un gran numero di eremi che, dal Medioevo ad oggi, costituiscono una grande parte del patrimonio culturale di interesse storico ed architettonico del nostro paese.

Tale patrimonio è inoltre testimone di un processo evolutivo, religioso, culturale ed anche scientifico che ha posto le basi della civiltà contemporanea e fa parte della nostra specifica identità culturale; questi luoghi costituiscono infatti un coagulo straordinario di testimonianze dei processi storici che ne hanno determinato le modificazioni e che li hanno spesso trasformati in eccezionali complessi di interesse monumentale. Lo studio di questi impianti architettonici costituisce una tappa fondamentale nel doveroso impegno per la conservazione del nostro patrimonio.



€ 26,00