

UN CASO DI COPERTURA A DOPPIA CALOTTA A PALERMO: ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEL CONGEGNO PRESBITERIALE DELLA BADIA NUOVA

DOI: 10.17401/lexicon.35.2022-barrale-morena

Laura Barrale*, Sara Morena**

* Dottoranda, Università degli Studi di Palermo

**Ricercatrice, Università degli Studi di Palermo

laura.barrale@unipa.it; sara.morena@unipa.it

Abstract

A Case of Double-Shell Dome in Palermo: Analysis and Representation of the Presbyterial Design Solution of the Badia Nuova

The church of the Badia Nuova in Palermo, which arose in the 16th century and subjected to continuous renovations, stands out as an isolated case in the Palermo scene for its ingenious double-shell dome solution in the presbytery area. The aim of the research is to analyse the architectural design for a comprehension of the relationships between light and space.

Keywords

Double-shell dome, 3D reconstruction, architectural survey, drawing

La Badia Nuova: l'innovazione della soluzione presbiteriale

Nell'ambito di una ricerca sulla ricostruzione della scomparsa chiesa delle Stimate di San Francesco a Palermo, condotta nel 2019, è stato avviato lo studio della chiesa di Santa Maria in Monte Oliveto (Badia Nuova, oggi di pertinenza del seminario arcivescovile), per le comuni caratteristiche di tipologia di impianto. Da una recente tesi sulla fabbrica (Messina, 2020) sono emersi alcuni dati sulla sua costruzione. Documenti d'archivio permettono infatti di datare, negli anni compresi fra il 1622 e il 1624, la presenza nel cantiere di Mariano Smiriglio (1569-1636), al quale viene pertanto attribuita la configurazione formale della fabbrica. La chiesa subì ristrutturazioni continue tra XVII e XVIII secolo, alcune delle quali sono ricordate dal canonico Antonino Mongitore (1730). Tra queste, la ricca opera decorativa a bassorilievo in stucco e affresco delle crociere del sottocoro, eseguita dai fratelli Giuseppe e Giacomo Serpotta, che testimonia l'accresciuto prestigio che il monastero, situato nei pressi della cattedrale, aveva acquisito a seguito di lasciti e doti nobiliari delle famiglie delle novizie con i quali le monache sostenevano i costi per l'abbellimento dell'intera fabbrica. Nel panorama architettonico di Palermo la Badia ricalca il consueto impianto delle chiese conventuali femminili, costituito da un vestibolo a doppio filare di colonne sul quale è ubicato il coro, una nave unica coperta da una volta a botte con finestre entro lunette, un sistema modulare di cappelle laterali alternate a cantorie, un

ordine superiore con teoria di gelosie lungo il perimetro della navata, un presbiterio di forma quadrangolare. La peculiarità che distingue la Badia dalla serie tipologica è tuttavia la soluzione di copertura dell'area presbiteriale, anche detta "cappellone", alla quale è dedicato il presente studio. Questo spazio, di forma quadrangolare e dalle contenute dimensioni, si connette alla navata mediante un arco trionfale, mentre un vano alla quota dell'altare e i camminamenti superiori dotati di gelosie, permettono l'accesso al monastero. L'antica soluzione di copertura del cappellone era presumibilmente costituita da un padiglione affrescato. La cronaca del cavaliere Gaspare Palermo riporta la notizia che, intorno al 1751, probabilmente dopo i restauri avvenuti ad opera dell'architetto Ferdinando Lombardo, questa precedente copertura venne abbandonata a favore di una più ingegnosa e originale soluzione a doppia calotta con camera di luce sommitale: un sistema innovativo e forse unico a Palermo. La prima calotta presenta una sezione tronca, che si apre, attraverso un foro ellittico balconato, verso un ulteriore ambiente, al quale è attribuita la funzione di camera di luce. L'illuminazione naturale di questo vano, concluso da una volta a padiglione, è data da aperture di forma ovale che si aprono ai suoi bordi.

Questo ambiente, di dimensioni pari a circa 6x5 m conduce agli ambienti privati del monastero; infatti, l'accesso alla seconda calotta avviene dal terrazzo sul fianco posteriore della chiesa, attraverso un corridoio a cielo aperto, oggi collegato alle stanze dei seminaristi,

ma sappiamo che questo vano un tempo era anche il luogo del coro e della preghiera delle monache. L'estremità della sezione tronca della prima calotta affiora per circa 0,5 m dal piano di calpestio della camera di luce, formando infatti un inginocchiatoio per le suore che assistevano alla messa nella porzione dell'ambiente non visibile dalla navata. Il sistema a doppia calotta diventa quindi il naturale fulcro prospettico di tutta la composizione spaziale. Sulla scorta di un ricercato effetto scenico, la camera di luce si corredda di un

affresco raffigurante lo "Spirito Santo" attorniato da cherubini, realizzato nella parete voltata. La soluzione scenica determina le dimensioni dell'affresco, che si estende per un'area sufficiente a ricoprire lo spazio della porzione di volta visibile dalla navata, attraverso il foro della calotta inferiore.

Secondo studi recenti (Cannella, Nuccio, Sutura 2023, in c.d.s.) questa soluzione si lega a illustri esempi realizzati in Italia e in Europa già nel XVII secolo, mentre la diffusione di congegni simili nel contesto regionale si deve alla trattatistica di Andrea Pozzo, Guarino Guarini e del trapanese Giovanni Amico, come dimostra un'incisione di quest'ultimo pubblicata ne *L'Architetto pratico* (1750, tav. 18).

Metodi digitali di rilievo integrato

L'uso delle tecnologie come supporto per lo studio del patrimonio architettonico si è rivelato, soprattutto negli ultimi decenni, particolarmente vantaggioso. Attraverso la realizzazione di rilievi architettonici è possibile evincere dati utili alla comprensione dell'impianto e delle proporzioni dell'architettura.

La modellazione 3D, utilizzata per l'analisi della struttura architettonica della Badia, è stata condotta sulla base dei dati acquisiti con un rilievo che integra varie tecnologie, ognuna con una propria peculiarità ma, al tempo stesso, con propri limiti. La struttura, caratterizzata dalla presenza delle complesse geometrie dei basorilievi e dalla macchina scenica incentrata sull'affresco della camera di luce, ha richiesto l'utilizzo di due metodi di rilievo: il laser scanner per gli aspetti dimensionali e morfologici e la metodologia fotogrammetrica per la documentazione degli aspetti cromatici [fig. 1]. Il laser scanner a differenza di fase ha permesso di rilevare dati precisi e accurati nelle zone più inaccessibili dell'edificio; le scansioni sono state condotte in due tempi diversi e sono state realizzate in prossimità del piano di calpestio e, successivamente, in corrispondenza della calotta superiore di copertura. Il rilievo fotogrammetrico è stato condotto attraverso l'elaborazione di un set di immagini acquisite in prossimità del presbiterio e della camera di luce, per la documentazione dell'affresco.

L'elaborazione dei dati, che ha permesso di restituire la composizione complessiva dell'edificio, ha costituito la base di riferimento per lo studio della geometria e delle relazioni ottiche che legano la camera di luce alla navata. Un'interessante analisi sulla visione prospettica dell'affresco raffigurante lo "Spirito Santo" ha consentito di verificare che l'immagine della colomba, vista da una posizione perpendicolare rispetto al centro dell'oculo,

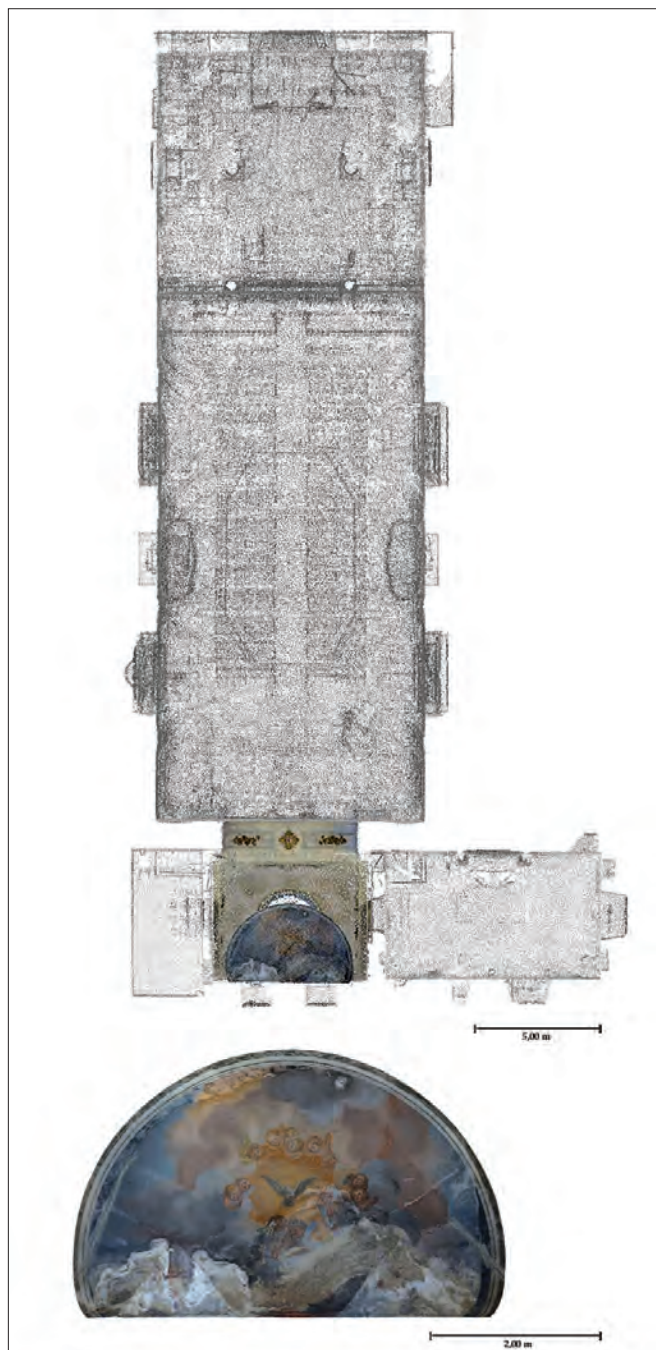


Fig. 1. In alto: nuvola di punti del rilievo integrato della Badia Nuova di Palermo. In basso: ortofoto dell'affresco raffigurante lo "Spirito Santo" (elaborati grafici a cura di S. Morena).

appare decentrata; affinché la stessa appaia centrata, occorre invece porre il punto di vista dell'osservatore in prossimità dell'altare, è, infatti, solo in tale posizione che l'affresco si presenta perfettamente visibile.

La verifica della vista prospettica, destinata a ingannare lo sguardo dell'osservatore e a generare stupore e coinvolgimento emotivo, risulta una chiave di lettura fondamentale per la comprensione dell'articolazione dello spazio architettonico in pianta e in alzato.

Tale visione giustifica anche la collocazione dell'affresco nella calotta superiore, che si trova pertanto in posizione decentrata rispetto all'asse della volta [fig. 2].

Il modello digitale: studio e analisi formale

I dati prodotti dal rilievo hanno permesso la costruzione di un modello digitale dell'intera fabbrica, da cui sono state estratte le sezioni del sistema a doppia calotta [fig. 3]. Il posizionamento di camere fotografiche virtuali, nello spazio del modello, ha contribuito a individuare l'esatta posizione del punto di vista e il cono ottico che permette di osservare e apprezzare in modo ottimale l'immagine dell'affresco [fig. 4].



Fig. 2. Rappresentazione assonometrica dell'affresco raffigurante lo "Spirito Santo" decentrato rispetto l'asse della calotta di copertura (elaborati grafici a cura di S. Morena).

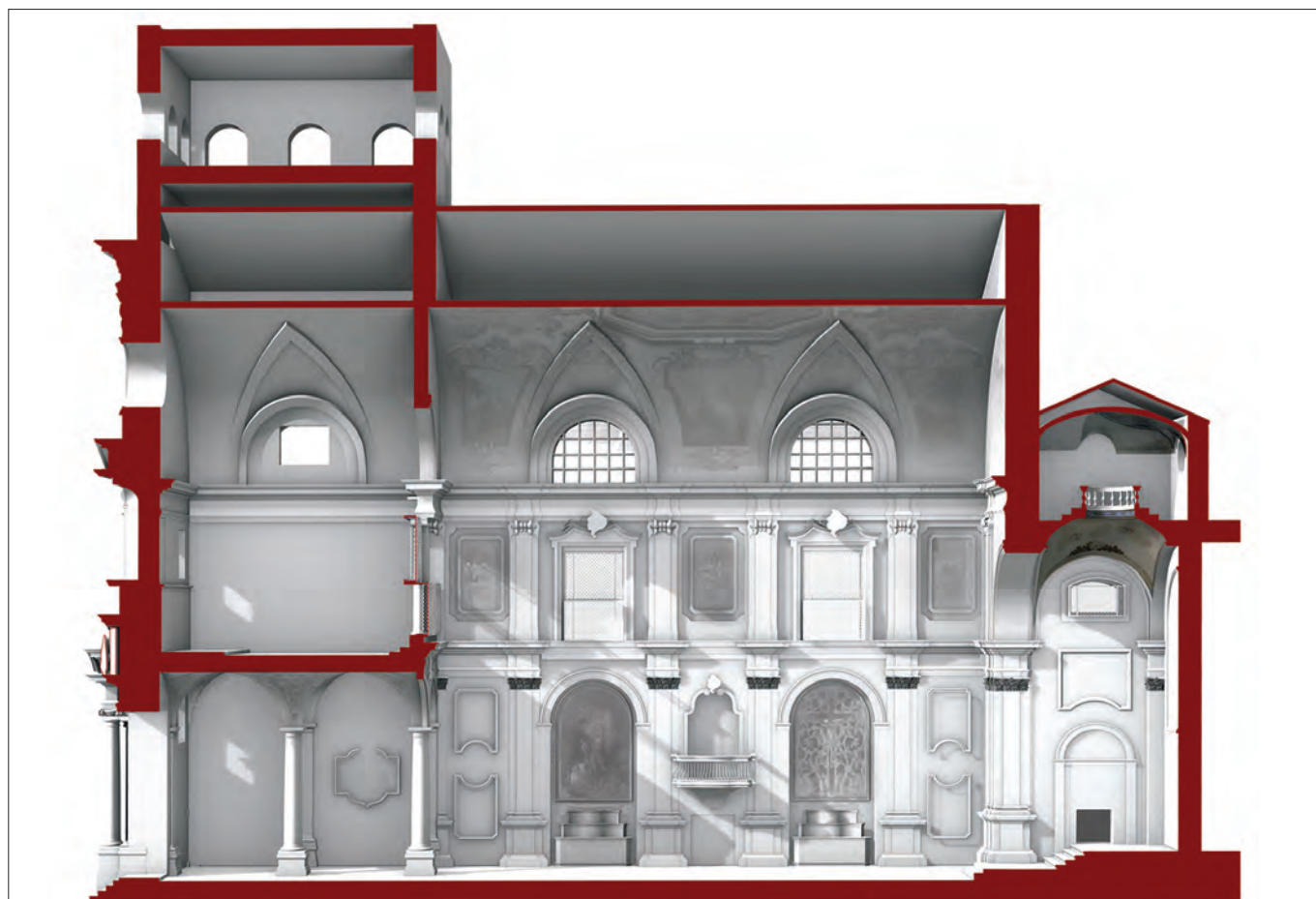


Fig. 3. Sezione prospettica longitudinale del modello digitale della Badia Nuova di Palermo (elaborati grafici a cura di L. Barrale).

Dall'analisi sin qui condotta si evince che, oltre l'ingegnoso studio prospettico dell'immagine, la soluzione di doppia copertura a calotta permette di illuminare indirettamente lo spazio dell'altare, offrendo anche una percezione mistica della luce.

Nota bibliografica:

Entrambe le autrici hanno ideato e condotto in stretta collaborazione la presente ricerca; nello specifico il primo e il terzo paragrafo sono stati scritti da Laura Barrale, il secondo da Sara Morena. Il rilievo laser scanner dell'intera chiesa è stato condotto con strumentazione Leica HDS 7000. Per l'acquisizione fotogrammetrica è stata impiegata una mirrorless full-frame Sony $\alpha 7R$ con focale fissa di 35 mm.

La ricerca, che ha portato all'analisi della chiesa qui trattata, è stata un resoconto di vari studi di tesi condotti negli ultimi anni presso il Dipartimento di Architettura di Palermo. A tal proposito si ringrazia la prof.ssa Domenica Sutera per avere offerto preziosi suggerimenti di ricerca, si ringrazia altresì l'arch. Riccardo Messina per avere condiviso i dati relativi alla sua tesi di laurea dal titolo *Coperture con doppia calotta nella Sicilia del Settecento: il caso della Badia Nuova a Palermo, storia e rilievo digitale*, relatori proff. D. Sutera e F. Agnello, correlatori dott. G. Guadagna, arch. L. Barrale, corso di Laurea in "Architettura e Ambiente costruito" (Trapani), Università degli Studi di Palermo, 2020. In merito alla cronaca storica e alle descrizioni della chiesa si vedano in

particolare i seguenti scritti: A. MONGITORE, *Dell'istoria sagra di tutte le chiese, conventi, monasteri, spedali, et altri luoghi pii della città di Palermo, i monasteri e conservatori*, (ms. del XVIII sec.), Biblioteca Comunale di Palermo, ai segni Qq E 7, cc.167-183; G. DI MARZO FERRO, *Guida istruttiva per Palermo e suoi dintorni riprodotta su quella del Cav. D. Gaspare Palermo*, Tipografia di Pietro Pensante, Palermo 1858; F. MELI, *Matteo Carnilivari e l'architettura del Quattrocento e Cinquecento in Palermo*, F.lli Palombi, Roma 1958.

Si ringrazia il dott. Gabriele Girolamo Guadagna per la segnalazione del documento collocato presso l'Archivio di Stato di Palermo, *Fondo Notai Defunti*, notaio Magliocco Francesco Maria, stanza VI, vol. 1298, c. 119 (Die 16 Settembris 1761).

Sugli apparati decorativi della Badia si rimanda ai seguenti scritti: G. MENDOLA, *Giacomo Serpotta un gioco divino*, Sciascia, Palermo 2012; D. GARSTANG, *Giacomo Serpotta e gli stuccatori di Palermo*, Sellerio, Palermo 1990.

Un interessante studio, e confronto delle soluzioni sceniche di luce, è pubblicato in M. CANNELLA, D. SUTERA, *From the "Sacred Theatres" of Andrea Pozzo to the International Truncated Calotte: History and Representation of the Immacolatella Church's Tribune in Trapani (1732)*, in EGA 2022. *Springer Series in Design and Innovation*, a cura di M.A. Ródenas-López, J. Calvo-López, M. Salcedo-Galera, vol. 22, Cham 2022, pp. 93-102, mentre in generale sul tema e sulla diffusione in Europa e in Sicilia di congegni di copertura scenografici si rimanda al volume di M. CANNELLA, G. NUCCIO, D. SUTERA, *"La nuova idea di Cupola": teatri sacri e profani nell'Europa d'età Moderna tra storia e rappresentazione*, Palermo 2023, in c.d.s.



Fig. 4. A sinistra: studio del cono ottico per la vista dell'affresco raffigurante lo "Spirito Santo". A destra: sezione trasversale della doppia calotta presbiteriale della Badia Nuova di Palermo (elaborati grafici a cura di L. Barrale).