



TRIBELON

RIVISTA DI DISEGNO
UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI FIRENZE

VOL. 2 | N. 4 | 2025

CONFIGURARE: ORDINE E MISURA
TO SHAPE: ORDER AND MEASURE

Citation: S. Parrinello, *Geometria, misura e memoria nel ridisegno della cupola della nuova Gerusalemme*, TRIBELON, II, 2025, 4, pp. 109-111.

ISSN (stampa): 3035-143X

ISSN (online): 3035-1421

doi: <https://doi.org/10.36253/tribelon-3877>

Published: December, 2025.

Copyright: 2025 Parrinello S., this is an open access article, published by Firenze University Press (<https://riviste.fupress.net/index.php/tribelon>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Journal Website: riviste.fupress.net/tribelon

1 | Disegni, rilievi e fotografie storiche della Rotonda dell'Anastasis della Nuova Gerusalemme prima e dopo le devastazioni della seconda guerra mondiale.

UN DISEGNO DAL PRESENTE

GEOMETRIA, MISURA E MEMORIA NEL RIDISEGNO DELLA CUPOLA DELLA NUOVA GERUSALEMME

SANDRO PARRINELLO

University of Florence

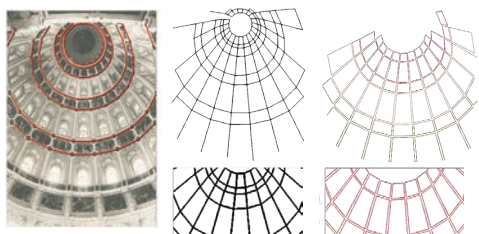
sandro.parrinello@unifi.it

Questa ricerca, benché descritta come “dal presente”, risale in realtà al 2011. Solo pochi mesi fa è stato però per me possibile verificarne appieno i risultati e per questo può essere considerata ancora attuale, poiché fino a oggi non era stato valutato in modo chiaro l'esito della sperimentazione.

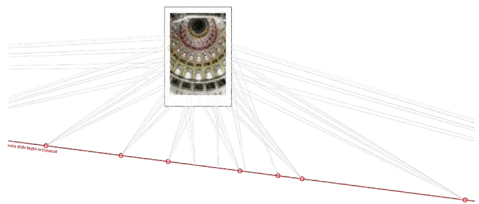
L'oggetto dello studio è la cupola del Monastero della Nuova Gerusalemme, complesso fondato nel 1656 dal patriarca ortodosso Nikon e concepito come residenza spirituale e fulcro dell'autorità patriarcale, situato alle porte di Mosca.

Nikon è una figura centrale nel panorama della Chiesa ortodossa per le sue numerose riforme che si inseriscono nel contesto delle critiche mosse dal patriarca ortodosso di Gerusalemme Paisios, che segnalò le divergenze liturgiche tra la Chiesa russa e quella greca, auspicandone l'unificazione. Sostenute dallo Zar per ragioni politiche, tali riforme miravano a consolidare il ruolo panortodosso del Regno di Russia e a integrare i territori ucraini recentemente annessi, la cui tradizione rituale era più prossima al modello greco. Parallelamente, Nikon mirava a rafforzare l'autorità patriarcale nei confronti del potere zarista. La fondazione della Nuova Gerusalemme rispecchia questo progetto ideologico e la scelta del sito e della denominazione intendeva riprodurre simbolicamente i luoghi santi, con il fiume Istra assimilato al Giordano e l'intero complesso concepito quale riedizione architettonica della Gerusalemme sacra. Popolato da monaci di diversa provenienza per rappresentare la vocazione universale dell'ortodossia, il monastero comprendeva la monumentale Cattedrale della Resurrezione, la residenza patriarcale, la cinta muraria perimetrale con torri, la Chiesa della Trinità e un articolato insieme di edifici caratterizzati da ricche decorazioni in stucco e ceramica. Tra i numerosi progettisti coinvolti nello sviluppo del complesso si annoverano Rastrelli, Kazakov, Thon, Voronichin, Buchvostov e Blank. Il monastero, dotato di una vasta biblioteca organizzata personalmente da Nikon, divenne

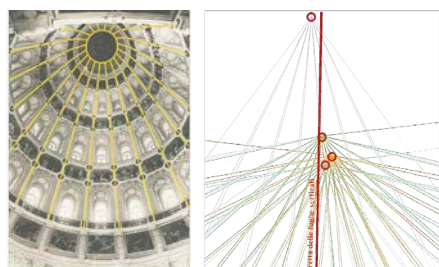




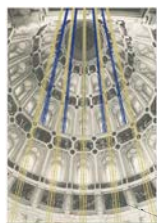
2 | Definizione delle griglie di approssimazione dell'orditura modulare della cupola, per la qualificazione di paralleli e meridiani.



3 | Ricerca dei punti di fuga orizzontali. Determinazione del sistema dei paralleli e individuazione della retta impropria, fuga del piano di tutte le rette orizzontali.



4 | Ricerca dei vertici sulla retta delle fughe verticali. Verificata la convergenza in unico punto proprio (vertice di una piramide) tra le rette dei meridiani si determinano i punti di convergenza e si individua la retta verticale passante per tali punti.



5 | Ricerca del punto di vista dal quale è stata scattata la fotografia per sviluppare l'omologia solida. Determinate le rette delle fughe orizzontali e verticali la loro relazione di antipolarità si esprime attraverso la circonferenza fondamentale che definisce la distanza del punto di vista dal quadro, la fotografia.

nel XVII secolo un centro di raccolta di manoscritti greci e slavi, religiosi e profani, reperiti attraverso emissari inviati in Moscovia e nelle regioni orientali.

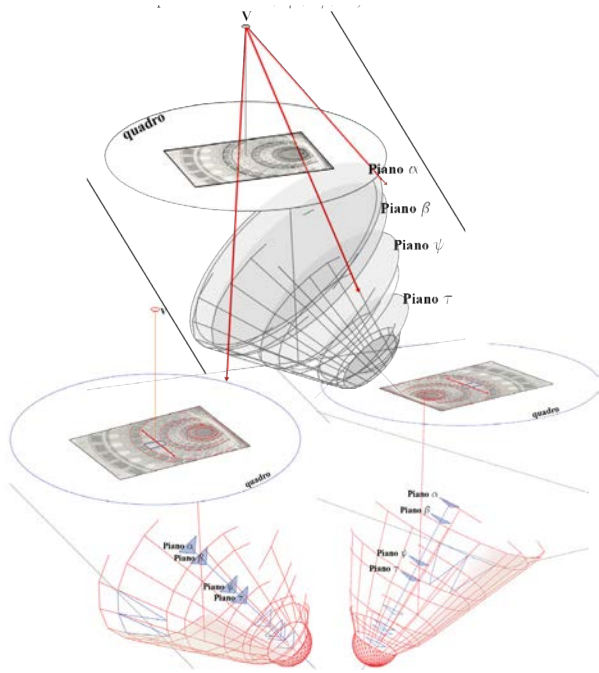
Dopo la Rivoluzione del 1917, il complesso fu chiuso e poi convertito in museo, fino alla seconda guerra mondiale durante la quale subì gravi devastazioni, tra cui la distruzione della copertura conica sovrastante la Rotonda dell'Anastasis, e la perdita di numerosi arredi e opere d'arte. Riaperto nel 1959 dopo interventi di restauro parziali, il complesso mantenne a lungo evidenti segni delle vicende belliche e riprese stabilmente la funzione monastica solo dagli anni Novanta. Nel 2009 il presidente Dmitrij Medvedev avviò un vasto programma federale di restauro, affidando al Centro Scientifico Russo del Restauro la direzione dell'intervento sotto la guida dell'architetto Serghiei Kulikov. Il progetto coinvolse anche un gruppo di specialisti italiani, tra cui l'architetta Elisabetta Fabbri, l'ingegner Sandro Favero, Giammarco Piacenti dell'Azienda Piacenti e lo scrivente, incaricato del ridisegno della conformazione originaria della copertura, con particolare riferimento a forma, misure, altezze e proporzioni dell'impianto architettonico preesistente. Collaborarono con me allo sviluppo della ricerca Giovanni Anzani, Francesca Picchio e Sara Porzilli, con i quali furono analizzati i materiali d'archivio disponibili quali disegni tradizionali ed elaborati grafici digitali, tra loro fortemente eterogenei, che rivelavano l'assenza di una lettura morfometrica unitaria della cupola e presentavano incoerenze tali da rendere necessaria una revisione critica dell'intera documentazione.

Lo studio sistematico dei disegni ha permesso di individuare numerose discrepanze tra il progetto preliminare elaborato dal Centro del Restauro e i rilievi storici, dalla determinazione dell'altezza complessiva della copertura alle proporzioni interne che risultavano imprecise nel rapporto progressivo tra le fasce delle aperture verticali, fondamentali per l'effetto prospettico ascendente. Dal confronto tra sezioni e fotografie storiche emergevano differenze rilevanti nella proporzione tra altezza e larghezza delle finestre e nella scansione degli elementi decorativi all'interno delle specchiature. La mancata rappresentazione del balastrato esterno, l'assenza di dettagli tecnici compatibili con la scala utilizzata, e la totale mancanza di un elaborato attendibile sull'orditura del manto di copertura, che le fonti storiche documentano come caratterizzato da una specifica composizione decorativa, compromettevano poi ulteriormente la coerenza del progetto.

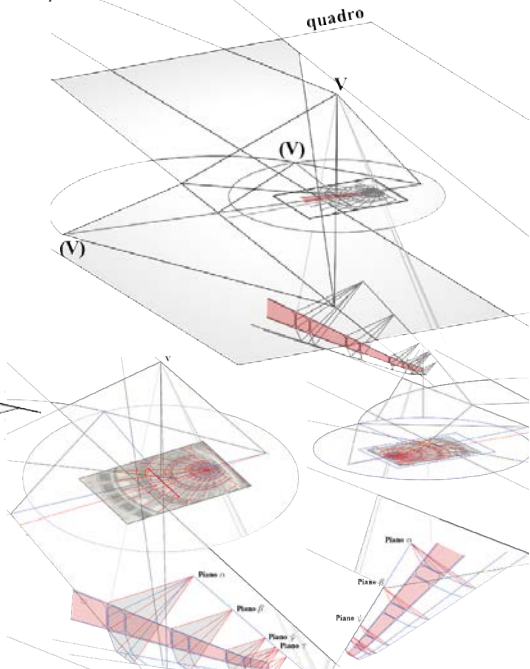
V. CENTRO PROIETTIVO
Punto dal quale è stato
scattato il fotogramma

F. Fascio di fughe delle
rette che determinano
l'andamento delle spec-
chiature in alzato.

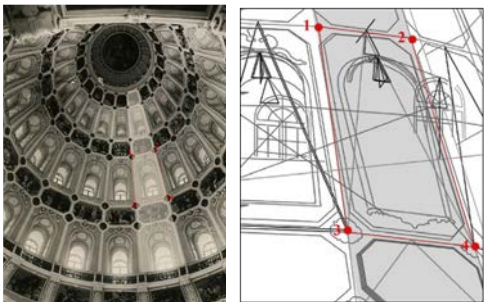
6 | Omologia solida. Determinato il centro di proiezione virtuale associato alla foto (l'orientamento del fotogramma) e proiettate da questo centro su piani noti le forme geometriche ricavabili nella foto e appartenenti agli stessi piani, si è ottenuta una restituzione tridimensionale morfometrica della cupola.



7 | Ricerca delle quote intermedie per la ricostruzione in alzato proiettando dal centro V verso tutti gli elementi architettonici appartenenti a ciascuna fascia orizzontale.



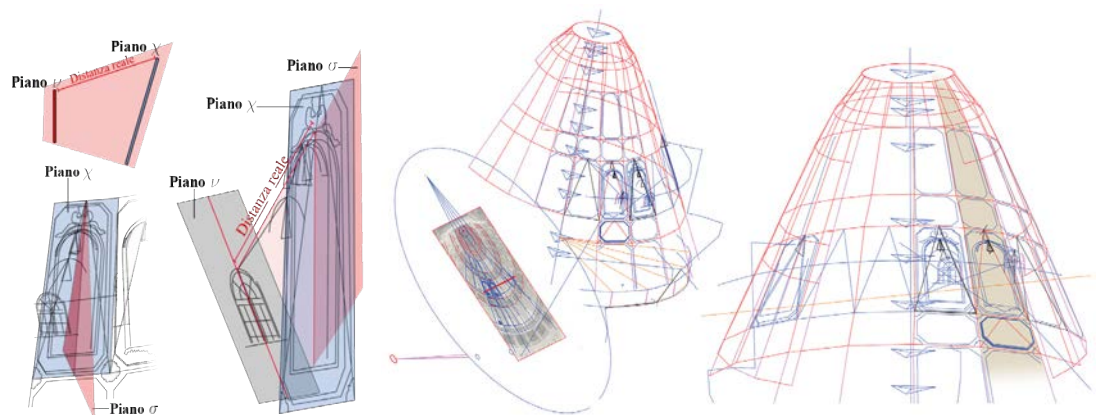
8 | Analisi di una porzione per la ricerca delle proporzioni fra gli elementi architettonici. L'omologia ha permesso di creare una corrispondenza biunivoca tra piano e proiezione nello spazio.



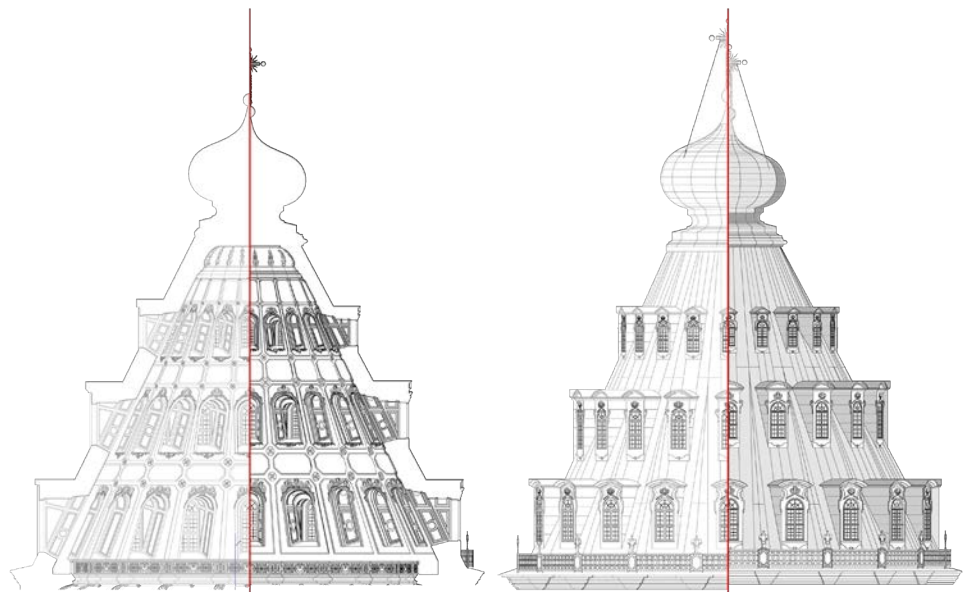
10 | Fotoraddrizzamento di una specchiatura. Nel modello 3D ottenuto con l'omologia solida ciascun punto è definito da un sistema di coordinate xyz ed è possibile allineare in ambiente CAD l'UCS al piano passante per la singola specchiatura determinando un sistema relativo di coordinate xy con il quale rettificare le immagini.

Tali criticità richiedevano un intervento interpretativo e una ricostruzione geometrica della cupola per la quale, preliminarmente, sono stati impostati specifici vincoli relativi alle condizioni di parallelismo, perpendicolarità e convergenza degli elementi architettonici. La fotografia storica disponibile, una semplice riproduzione digitale, è stata sottoposta a un accurato processo di fotoraddrizzamento per correggere le deformazioni ottiche e predisporre l'immagine a una lettura metrica attendibile. Sulla base di una maglia di specchiature quadrangolari individuata nell'immagine, sono stati riconosciuti tre sistemi di rette: i paralleli orizzontali, i meridiani e un ulteriore insieme di linee ipotizzate verticali. La convergenza delle rette orizzontali in un unico punto improprio e quella delle rette verticali in un unico punto proprio, hanno consentito, tramite procedimenti di approssimazione ai minimi quadrati, di determinare rispettivamente la fuga orizzontale, la fuga verticale e, attraverso la loro relazione di antipolarità, la circonferenza fondamentale della proiezione. È stato così possibile ricostruire il centro di proiezione virtuale del fotogramma e orientare correttamente la fotografia rispetto al quadro.

Definito il sistema proiettivo si è proceduto alla restituzione tridimensionale della cupola proiettando dal centro di vista le forme geometriche individuate nei diversi piani orizzontali corrispondenti ai livelli delle specchiature. Il modello 3D risultante, vincolato dai parametri omologici, ha permesso di eseguire un'analisi puntuale delle porzioni architettoniche, disegnare con accuratezza modanature e partizioni e di determinare, attraverso appositi piani perpendicolari, la profondità delle bucatore e la configurazione delle loro cornici. L'allineamento tra fotografia storica e disegni di progetto ha infine consentito un confronto coerente tra l'assetto originario e le ipotesi ricostruttive, rendendo possibile la rettifica di singole specchiature e la produzione di fotopiani affidabili. L'intero processo, basato sull'omologia solida e su un affinamento iterativo tra 2D e 3D, ha permesso di restituire una configurazione geometrica della cupola metodologicamente fondata e aderente alle evidenze storiche disponibili.



9 | La profondità delle aperture definita mediante piani perpendicolari passanti per le mezzerie delle bucatore.



11 | Sezione e prospetto della cupola con stato di progetto antecedente (sx) e successivo (dx) alla ricerca.