

IL RILIEVO DEI MUQARNAS DELLA NICCHIA CENTRALE DELL'IWAN ALLA ZISA DI PALERMO

Vincenza GAROFALO

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Rappresentazione
Vincenza Garofalo, viale Regione Siciliana n. 3152, Palermo, tel. 091 400441, e-mail, cinzia.garofalo@katamail.com, cinzia.garofalo@awn.it

Riassunto

Il rilievo topografico in oggetto ha permesso di comprendere le caratteristiche geometriche e volumetriche dei *muqarnas*. Esso è stato condotto riducendo l'oggetto da rilevare ad elementi semplici (filari ed unità prismatiche) e collimando un elevato numero di coordinate. La realizzazione di un modello solido virtuale ha consentito la comprensione morfologica complessiva dei *muqarnas* in esame, altrimenti difficilmente sintetizzabile mediante forme di rappresentazione tradizionali.

Abstract

The topographical survey in object has allowed to understand the geometric characteristics of the muqarnas. It has been conducted reducing the object to simple elements (rows and prismatic unities) and measuring an elevated number of coordinates. The realization of a virtual solid model has allowed the general morphological understanding of the muqarnas, otherwise hardly comprehensible by traditional forms of representation.

Dei *muqarnas* della nicchia centrale dell'*iwan* alla Zisa di Palermo, databili intorno al 1164, commissionati dai Normanni e realizzati da maestranze arabe, si conoscono diversi disegni di viaggiatori ottocenteschi ma pochi rilievi¹. Il rilievo topografico² in oggetto è stato eseguito con l'ausilio di una stazione totale *Leica TCR 307*, dotata di distanziometro *laser* coassiale, collimando una fitta rete di punti di dettaglio, circa 3.600. E' stata inizialmente tracciata una rete topografica di inquadramento composta da 4 vertici, individuati sul pavimento della sala dell'*iwan*, usati come punti di stazione per la misura delle coordinate dei punti di dettaglio, eseguita per irraggiamento (misura di angoli e di distanze). Le coordinate, misurate secondo questa procedura, sono state pertanto riferite ad un'unica terna spaziale.

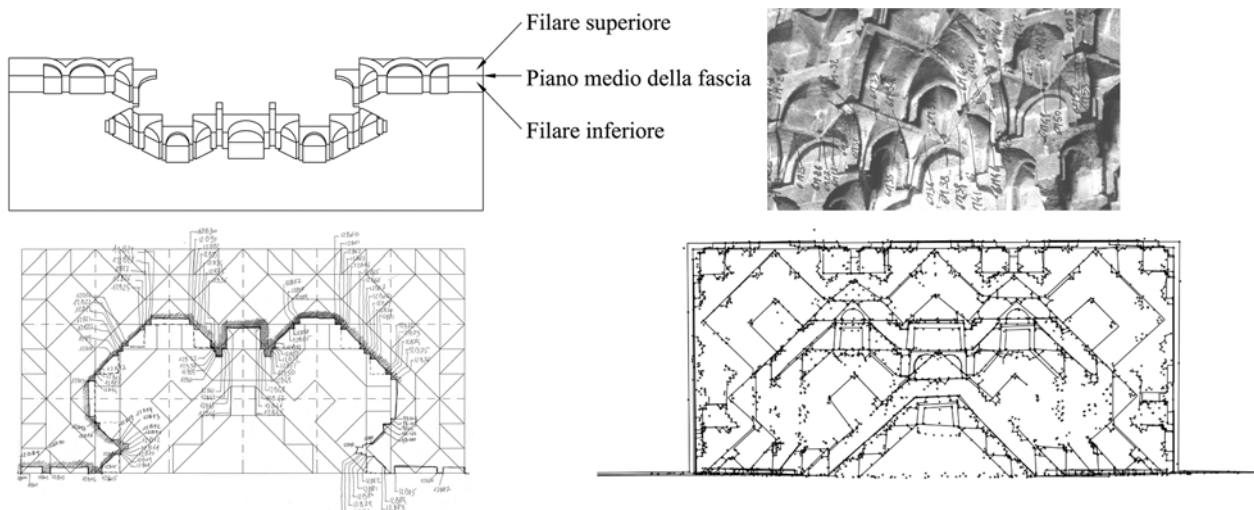


Figura 1 – (a sinistra, dal basso in senso orario) Monografia del filare 12B (elaborazione di Garofalo, Giardina, Sgariglia), fascia 7, annotazione dei punti collimati, prima restituzione dei filari

Per condurre le operazioni di rilevamento si è scelto di procedere alla discretizzazione dell'insieme in filari ed in elementi semplici. La composizione dei *muqarnas* qui analizzati risulta dalla sovrapposizione di dodici fasce aggettanti la cui struttura è chiusa in alto da un motivo a pennacchio troncoconico. Le dodici fasce sono costituite dall'accostamento variabile di sei elementi prismatici, di altezza costante per ogni fascia e compresa tra i 30 ed i 40 cm; tali elementi sono geometricamente riconducibili a porzioni di volte ed assimilabili alla maniera tradizionale di tracciare e di realizzare i *muqarnas* propria dell'occidente islamico³ (fig. 2). Ogni fascia è generata strutturalmente dalla sovrapposizione di due filari di conchi di arenaria; pertanto il piano medio di ogni fascia, che è anche il piano lungo il quale cambia la curvatura degli elementi semplici, coincide con la faccia superiore di un filare di conchi e con quella inferiore del filare posto sopra (fig. 1). Il profilo superiore di una fascia e quello inferiore della fascia immediatamente sovrapposta possono non essere coincidenti. Di ogni fascia e di ogni filare sono stati pertanto rilevati i profili superiore (negli schizzi di campagna caratterizzati da un numero seguito dalla lettera A-alto) ed inferiore (negli schizzi di

campagna caratterizzate da un numero seguito dalla lettera B-basso), mediante la collimazione di tutti gli spigoli, ed, a completamento dell'operazione, sono stati collimati e raccolti in monografie alcuni punti di dettaglio (negli schizzi di campagna caratterizzati da un numero seguito dalla lettera D-dettaglio) delle unità elementari componenti ogni fascia. I punti misurati sono stati, inoltre, annotati sulle fotografie dei *muqarnas* e sugli schizzi di campagna, e ad ogni punto è stato attribuito un codice (fig. 1). Da questa operazione di rilevamento si è ottenuta una fitta nuvola di punti che sono serviti per restituire il rilievo, filare per filare, dell'intera composizione. Per l'elevato numero di coordinate misurate, il rilievo topografico effettuato è quasi paragonabile ad un rilievo eseguito con un 3D scanner, con la differenza che è stato preliminarmente stabilito quanti e quali punti collimare e che tali punti numerati sono facilmente individuabili nel libretto di campagna. Al termine delle operazioni di rilevamento, i dati di misura, registrati dallo strumento topografico, sono stati trasferiti al *computer* e dopo opportune elaborazioni, sono stati trasformati in dati vettoriali compatibili con i *softwares* per la modellazione tridimensionale. I *muqarnas* in oggetto, contrariamente ad altri esempi islamici realizzati in pietra, come quelli siriani, non presentano spigoli vivi. La loro definizione era affidata allo strato di stucco che li rivestiva e che è stato rimosso in occasione dei lavori di restauro effettuati nel 1940, poiché ritenuto erroneamente successivo all'epoca di costruzione. In fase di modellazione tridimensionale, pertanto, data la difficoltà di collimare, durante le operazioni di rilevamento, con il puntatore laser dello strumento topografico, gli spigoli, che appaiono tutti arrotondati, si è scelto di interpretare il rilievo, "geometrizzando" il modello. Tale "libertà" nella restituzione è stata consentita dal fatto che si è scelto di finalizzare il rilievo alla mera comprensione delle caratteristiche geometriche e volumetriche dell'insieme che, apparentemente complesso, è risultato, invece, riconducibile ad elementi semplici. La prima operazione di restituzione ha riguardato i filari orizzontali che sono stati tracciati unendo tra loro i punti collimati (fig. 1); ad essa è seguita una paziente operazione di interpretazione e comprensione della geometria della pianta. La restituzione delle fasce sovrapposte è stata effettuata mediante l'integrazione tra le piante dei filari ed i punti di dettaglio di ogni unità elementare componente, attraverso operazioni di estrusioni di polilinee (nel caso del filare inferiore di ogni fascia, dal profilo orizzontale costante per tutta la sua altezza) e di sottrazione di volte a prismi (nel caso del filare superiore di ogni fascia). Il modello solido virtuale, realizzato mediante l'ausilio dei *softwares Autocad* e *3D Studio Max* ha consentito la comprensione morfologica complessiva dei *muqarnas* in esame, altrimenti difficilmente sintetizzabile da forme di rappresentazione tradizionali.

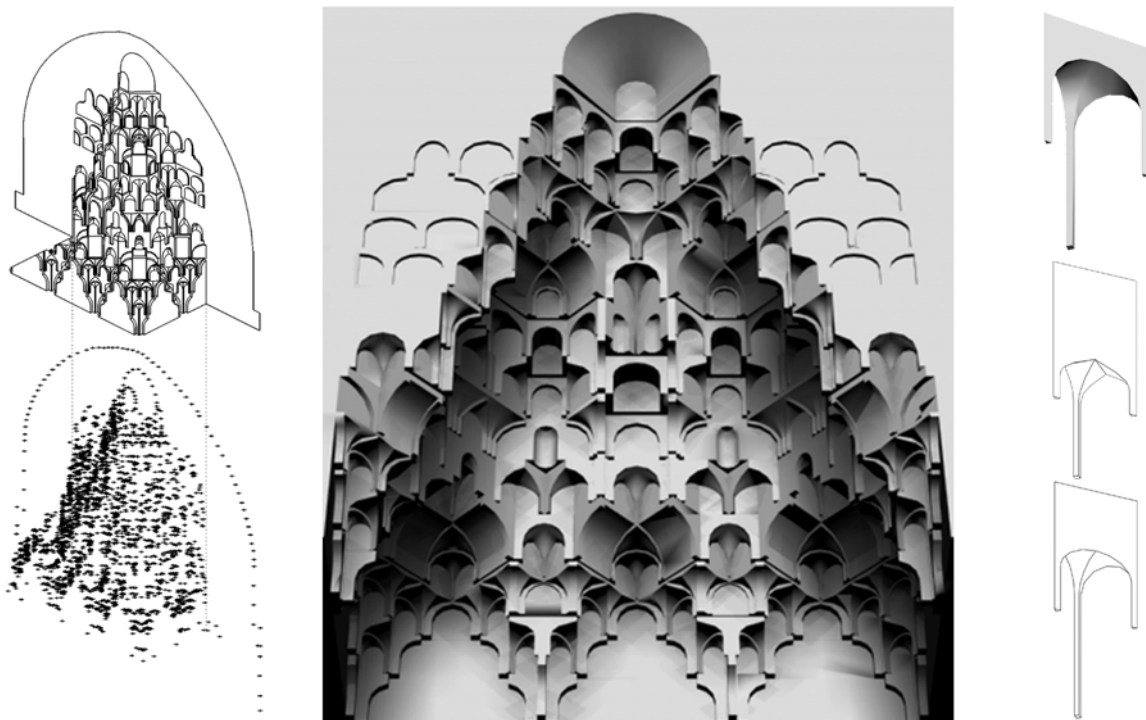


Figura 2 – (a sinistra) Dalla nuvola di punti al modello, (al centro) il modello, (a destra, dall'alto) elemento della Zisa, elemento "Sarwaliyya sagira" della tradizione orientale, elemento "Medio cuadrado" della tradizione occidentale

Note

1 cfr. Brumana R. (1994), "La Zisa restituita", *Rivista del Dipartimento del Territorio*, 5: 49-80, e Spatrisano G. (1983), *La Zisa e lo Scibene di Palermo*, Palumbo editore, Palermo.

2 La campagna di rilevamento dei *muqarnas* della nicchia centrale dell'*iwan* alla Zisa di Palermo, è stata condotta dai Dottorandi del XV Ciclo Salvatore Giardina, Silvia Sgariglia e da chi scrive, con la supervisione dell'Arch. Fabrizio Agnello, Ricercatore presso la Facoltà di Architettura di Palermo, nell'ambito di uno *stage* effettuato, a Palermo, durante il secondo anno di corso del Dottorato in "Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente".

3 Tali argomentazioni, insieme alla dettagliata analisi geometrica degli elementi componenti e dei tracciati planimetrici, sono sviluppate in Garofalo V. (2003), *I muqarnas: metodologia per uno studio. La nicchia centrale dell'iwan alla Zisa di Palermo*, Palermo, (Tesi di Dottorato di Ricerca in "Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente").