

IL TETTO DI PIETRA

LE TEGOLE DI MARMO DELLA THOLOS DI ATHENA PRONAI A DELFI. STEREOTOMIA E FORME RESISTENTI A COMPRESSIONE NELLA COPERTURA VOLTATA DI UN TEMPIO DELLA GRECIA CLASSICA

Attilio Pizzigoni

Architect, former Associate Professor University of Bergamo, Italy
attilio.pizzigoni@gmail.com

Valentina Beatini

Aarhus University, Denmark
valentina.beatini@cae.au.dk

Vittorio Paris

University of Bergamo, Italy
vittorio.paris@unibg.it



1. La Tholos del Santuario di Athena Pronaia a Delfi

*Ché la luce divina è penetrante
per l'universo secondo ch'è degno.*
Dante Alighieri, Paradiso, XXXI, 22

Questo scritto presenta un percorso di ricerca appena iniziato che prefigura complessi e futuri sviluppi. Il tema al quale ci accostiamo con questo testo tocca una serie di puntuali congetture, peraltro già note e presenti nella storiografia e nella pubblicistica del monumento in studio. Le ipotesi che vengono qui enunciate nella loro singolarità e congruenza prefigurano ulteriori trattazioni ben più circostanziate di quanto sia opportuno e possibile inserire in un singolo articolo. I capitoli a seguire danno un preliminare inquadramento complessivo e una direzione di ricerca anche inedita, pur nella consapevolezza delle grandi questioni che rimarranno necessariamente irrisolte dietro le luci e le ombre, oltre i misteri e gli errori che hanno avvolto la storia di questa architettura.

© Ove non specificato altrimenti, le immagini fotografiche sono di Attilio Pizzigoni e i disegni sono degli autori del testo.: VP. VB. e AP.

Presentiamo qui un'analisi geometrica e strutturale del tempio di Athena Pronaia a Delfi, la Tholos - *θόλος* - celebrata da Vitruvio nel *De Architectura* tra le più importanti meraviglie architettoniche tra quelle della classicità greca che al suo tempo erano ancora esistenti. Vitruvio riporta anche il nome dell'autore, Theodoro Foceo, e cita il libro oggi perduto, "*De Symmetriis*", che lo stesso architetto ellenico aveva scritto per documentare quest'opera. La data di realizzazione della Tholos risale ai primi decenni del IV secolo a.C. Da allora la fama di questa architettura ha attraversato tutta la storia dell'arte occidentale tanto che ancora oggi viene letta come modello di una tipologia universale ripetuta in innumerevoli esempi, romani, rinascimentali, neoclassici e persino contemporanei.

Della costruzione originaria rimangono molti reperti nel sito archeologico di Marmarià a Delfi: alcuni di essi sono stati ricomposti nella tanto famosa quanto discussa anastilosi (figura 2); molte componenti architettoniche sono allineate sul terrazzamento circostante (figura 3) forse in attesa di una loro più ordinata ed efficace presentazione. Nei magazzini del Museo Archeologico di Delfi sono conservate altre parti importanti, non solo decorative come i frammenti delle metope. Tra queste ci sono anche i ritrovamenti di alcune tegole marmoree. Nessuna di queste tegole è del tutto integra e solo un paio possono farci immaginare in quale modo venissero usate per la copertura della Tholos (figura 4 - figura 5). La nostra indagine ha preso avvio proprio da queste tegole nell'ipotesi di un loro utilizzo strutturale per la copertura voltata del tempio.

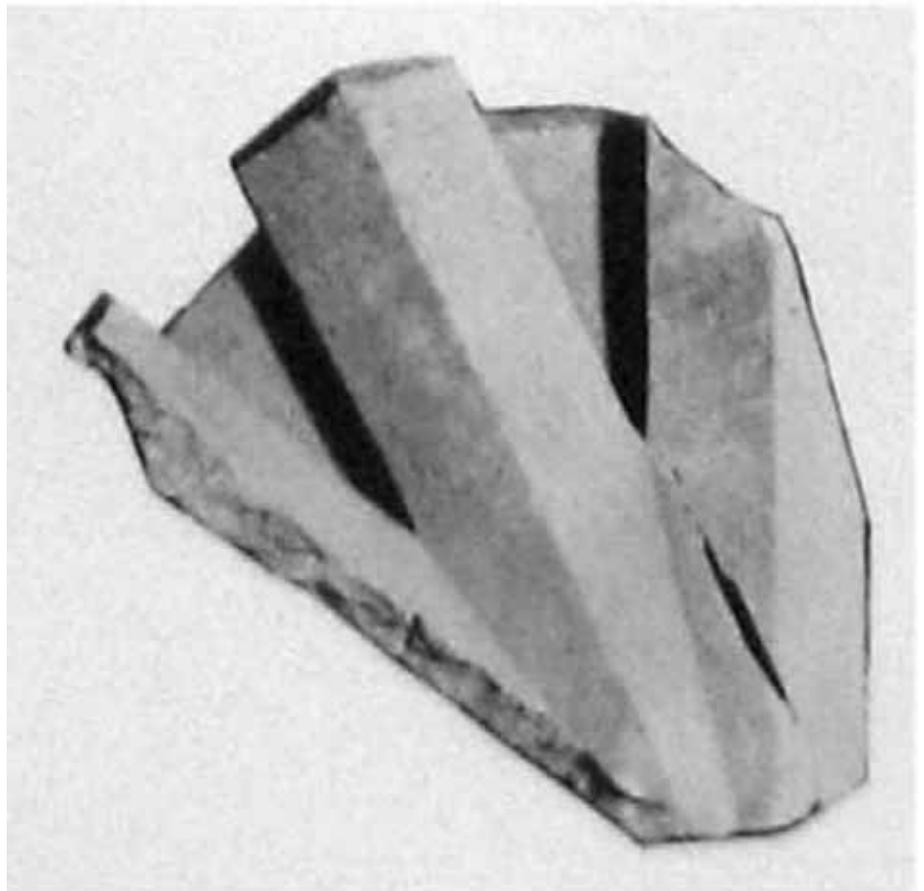


2. Anastilosi di tre colonne della Tholos

3. Il sito archeologico di Marmarià con i ritrovamenti della Tholos allineati sul terreno



4a. 4b. 4c. Museo Archeologico di Delfi, reperto n.5423. Una delle tegole più integre tra i vari reperti conservati

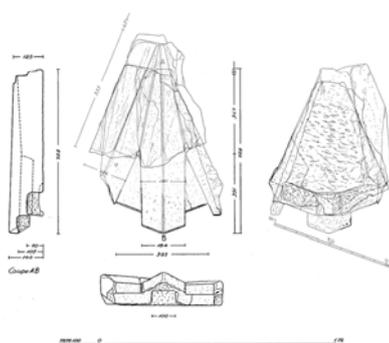


5. Il medesimo reperto della figura 5, pubblicato da G.Roux [Ref 33]

PRIMA IPOTESI: le tegole di pietra come elementi di un sistema strutturale reciproco

Alcune di queste tegole, quelle meno lacunose e frammentarie, archiviate al Museo Archeologico di Delfi ai numeri 5423 e 22205, sono già state rilevate e pubblicate (cfr. i disegni di F.Kirk e K.Wousloukoff in G.Roux [33]) – (figure 6, 7). Esse sono significative per l'eccezionalità di forma e dimensioni che le caratterizza (c.a. cm.70x50x20), e per la complessità delle loro possibili reciproche connessioni. Si tratta di 'tegole' molto più grandi e pesanti di quanto la dizione ci lasci immaginare, e di analoghe componenti architettoniche in terracotta, ma sono anche molto dissimili dagli embrici di pietra che troviamo talvolta usati in paramenti di copertura sostenuti da sottostrutture lignee. La geometria di queste tegole che presentano nervature di circa 20 cm. di spessore, con giunti e innesti contrapposti costituiti da massicci tenoni e mortase, evidenzia la loro primaria funzione strutturale. I piani di contatto reciproco tra tegole accostate sembrano poco adatti a gestire il deflusso delle acque piovane, mentre appare evidente la loro capacità di assorbire e di trasmettere reciprocamente sollecitazioni e sforzi di compressione. Abbiamo rimodellato sperimentalmente in gesso un certo numero di tali tegole (figure 8,9,10). Ricostruendo le parti mancanti o fratturate e completandole in congruenza alle linee di rottura delle sporgenze più fragili, è emersa la potenzialità di tali tegole di aggregarsi e connettersi tra loro in modo reciproco. Mettere a punto la loro originaria geometria tridimensionale è stato utile per comprendere come la ragione di una siffatta inusuale forma vada connessa a una potenziale resistenza strutturale e all'utilizzo delle stesse in un complesso sistema statico in equilibrio di autosostentamento reciproco (figura 11). Esistono tutti i presupposti per ipotizzare che tali tegole costituissero le componenti strutturali di una copertura voltata.

I reperti, costituiti da frammenti più o meno grandi, sembrano far riferimento a un solo tipo di tegola, o per essere più precisi, a due tipi speculari, identici superiormente all'estradosso, mentre internamente sono composti da parti simmetriche e speculari. Non risultano invece ritrovamenti di embrici o di piastre di raccordo. L'ipotesi di una possibile copertura voltata ha voluto pertanto prendere in considerazione l'uso di un'unica forma, quella ricostruibile dai reperti esistenti, ed



6. 7. Sovrapposizione dei rilievi di due reperti, ai numeri di archivio 5423 e 22205, dai disegni di F.Kirk e K.Wousloukoff in G.Roux [32]

