

Il teorema delle basiliche, l'ombreggiamento e la pianta romana della città

Costantino Sigismondi¹

(¹ICRA/Sapienza e IIS F. Caffè, Roma)

submitted May 26, 2020 accepted May 26, 2020

Abstract

A roman basilica was a rectangular building, dedicated to many activities. It was used for the first public christian churches, by Emperor Constantine, and have the property to have twice a day (when the Sun shines at its left and after right) in opportune dates of the year the aligment of the windows lights toward the main axis of the Basilica.

A roman city has roads aligned roughly North-South, as the first military *Castra* were. It is possible to go from a whatever placidewalkse A to B always in shade, excepted crossing the roads and with the Sun at the meridian. But the urban plants along North side sidewalks have, for Northern emisphere, less quantity of direct sunlight, than the Southside, which influences the time of gemmation in spring.

Sommario

Una basilica romana era un edificio rettangolare, finestrato, dedicato a molteplici attività, ripreso dagli architetti di Costantino per la realizzazione delle prime chiese cristiane pubbliche. Due volte al giorno le finestre producono a terra una fila di immagini allineate con l'altare. Una città romana come gli accampamenti militari o *Castra*, veniva allineata Nord Sud, e vi è possibile andare da un luogo ad un altro, eccetto col Sole in meridiano e durante l'attraversamento delle strade, camminando sempre all'ombra. Gli alberi sui marciapiedi del lato Nord hanno meno luce di quelli al lato Sud (per l'emisfero boreale) e ciò si riflette sui diversi tempi di gemmazione in primavera, evidenziando uno dei motivi di differenziazione tra due specie geneticamente identiche (cloni).

Il teorema delle Basiliche Funziona con edifici a pianta rettangolare, con finestroni. L'esempio principe è Santa Maria Maggiore a Roma del IV secolo di papa Sisto III, S. Paolo fuori le Mura, ricostruita simile all'originale tra il 1823 il 1854 sotto Leone XII, Gregorio XVI e Pio IX, o anche S. Giuseppe al Trionfale del 1912 (Aristide Leonori, architetto) sotto Pio X. S. Giovanni Laterano (312, Costantino) è la prima in assoluto, ma è stata restaurata a fondo almeno 3 volte per sismi e giubilei.

L'enunciato del teorema è questo: c'è un momento o due in cui la linea di base dei finestroni è proiettata esattamente al centro della Basilica, come guida di luce verso l'altare. La dimostrazione può essere fatta con una

scatola rettangolare aperta posta sotto il Sole e fatta ruotare, così che l'ombra del lato lungo cada nella scatola. Per S. Giuseppe al Trionfale dove ho capito il fenomeno, il 23 maggio 2020 alle 11:11 (az. 121°) e alle 14:14 (az. 219°) si è formata la guida di luce. L'ora intermedia corrisponde con l'allineamento della chiesa, le 12:42:30, con il Sole, ad azimut 164° . Ma la media degli azimut dà 170° .

Alle 6:43 del 26/5 ho voluto verificare se l'incrocio via della Giuliana, via Rodi è allineato con S. Giuseppe, due isolati più distante, ebbene il Sole aveva azimut $70^\circ+90^\circ=160^\circ$. Le strade del quartiere Prati dove si trova la Basilica di S. Giuseppe non sono perpendicolari.

Referenze

Ptolemy, *Almagest*, Book XIII chapter VII.

H. Povenmire, *Graze observer's handbook*, Vantage Press 1975

F. Bianchini, *Celidographia*, Roma 1728.

Plutarch, *The face of the Moon*, 16.