

# ALCUNE OSSERVAZIONI SULL'ORIENTAMENTO DELLE CHIESE MEDIOEVALI E MODERNE ENTRO LA CINTA MURARIA DI TREVISO

GIULIANO ROMANO

Proseguendo una serie di ricerche archeoastronomiche che da alcuni anni vengono condotte nel Veneto (Romano 1980, Romano e Tonon 1980, 1981) è stata presa in considerazione tra l'altro anche la possibilità di misurare l'orientamento delle chiese di Treviso, per verificare taluni criteri che un tempo venivano seguiti nel progettare i templi dedicati al culto.

Le attuali chiese della città sono state costruite in epoche diverse, talune su templi o cappelle preesistenti, altre hanno avuto invece notevoli rimaneggiamenti. Le loro piante tuttavia in molti casi non hanno subito variazioni sostanziali specialmente nei riguardi del loro orientamento.

La presente indagine perciò considera monumenti che sono eterogenei, dai quali però si possono ancora intravedere i segni di certi criteri che sono stati seguiti per molto tempo nel Medioevo e nel Rinascimento sull'orientamento dei templi per il culto.

Nello svolgimento del programma di ricerca sono stati misurati gli azimut degli assi di 18 chiese in Treviso poste entro le mura della città, procedendo con metodi astronomici, perché quelli magnetici sono troppo grossolani ed imprecisi, assolutamente inadatti per questo tipo di indagini.

È noto che nel passato vi era spesso il costume, quando ciò si poteva fare, di orientare le chiese in modo che l'altar maggiore volgesse sul Sole nascente. Il Sole, che si alzava al mattino sull'orizzonte, ricordava infatti il Cristo che risorge. Nel Medioevo, e poi nel Rinascimento, vi era però anche l'uso, in taluni casi, di orientare certe chiese sui punti dell'orizzonte ove sorgeva o tramontava il Sole nel giorno del Santo al quale il tempio era dedicato; oppure di orientare il tempio o talune aperture nelle direzioni solstiziali (Lebeuf, Brunet, Natal 1982).

Come operavano gli antichi progettisti di chiese per tracciare questi allineamenti in un'epoca nella quale non esistevano strumenti di misura molto sofisticati? La risposta non è difficile; i sistemi utilizzati allora erano infatti quasi sempre

molto semplici, ma nello stesso tempo assai efficaci. Ne illustriamo alcuni.

Per il tracciamento di un allineamento equinoziale poteva essere utilizzato il gnomone, che veniva fissato sul luogo stabilito e reso verticale utilizzando un filo a piombo. Poi, in un giorno di Sole, al mattino, ad una certa ora, si segnava sul terreno l'estremità dell'ombra proiettata dallo stilo. Si attendeva quindi il pomeriggio e, facendo attenzione alla lunghezza dell'ombra del gnomone, si segnava la sua estremità quando essa raggiungeva la stessa lunghezza che aveva quand'era stata misurata al mattino. La retta che unisce i due punti rappresenta l'equinoziale del luogo.

L'errore, che si può commettere operando in questo modo, può essere di uno o due gradi o anche meno, a seconda dell'abilità dell'osservatore.

Per quanto riguarda invece il tracciamento di una solstiziale, bastava osservare nel giorno del solstizio — quello estivo o l'invernale — il punto dell'orizzonte ove sorgeva il Sole. Lo stesso criterio veniva seguito per allineare l'asse della chiesa sul punto ove sorgeva o tramontava il Sole il giorno del Santo Patrono.

Vi è da tener presente che, con questi ultimi procedimenti di osservazione, potevano essere commessi degli errori sull'orientamento, che erano molto maggiori che nel caso precedente. L'orizzonte infatti non sempre poteva essere sgombro da ostacoli. L'osservatore doveva quindi aspettare il sorgere del Sole sopra le case o sopra gli oggetti che erano di fronte e fare il puntamento in questa direzione, oppure, se ne era capace, ridurre il Sole all'orizzonte, compito assai arduo per quel tempo. L'azimut di levata poteva perciò essere valutato in modo non preciso, comportando errori, che in taluni casi, potevano raggiungere anche parecchi gradi.

Quando si procede all'analisi degli orientamenti astronomici delle chiese sulle quali non vi sono indicazioni circa i criteri che sono stati utilizzati per il tracciamento della loro pianta, alcune ipo-

tesi possono essere avanzate sul procedimento seguito dai costruttori; esse possono essere:

1. - L'orientamento è stato fatto a causa di difficoltà topografiche senza badare a criteri astronomici.
2. - La chiesa veniva orientata a mezzo dell'osservazione del sorgere e del tramontare del Sole nel giorno del Santo Patrono.
3. - Si orientavano le fondamenta sul tramonto del Sole nel giorno in cui esse venivano tracciate.
4. - L'orientamento veniva fatto sull'equinoziale con il procedimento illustrato poc'anzi.

A causa della difficoltà che vi è nella determinazione precisa dell'asse geometrico di taluni templi, l'errore misurato sull'azimut può essere attorno a  $1^\circ$ .

Nella Tabella I sono elencati gli azimut misurati delle varie chiese relativi agli assi nella direzione dell'abside e le declinazioni corrispondenti nel sistema equatoriale.

TABELLA I

chiesa	azimut	declinazione
S. Agnese	$173^\circ.1$	$-43^\circ.9$
S. Agostino	$75^\circ.6$	$+10^\circ.0$
S. Andrea	$94^\circ.3$	$-3^\circ.0$
Battistero del Duomo	$129^\circ.7$	$-26^\circ.5$
Beato Enrico	$17^\circ.5$	$+41^\circ.8$
S. Caterina	$53^\circ.9$	$+24^\circ.3$
Duomo	$110^\circ.1$	$-13^\circ.8$
S. Francesco	$252^\circ.8$	$-11^\circ.9$
S. Gaetano	$40^\circ.0$	$+32^\circ.4$
S. Gregorio	$89^\circ.4$	$+0^\circ.4$
S. Leonardo	$140^\circ.5$	$-32^\circ.6$
S. Margherita	$169^\circ.0$	$-43^\circ.3$
S. Maria Maddalena	$52^\circ.8$	$+24^\circ.9$
S. Maria Maggiore	$94^\circ.1$	$-2^\circ.8$
S. Nicolò	$91^\circ.4$	$-1^\circ.0$
S. Stefano	$92^\circ.2$	$-1^\circ.5$
S. Teonisto	$180^\circ.5$	$-44^\circ.3$
S. Vito	$90^\circ.0$	$0^\circ.0$

Dall'esame della Tabella I si nota che delle chiese, la cui fondazione è anteriore al XVI secolo, due sono allineate pressoché esattamente sul-

l'equinoziale ( $A=90^\circ$ ) (S. Nicolò  $A=91^\circ.4$  e S. Vito  $A=90^\circ.0$ ) mentre Santa Maria Maggiore è lievemente spostata a sud di  $4^\circ$  ( $A=94^\circ.1$ ). S. Caterina ( $A=53^\circ.9$ ) e S. Maria Maddalena ( $A=52^\circ.8$ ) sono sufficientemente ben allineate sulla solstiziale invernale ( $A=55^\circ.2$ ). La chiesa di S. Giovanni, il Battistero del Duomo ( $A=129^\circ.7$ ), è invece vicino alla solstiziale estiva ( $A=124^\circ.7$ ). S. Margherita appare orientata in modo inconsueto. Il Duomo ( $A=110^\circ.1$ ) e S. Francesco ( $A=72^\circ.8$ ) sono allineate tra l'equinoziale e le solstiziali; una verso sud e l'altra verso nord.

Mentre relativamente al Duomo non si può fare per il momento nessuna ipotesi (la declinazione  $-13^\circ.8$  corrisponde alle date tra il 12 e 15 febbraio e il 28, 30 ottobre), per S. Francesco si può avanzare l'ipotesi che vedremo più oltre.

Le altre chiese, costruite più tardi del XVI secolo, mostrano una distribuzione di azimut la quale, se per alcune (S. Stefano  $A=92^\circ.2$  e S. Andrea  $A=94^\circ.3$ ) sembra rispettare la regola dell'equinoziale, per le altre invece essa appare del tutto casuale; certamente essa fu determinata dalla topografia della città che si espandeva e si modificava.

Per quanto riguarda S. Francesco, l'azimut  $A=252^\circ.8$ , nella direzione ovest, sembra suggerire le seguenti considerazioni.

A un autore (Netto 1982) è apparsa inspiegabile la strana direzione dell'asse della cappella di Santa Maria sulla quale poi è sorto il tempio; essa infatti non punta sull'equinoziale e non è parallela alla vecchia strada che prolungava l'attuale via Campana.

Anche se il tempio di S. Francesco poteva essere sorto su una precedente cappella il problema rimane sempre lo stesso.

L'ipotesi che può essere avanzata grazie alle indicazioni astronomiche, è la seguente.

L'azimut  $A=252^\circ.8$  corrisponde sull'orizzonte alla declinazione  $-11^\circ.9$  che, nel caso del Sole, indica il tramonto vicino alla data della morte del Santo. Tutto questo però implica la possibilità di poter osservare in quell'epoca su un orizzonte libero. La chiesa però, nell'epoca della sua fondazione, stava sorgendo entro la città la quale, con le sue costruzioni, per quanto basse esse potevano essere, determina ad ovest una ostruzione fino ad una certa altezza per la visione dell'orizzonte.

È probabile che quando è stata tracciata la pianta della chiesa, i costruttori abbiano stabilito la direzione del suo asse sul tramonto del Sole nel giorno del Santo, tramonto che avveniva dietro le case o gli ostacoli posti di fronte alla chiesa che stava sorgendo. Il significato mistico di un simile allineamento può giustificare pienamente l'ipotesi.

Come risultato di questa ricerca sembrano emergere le seguenti conclusioni sull'orientamento delle chiese di Treviso. Una parte dei templi più antichi rispettano bene le regole dell'orientamento equinoziale, altre invece sono orientate in direzione dei solstizi e una è orientata sul tramonto del Sole, vicino alla data del Santo Patrono. Ri-

mangono due casi anomali, il Duomo e S. Margherita, che probabilmente hanno subito delle modificazioni nel corso dei secoli. Le altre chiese più moderne, invece, pur cercando di rispettare la regola dell'orientamento equinoziale, hanno una disposizione che è stata condizionata dalla topografia della città.

Anche a Treviso dunque la regola di orientare le chiese secondo certi criteri di carattere astronomico sembra fosse rispettata, specialmente nel basso Medioevo e nel Rinascimento.

*Istituto di Astronomia  
dell'Università di Padova*

#### BIBLIOGRAFIA

LEBEUF A., BRUNET P., NADAL R., *A Cathedral Observatory*, in *Archaeoastronomy*, 1981, 3, p. 538.

NETTO G., *La primitiva cappella di Santa Maria*, in *Ca' Spineda*, XXIII, 1982, 3, p. 137.

ROMANO G., *Un antichissimo osservatorio solare*, in *Coeelum*, XLVIII, 1980, p. 11.

ROMANO G., TONON M., *Veronella Alta: un antico monumento orientato astronomicamente*, in *La Mainarda*, IV, 1980, p. 16.

ROMANO G., TONON M., *L'orientamento astronomico di Veronella Alta*, in *Rend. Acc. Naz. dei Lincei*, serie VIII, vol. LXXI, 1981, p. 5.