
Capitolo 1

Tempus et Regula

Stili e consuetudini nella partizione oraria medievale



PRIMA dell'avvento dell'orologeria di precisione, lo strumento principale per misurare le frazioni del giorno fu l'orologio solare, comunemente noto con il nome generico di 'meridiana'.¹

Gli orologi solari erano per gli antichi veri strumenti scientifici, rappresentavano esattamente il cielo capovolto e sul reticolo delle linee orarie si poteva misurare il movimento apparente del Sole lungo il piano dell'Eclittica. Con gli orologi solari Eratostene fu in grado di misurare per la prima volta la lunghezza di un meridiano terrestre.² Semplicemente valutando il rapporto fra l'altezza dello gnomone e la lunghezza della sua ombra gli astronomi poterono fare rilevamenti calendariali per allora veramente importanti, e ancora con lo stesso procedimento si potevano conoscere la latitudine di un luogo terrestre qualsiasi, l'altezza del Sole sull'orizzonte, la direzione del vero Sud e molto altro ancora. Il valore degli orologi solari nel passato ha fatto affermare ad Antony J. Turner - non a torto - che essi «furono una delle grandi conquiste della tecnologia matematica dell'antichità».³

La culla della più grande scienza del passato fu indubbiamente la Grecia ellenistica, che dopo aver ereditato le conoscenze scientifiche della Mesopotamia e dell'Egitto le sviluppò in modo autonomo e geniale. Durante il periodo ellenistico la cultura scientifica greca raggiunse livelli notevoli; diffondendosi, poi, da Occidente ad Oriente, trovò in Alessandria d'Egitto una delle sue sedi ideali. Roma beneficiò enormemente del fiume di conoscenze proveniente dal mondo ellenistico, ma non fu mai in grado di apportare qualche novità di vero rilievo neppure in campo gnomonico. Significativo, infatti, è l'elenco degli orologi solari - l'unico che ci sia pervenuto dall'antichità - stilato nel secolo I a.C. dall'architetto Marco Vitruvio Pollione.⁴ Non un solo orologio solare allora conosciuto porta il nome di un matematico lati-

1 In realtà la meridiana è un particolare tipo di strumento solare che permette di leggere solo il passaggio del Sole al meridiano locale. In altre parole si tratta di uno strumento con una sola linea: quella del mezzogiorno. Nei secoli XVI e XVII ne furono costruite di veramente imponenti all'interno di grandi cattedrali, la loro grandezza aumentava la loro precisione e per questo furono usate per importanti calcoli astronomici e calendariali. È quasi certo che anche il famoso *solarium Augusti* non sia stato altro che un'imponente meridiana.

2 L'esperimento di Eratostene per misurare la lunghezza di un meridiano terrestre attraverso l'osservazione della lunghezza dell'ombra di uno gnomone prodotta in uno *scaphe* è stato descritto da Ipparco, Plinio, Cleomede e Marziano Capella.

3 TURNER (2004), p. 27.

4 Marcus Vitruvius Pollio, *De architectura*, IX, 8.

no. *L'Emyciclium*, per esempio, fu scoperto, secondo Vitruvio, da Beroso il caldeo;

lo *Scaphen*, ovvero *l'Emysphaerium*, da Aristarco di Samo,⁵ e da lui pure il *Discum in planitia*; *l'Arachnen*, secondo alcuni da Eudosso di Cnido,⁶ secondo altri da Apollonio,⁷ che inventò anche l'orologio solare chiamato *Pharetra*; il *Lacunar* ovvero *Plinthium* da Scopinas di Siracusa; il *Πρός τα ἰστοροουμενα* ed il *Πρός παν κλιμα*, che erano due tipi di orologio solare portatile da viaggio (*viatoria pensilia*), furono inventati da Parmenio il primo e da Teodosio⁸ e da Andrea il secondo; Patroclo – secondo Vitruvio – fu

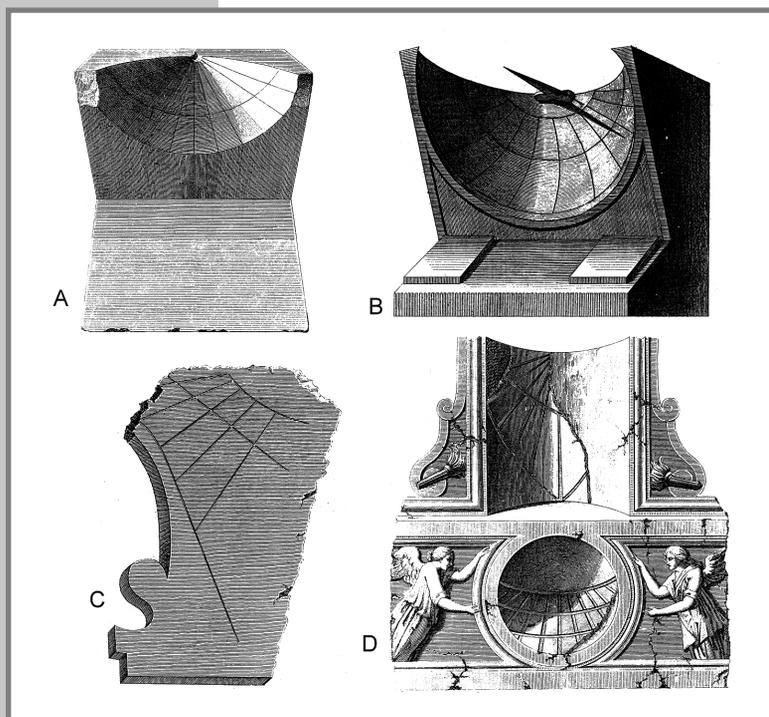


Fig. 1.1

Varie tipologie di orologi solari greco-romani.

A = Orologio solare a sezione conica.

B = Orologio solare a sezione sferica.

C = orologio solare con piano declinante ad Est.

D = Orologio solare multiplo a sezioni cilindrica e sferica.

(da Antonini, 1790)

l'inventore del *Pelecinum* e Dionisodoro del *Conum*.

Vitruvio fece il nome di un altro greco anche per quanto riguarda gli orologi ad acqua: Ctesibio di Alessandria.⁹

Forse gli orologi solari elencati dal nostro architetto erano talmente noti ai suoi lettori che egli non si prese neppure il pensiero di descrivercene la forma ed il funzionamento. I portatili erano così diffusi che egli ritenne doverosa la sola citazione generica delle due categorie.¹⁰ La mancanza di una descrizione precisa

5 Aristarco di Samo (Samo 310 a.C. – 230 a.C. circa), astronomo greco, fu fra i primi a teorizzare un sistema solare eliocentrico.

6 Eudosso di Cnido (Cnido 408/406 a.C. – 355 a.C.), matematico ed astronomo greco.

7 Apollonio di Perga (Perga 262 a.C. ca. – 190 a.C. ca.), geometra ed astronomo greco, noto per le sue opere sulle sezioni coniche.

8 Teodosio di Bitinia o Tripolita (Tripoli 160 a.C. ca. – 100 a. C.), matematico ed astronomo greco.

9 Ctesibio di Alessandria (attivo dal 285 a.C. al 222 a.C.), importante inventore e matematico greco, fu considerato secondo solo ad Archimede. Egli scrisse un'opera fondamentale sulla pneumatica citata anche da Vitruvio.

10 Vitruvio tralascia molti altri tipi di orologi solari fissi e portatili inventati da molti autori da lui citati, i quali, a detta sua, avevano lasciato molti libri – che purtroppo non

ha portato gli studiosi ad interpretare quell'elenco, in un continuo avvicinarsi di affermazioni e di smentite, nel tentativo di determinare quali furono i modelli citati.

I reperti archeologici finora trovati sono tantissimi e sparsi per tutto l'Impero; le loro caratteristiche ci permettono di stabilire diverse tipologie con sufficiente approssimazione. Gli orologi solari potevano essere calcolati e disegnati per vari tipi di superficie: piana e differentemente inclinata e declinante, conica, sferica concava e convessa, cilindrica concava e convessa oltre ad altre forme bizzarre ed irregolari.

1.1 La nascita degli orologi solari medievali

Già nell'antica Roma, possedere o donare ad una comunità un orologio (solare o ad acqua) era un segno di gran prestigio e potere. Numerose sono le epigrafi che ancora ricordano la donazione o il ripristino di un *Horologium* da parte di qualche funzionario importante o da parte di qualche ricco cittadino (*Fig. 1.2*).¹¹



Tale prestigio rimase inalterato per tutto il medioevo, quando gli unici a possedere un orologio erano in pratica i monaci ed i religiosi in genere. Gli orologi solari antichi furono sempre oggetti assai costosi e forse anche per questo motivo, nel medioevo, prevalse un solo modello molto semplificato che definiremo 'a linee radiali equidistanti'. Si trattava di un orologio solare piano, dalla

Fig. 1.2

SAN BENEDETTO DEI MARSI (AQ), antica *Marruvium*.

Architrave con epigrafe che fa riferimento alla donazione di un orologio pubblico. Dalle dimensioni dell'architrave si può immaginare che si trattasse di una vera e propria struttura architettonica destinata, forse, ad accogliere un grande orologio ad acqua.

ci sono pervenuti - dove questi ed altri modelli erano descritti: «*item ex his generibus viatoria pensilia uti fierent plures scripta reliquerunt. Ex quorum libris si qui velit subiectiones invenire poterit, dummodo sciat analemptos descriptiones.*»; Vitruvius, *De Architectura*, IX, 8, 1.

11 Una nota testimonianza di donazione pubblica si trova in Plin. *Nat. Hist.*, VII, 40, 213-214, dove si ricorda che il censore P. Cornelio Nasica fornì al foro romano un orologio ad acqua in sostituzione dell'orologio solare portato a Roma dalla Sicilia come bottino di guerra quasi cento anni prima (vd. anche Censorinus, *De die natali*, XXIII, 7-8); per le epigrafi in ricordo di donazioni o restauri di orologi solari vd. VANIN (1991), pp. 17-20; DEL FAVERO (2002); DEL FAVERO (2006); MASTINO & PORCHEDDU (2005), di quest'ultimo vedi in particolare il ricco elenco alle pp. 158-160; cfr. anche il *Corpus Inscriptionum Llatinarum*, Berlin.

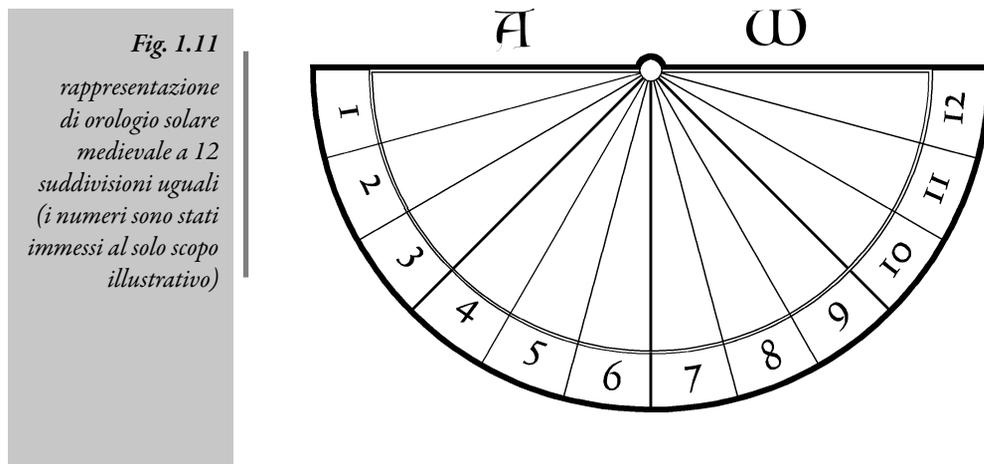
ampiezza.²⁸

Fino ad ora sono stati studiati approfonditamente solo quelli divisi in dodici e quattro settori. Personalmente mi sono prodigato nello studio degli orologi solari suddivisi in sei e otto parti uguali, ma certamente molto ancora deve essere fatto.

Cerchiamo ora di analizzare con la maggior precisione possibile tutti i vari casi, iniziando da quello più comune.

1.2.1 Dodici settori

Negli orologi solari medievali con dodici settori, tutte le linee orarie che convergono verso il centro comune hanno un'apertura regolare di 15°; ogni spazio rappresenta un'ora intera del giorno e l'ombra di uno stilo ortogonale al piano scorre dalla prima alla dodicesima mostrando una 'presunta' divisione della giornata in ore temporali. Questo genere di orologio solare è, in pratica, la matrice di tutti gli altri modelli che descriveremo da qui in avanti.



Come è già stato ricordato, questo è il modello che deriva direttamente dagli antichi orologi solari egizi e greco-romani. Non può essere considerato ad Ore canoniche perché il suo reale scopo era quello di segnare le ore del giorno e non quelle dell'Ufficio divino. In alcuni orologi solari medievali a dodici divisioni, però, possono trovare posto anche le Ore canoniche evidenziate in qualche modo. Solo in questo caso possiamo parlare di un evidente doppio uso (temporale e canonico) dello stesso orologio solare. A scopo didascalico, nel disegno in figura 1.11, le linee della fine della terza, sesta e nona ora sono state evidenziate con uno spessore maggiore, ma nel medioevo queste ed altre linee interessate alla liturgia delle Ore erano messe in evidenza anche con lettere o segni particolari.

In Grecia ed in tutte le aree geografiche in cui la cultura bizantina ebbe un evidente influsso gli orologi solari del medioevo sono in massima parte suddivisi in dodici settori e questa realtà è presente anche in Italia, in particolar modo lungo tutta la costa adriatica.

28 RAU (2000).

1.2.2 Quattro settori

Uno dei modelli di orologio solare più diffusi in tutta l'Europa medievale fu quello diviso in soli quattro settori uguali (Fig. 1.12).

Molti studiosi hanno ritenuto che tale divisione del giorno artificiale fosse di origine Nord Europea, in particolar modo delle isole britanniche e prima ancora dell'Islanda o della penisola scandinava.

Nell'antica lingua vichinga ed islandese esisteva un

termine, *eykt* (ottavo), usato ancora oggi per individuare ognuna delle otto porzioni temporali in cui erano suddivisi il *nychthemeron* e l'orizzonte.²⁹ Probabilmente nelle isole britanniche, la parola sassone *Tide* o *Tid*, mutuata nel significato che la lingua nordica dava alle otto porzioni del giorno naturale, identificava il periodo di tempo equivalente ad un *eykt* (tre ore); in altre parole un *tid* definiva un quarto di giorno chiaro; forse è per questo che le quattro maree di un giorno lunare sono chiamate con il medesimo termine ancora oggi (ingl. *tide*). La parola *tide*, ancora oggi, definisce un flusso legato ad un ciclo costante, proprio come quello delle maree (*tides*), ma più comune è il suo significato temporale dove con il termine *tide* si intende un certo periodo del giorno (*morning tide*, *noon tide*, ecc.) o dell'anno (*Summer tide*, *Chritmass tide*). Probabilmente nella lingua nordica quel termine aveva proprio un significato simile. Daniel Haigh,³⁰ assieme a molti altri autori britannici dopo di lui, sostenne che la lunghezza di un *tide* era pari a tre ore temporali, ma Antony J. Turner ha demolito questa certezza dimostrando che tutti i testi d'epoca Anglo-Sassone usano quel vocabolo con il medesimo significato che aveva la parola *hora* presso i latini o anche nel senso più generico di 'periodo di tempo'.³¹

Sembra che la quadruplica divisione del giorno luminoso fosse già nota nell'antica Grecia. Erodoto (480 a.C. - 425 a.C.), ad esempio, differenzia chiaramente quattro parti del giorno: la prima, dal mattino al momento in cui si riempie il mercato, la seconda, da lì a mezzogiorno, la terza, da mezzogiorno al finire del giorno e la quarta, il restante periodo fino al tramonto.³² Anche Platone (427 a.C. - 347 a.C.) sembra fare riferimento ad una divisione quaternaria del giorno parlando di una certa «terza ora» che parrebbe intendersi come la terza parte del giorno.³³ Molti altri autori greci scrissero sulla medesima

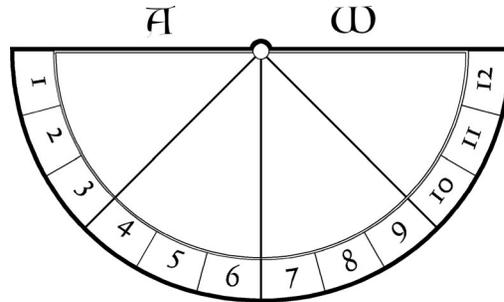


Fig. 1.12
rappresentazione di orologio solare medievale a 4 divisioni uguali (i numeri sono stati immessi al solo scopo illustrativo)

29 VILHJÁLMSOON (1991) e VILHJÁLMSOON (1997). In proposito vedi anche l'esposizione di Wikander nel capitolo 7 della terza parte di questo volume.

30 HAIGH (1879).

31 TURNER (1984).

32 BILFINGER (1888A), p. 47.

33 Platone (*leggi*, VI), « E si permetta alle donne che abbiamo scelto come soprintendenti a questa cosa, e si permetta loro qualsiasi numero, grande o piccolo, ed in qualsiasi tempo il magistrato possa comandare di radunarsi in assemblea ogni giorno nel tempio di Eileithyia durante la terza parte del giorno », cfr. BILFINGER (1888A), p. 48.

divisione del giorno, ma più evidenti sono le testimonianze latine, perché connesse ad una marcata e solida istituzione civile e militare. Varrone (116 a.C. - 27 a.C.), citando Cosconio, accennò all'uso romano di annunciare le quattro parti del giorno (già diviso in ore) alla terza (fine della prima parte), sesta (fine della seconda parte) e nona ora (fine della terza e inizio della quarta parte).³⁴ Ed in effetti l'orologio solare che Varrone vide a Preneste (l'odierna Palestrina)³⁵ e ritrovato dal Marucchi agli inizi del secolo XX, oltre ai momenti della levata e del tramonto mostrava solo le ore che marcavano i limiti delle quattro parti del giorno: la terza, la sesta e la nona.³⁶

Censorino (sec. III) ci ricorda che nell'antica Roma, dopo una prima e rozza divisione del giorno in due sole parti (*ante e post meridiem*), le abitudini militari diffusero l'uso di dividere il giorno in quattro parti, così come la notte.³⁷

La divisione del giorno in quattro parti era quindi una consuetudine ben consolidata nell'antica Roma. Prima ancora che le quattro parti del giorno potessero essere abbinate a delle ore precise erano chiamate semplicemente *mane, ad meridiem, de meridie e suprema*. Censorino cita questi tempi senza specificare esattamente i loro limiti orari, se non quelli ovvi del *meridies* (che separava *ad meridiem* da *de meridie*), del *solis ortu* (da cui iniziava *mane*) e del *solis occasu* (quando finiva *suprema*).³⁸

Tertulliano (160 - 220 circa) ci informa sulla grande considerazione che i Romani (oltre i cristiani e gli ebrei) avevano per le quattro parti del giorno, e così scrive: «tuttavia tre di queste ore (terza, sesta e nona) sono tenute in maggior considerazione in tutte le questioni umane: suddividono il giorno, regolano i tempi del lavoro, sono suonate pubblicamente».³⁹

Dell'uso ricordato da Tertulliano di annunciare le quattro parti del giorno con segnali sonori ci vengono rese diverse testimonianze. Nel suo *Thyestes*, Seneca (4 a.C. - 65) parla del suono di una «*tertia bucina*» che dava il segno del «*die vergente in noctem*», cioè l'ora nona,⁴⁰ e nella prefazione al terzo libro delle *Controversiae*, Seneca il vecchio (55 a.C. - 40) racconta dell'instancabile oratore Albutius che parlò così a lungo, che durante il suo discorso di udirono chiaramente la prima, la seconda e la terza

34 «*Hoc idem Cosconius in Actionibus scribit praetorem accensum solitum tum esse iubere, ubi ei videbatur horam esse tertiam, inclamare horam tertiam esse, itemque meridiem et horam nonam*», Varr., *De Lin. Lat.*, VI, 9.

35 «*meridies ab eo quod medius dies: D antiqui in hoc loco non R dixerunt, ut Praeneste incisum in Solario vidi*»; Varr., *De Lin. Lat.*, VI, 4.

36 Vd. MARUCCHI (1928) e MARUCCHI (1930); Marucchi pubblicò un primo articolo sulla sua scoperta già nel 1885 negli *Annali dell'Istituto Archeologico Germanico*.

37 «*Alii diem quadripartito, sed et noctem similiter dividebant. Idque consuetudo testatur militaris, ubi dicitur vigilia prima, item secunda et tertia et quarta*»; (Censorinus, *De die nat.*, XXIII, 8-9).

38 L'inizio del periodo chiamato *suprema* era per Tertulliano (160 - 220 circa) sinonimo di ora nona; egli lo spiega bene nella sua critica ai cattolici (*psychicos*) che, a differenza dei seguaci della sua setta (i Montanisti), usavano terminare il digiuno alla nona senza prolungarlo fino al tramonto: «*neque ultra supremam diei, quando et orationes fere hora nona concludat de Petri exemplo, quod Actis refertur*»; Tertullianus, *De Ieiunio adversus psychicos*, II, 3.

39 «*... tamen tres istas horas (terza, sesta e nona) ut insigniores in rebus humanis, quam diem distribuunt, quae negotia distinguunt, quae publice resonant...*»; Tertullianus, *De Ieiunio*, X, 3. Dobbiamo prestar fede a quanto scrive Tertulliano che per anni era stato avvocato e quindi esperto di questioni legali.

40 «*nondum serae nuntius horae nocturna uocat lumina Vesper; nondum Hesperiae flexura rotae iubet emeritos soluere currus; nondum in noctem uergente die tertia misit bucina signum: stupet ad subitae tempora cenae nondum fessis bubus arator*»; Seneca, *Thyestes*, 794-801.

Haute tierce = fra terza e mezzodì

Haute nonne = mezzogiorno, Nona, *Midi*

Basse nonne = Nona passata
Vespre o *haut vespre* = nona ora

Bas vespre = passato vespro.⁶⁶

In figura 1.22 sono rappresentate le posizioni temporali di questi momenti giornalieri.

Nel prossimo sottocapitolo scopriremo una diversa collocazione dei momenti intermedi di ‘mezza terza’, ‘mezza nona’ e ‘mezzo vespro’ in una giornata suddivisa in sei porzioni.

1.2.4 Sei settori

Attorno al secolo XII, alcuni orologi solari medievali europei iniziarono a mostrare una divisione del giorno in sei parti. Questo modo di dividere il tempo non dovrebbe esserci sconosciuto, perché nella prima parte di questo nostro lavoro abbiamo visto che i primi ad usare una simile partizione del tempo furono i babilonesi.

La doppia ora babilonica, considerata come singola unità, continuò ad essere utilizzata soprattutto dagli astrologi, come ci conferma Marco Manilio (sec. I a.C.) nel libro terzo della suo poema astronomico,⁶⁷ persistendo sicuramente fino alla tarda antichità.⁶⁸ Fra le opere più importanti di quel periodo, dobbiamo certamente ricordare il libro *Adversus Octaginta Haereses*, scritto nel secolo IV dal vescovo cipriota Epifanio, in cui s’espongono alcuni computi temporali, risolvibili unicamente con il sistema

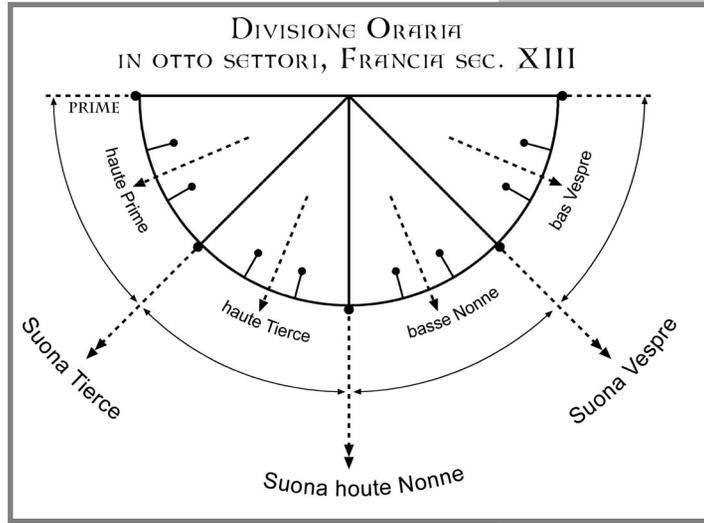


Fig. 1.22
Grafico della partizione oraria in otto settori così come è descritta nei testi francesi medievali.

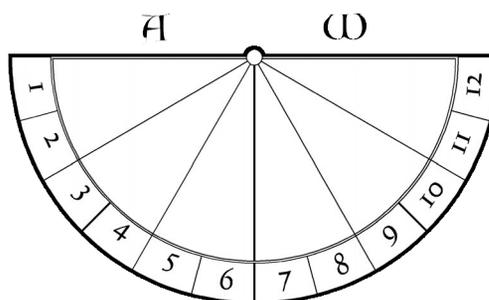


Fig. 1.23
Schema grafico della divisione oraria in sei parti.

66 BILFINGER (1892), p. 27.

67 Manilius, *Astronomicon*, lib. 3. 537-559; vd. GOOLD (1977), pp. 206-209.

68 BILFINGER (1888B).

delle doppie ore.⁶⁹ In più occasioni, si deduce che la durata del *nychthemeron* è stata considerata di sole dodici ore.⁷⁰

Lo stesso concetto attecchì e perdurò in Europa, almeno sporadicamente, fino al secolo VIII, quando Beda il Venerabile, in una delle sue massime opere di carattere scientifico, il *De Temporum Ratione*, ne riporta ancora la testimonianza. Nel capitolo 39, infatti, il monaco ricorda che alcuni computisti del suo tempo avevano l'usanza di misurare la lunghezza dell'anno in soli 365 giorni e tre ore.⁷¹ Questo calcolo, apertamente criticato da Beda, è spiegabile solo considerando la divisione del *nychthemeron* in dodici parti uguali anziché ventiquattro. Lo stesso computo cui fa riferimento il monaco di Jarrow, è facile ritrovarlo già in Isidoro di Siviglia⁷² ed in autori dei secoli immediatamente successivi, soprattutto d'origine irlandese.⁷³ A dispetto di queste importanti testimonianze, sembra che nessun orologio solare esapartito, originario di quell'epoca, sia sopravvissuto.

Allo stato attuale degli studi non è possibile essere certi di un utilizzo pratico delle doppie ore nel nord Europa durante i secoli VII / VIII, tanto che sembrerebbe piuttosto trattarsi di un sistema adottato per una mera questione di computo. Probabilmente, i molti orologi solari monastici esapartiti giunti fino a noi sono il frutto di una rinascita culturale avvenuta, qualche secolo dopo, presumibilmente alla scuola di Chartres, o comunque nell'Europa del secolo XII.⁷⁴ Ne troviamo una grande diffusione in Francia ed in Germania con una certa presenza in Austria, ex Jugoslavia e Italia.⁷⁵

1.2.4.1 Il Computus di Philippe de Thaon

Le doppie ore, apparentemente scomparse attorno il IX – X secolo, sembrano riapparire d'un tratto nel XII secolo, ma non più come unità equinoziali, bensì come tempi variabili del giorno artificiale. Le Ore dell'Ufficio Divino si adattarono volentieri a quest'anomala divisione, perché ormai i tempi delle funzioni erano cambiati ed i vecchi orologi solari non sempre rispecchiavano gli intenti della Chiesa.

Ecco che la posizione delle Ore canoniche all'interno di una struttura esapartita del giorno traspare, con perfetta evidenza, nel trattato poetico di computo ecclesiastico scritto da Philippe di Thaon negli

69 Epiphanius di Salamina, *Adversus Octaginta Hereses*, MPG, XLI-XLII; *her.* XXIV, 7; *her.* LI, 26; *her.* LI, 29; *her.* LXX, 13.

70 Nel il testo di Epifanio il quarto di giorno che supera nell'anno tropico la lunghezza dell'anno civile, è considerato di sole tre ore, anziché sei.

71 «*Nec omnino putamus eorum suspiciendam esse sententiam, qui, quasi nocti nihil tribuentes, tres tantum horas per annum bissexto accrescere confirmant. Quod si ita esset, non ante annorum VIII circuitum dies qui creverat totus completur, diem naeque totum, id est, cum sua nocte XXIV habere horas, etiam vulgus ignobile novit*», Beda Venerabilis, *De temporum ratione*, 39, MPL, XC, coll. 469A - 469B.

72 Sancti Isidori Hispalensis episcopi, *De Natura Rerum*, MPL, LXXXIII, cap. 6.5, col. 973.

73 Alcuinus, *De cursu et saltu lunae ac bissexto*, MPL, CI, coll. 979-1002; vd. anche il *Liber de computo*, scritto a Bobbio nel sec. IX, pubblicato da MPL, CXXIX, coll. 1273-1370.

74 Gli esemplari anglosassoni inglesi sembrano, a tutti gli effetti, non più vecchi del secolo XII; vd. SCOTT (1999C); SCOTT & COWHAM (2010).

75 In Italia esistono almeno tre orologi solari esapartiti che potrebbero essere datati all'alto Medio Evo o addirittura ad epoca tardo-romana, ma mancano ancora dati certi sulla loro possibile datazione ad un'epoca così antica.