

MENSURA CAELI

Territorio, città,
architetture, strumenti

Atti dell'VIII Convegno Nazionale
della Società Italiana di Archeoastronomia (SIA)

A CURA DI
MANUELA INCERTI

UnifePress

2010

INDICE

Presentazione, <i>di Francesco Bertola</i>	p.	9
Introduzione, <i>di Manuela Incerti</i>		11
Prefazione L'architettura e il cosmo nelle fonti, <i>di Manuela Incerti</i>		17
INTRODUZIONE AI LAVORI		
I. UNESCO Thematic Initiative <i>Astronomy and World Heritage</i> , <i>di Anna Sidorenko-Dulom</i>		37
II. Commissione Nazionale UNESCO per l'Italia. Gruppo di progetto <i>Cultura immateriale e diversità</i> . Convenzione per la protezione e la promozione delle espressioni della diversità culturale. Estratto del piano di attuazione, <i>di Silvana Rizzo</i>		43
III. Architettura, "segno" dell'Universo?, <i>di Emma Mandelli</i>		47
TERRITORIO, CITTÀ, ARCHITETTURE, STRUMENTI		
IV. <i>Opus Dei Project</i> . Orologi solari medioevali italiani. Un archivio per lo studio e la tutela del patrimonio gnomonico medioevale in Italia, <i>di Mario Arnaldi</i>		55
V. <i>In forma dunque di candida rosa</i> . Un disegno gotico per Firenze, <i>di Maria Teresa Bartoli</i>		63
VI. Geometrie per il disegno della terra e del cielo, <i>di Paolo Bertalotti, Mauro Luca De Bernardi, Izabel Alcolea e Maria Chiara Bonora</i>		75
VII. Rappresentazione e comunicazione del Palazzo della Ragione di Padova e del suo ciclo astrologico, <i>di Malvina Borgherini e Emanuele Garbin</i>		94
VIII. Gnomonica e architettura a Roma nel XVII secolo, <i>di Cristina Cåndito</i>		103
IX. Roccabruna: un'architettura adrianea a immagine del cielo, <i>di Giuseppina Enrica Cinque e Elisabetta Lazzeri</i>		116

X.	Where the earth meets the sky: the Roden Crater project by James Turrell, <i>di Agostino De Rosa</i>	131
XI.	La dodicesima parte del cielo: da Schifanoia alla <i>Ferrariae novae restauratio</i> , <i>di Manuela Incerti</i>	161
XII.	Padre Maignan e l'orologio catottrico di Trinità dei Monti. Identificazione delle località ordinate per latitudine presenti nel quadrante, <i>di Nicoletta Lanciano e Emanuele Bellucci</i>	181
XIII.	Archaeoastronomy and landscape archaeology as clues for a new interpretation of Machu Picchu, <i>di Giulio Magli</i>	190
XIV.	Tell Arad (zone H e M) e Bab edh-Dhra' (Charnel House A44): la geometria di alcuni edifici E.B.A. Lo squadro numerico, la composizione armonica e l'unità di lunghezza, <i>di Marcello Ranieri e Andrea Polcaro</i>	202
XV.	La misura del tempo nel chiostro romanico di Sant Cugat, <i>di Adriana Rossi</i>	214
XVI.	Il tempio e le stelle. Analisi dell'orientamento di templi e santuari delle popolazioni parlanti la lingua osca, <i>di Francesco Ruggieri e Mario Pagano</i>	229
XVII.	Misura del ritardo accumulato dalla rotazione terrestre, $\Delta UT1$, alla meridiana clementina della basilica di Santa Maria degli Angeli in Roma, <i>di Costantino Sigismondi</i>	240
XVIII.	Il santuario dell'età del Bronzo di Trinitapoli. Il Calendario di Pietra, <i>di Anna Maria Tunzi, Mariangela Lo Zupone, Elio Antonello, Vito Francesco Polcaro e Francesco Ruggieri</i>	249
	ASTRONOMIA CULTURALE	
XIX.	Le stelle delle Orse e Arturo, <i>di Elio Antonello</i>	261
XX.	Il cielo del <i>Samarangana Sutradhara</i> . Trattato indiano sull'architettura degli inizi del sec. XI, <i>di Annamaria Dallaporta e Lucio Marcato</i>	267

XXI.	Nuove, antiche sorprese geologiche al di là delle (prime) Colonne d'Ercole, <i>di Sergio Frau</i>	275
XXII.	Mito e razionalità nel cielo di Ovidio, <i>di Elena Francesca Ghedini e Isabella Colpo</i>	280
XXIII.	Il ruolo della statistica nell'archeoastronomia, <i>di Vito Francesco Polcaro</i>	307
XXIV.	Uno straordinario cielo stellato di Piero della Francesca. Il <i>Sogno di Costantino</i> in S. Francesco ad Arezzo, <i>di Vladimiro Valerio</i>	318
STORIA DELLA SCIENZA		
XXV.	Kepler e le sue misconosciute leggi di partenza, <i>di Francesco Castaldi</i>	333
XXVI.	Il calendario runico conservato nel Museo Missionario Etnologico dei Musei Vaticani, <i>di Massimo Ricci, Silvia Listorti e Nicoletta Lanciano</i>	342
SESSIONE POSTER		
XXVII.	Analisi dei moti propri stellari e forma delle costellazioni, <i>di Elio Antonello</i>	353
XXVIII.	La rivoluzione del ciclo zodiacale. La simbologia olistica e l'archeoastronomia, <i>di Teodoro Brescia</i>	357
XXIX.	<i>In hoc signo vinces</i> , <i>di Bruno Carboniero e Fabrizio Falconi</i>	364
XXX.	Primstaff. I calendari runici del Museo Astronomico e Copernicano di Roma e di S. Geneviève a Parigi, <i>di Silvia Listorti, Massimo Ricci e Nicoletta Lanciano</i>	369
XXXI.	La supernova del 1054 a Bisanzio, <i>di Giovanni Lupato</i>	376
XXXII.	Chi l'ha vista? Cas A, un resto di supernova inspiegato, <i>di Andrea Martocchia e Vito Francesco Polcaro</i>	384
	Gli autori	389

IL CALENDARIO RUNICO CONSERVATO
NEL MUSEO MISSIONARIO ETNOLOGICO
DEI MUSEI VATICANI*

Abstract. This runic calendar is composed of 8 tablets made of reindeer horns; it is of Lapp origin and dated to 1650. The runic inscriptions are carved on the tablets and then highlighted with the addition of some ink. The size of the tablets is 12,5x2,8x0,3 cm. This calendar was used like a book: all the tablets were held together with strings passing through the two small holes on the long side of each tablet. The book-form was common among the Swedish population at that time in the Baltic coast. There are two distinct rows on each tablet: the row of the days of the week and the row of the feast days. The first row shows the days of the year with 52 repetitions of 7 runes (the runes are letters of an ancient Nordic alphabet called Fuþark), the second row shows the symbols indicating Christian celebrations, solstices, equinoxes and also local events (for example markets) and, more rarely, pagan holidays. In order to use any runic calendar, that is perpetual, we have to know the Sun cycle of 28 years and the method to determine the letter for Sunday and, therefore, the dates of Sunday in any year. (See also Primstaff. I calendari runici del Museo Astronomico e Copernicano di Roma e di S. Geneviève a Parigi, di S. Listorti, M. Ricci e N. Lanciano).

1. Scheda descrittiva

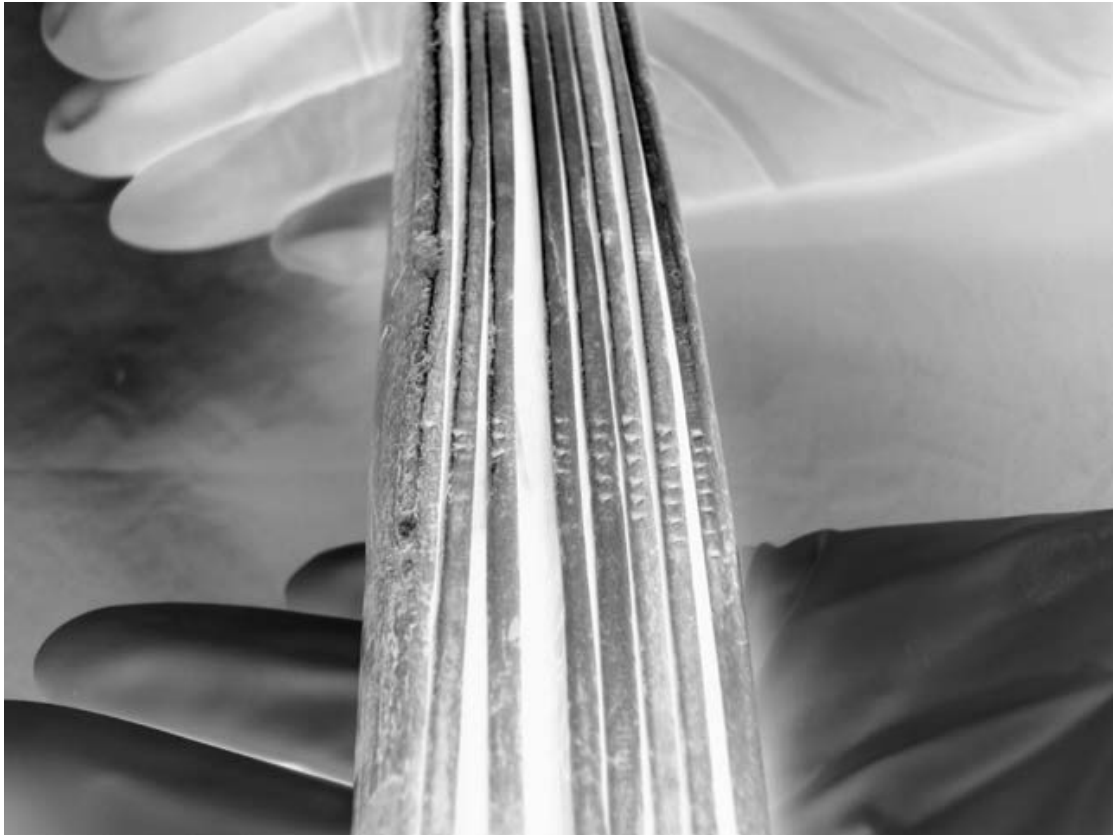
Il calendario runico da noi studiato nel 2008 è conservato nel Museo Missionario Etnologico dei Musei Vaticani (Roma, Città del Vaticano).

È un calendario costituito da 8 tavolette ricavate modellando corna di renna e con iscrizioni runiche su entrambi i lati. Le iscrizioni sono realizzate con incisioni sulle tavolette nelle quali è stato successivamente passato dell'inchiostro. Le tavolette hanno uguali dimensioni e misurano 12,5 x 2,8 x 0,3 centimetri. A metà di uno dei lati lunghi di ogni tavoletta ci sono due forellini che, in origine, erano adoperati come passaggio per un legaccio che doveva tenere insieme tutte le tavolette, in modo da risultare rilegate ed utilizzabili come un libretto. Inoltre, sul bordo stretto e lungo opposto a quello con i forellini, si possono scorgere delle tacchette incise che permettono di numerare le tavolette in ordine da 1 a 8 (vedere FIG.

* Ringraziamo il gruppo di lavoro del Museo Missionario Etnologico dei Musei Vaticani per averci permesso di studiare tale oggetto e per la disponibilità riservatoci. Un particolare ringraziamento va al professor Sven-Göran Hallonquist (Royal Institute of Technology, Stoccolma) per le preziose informazioni che ci ha fornito durante lo svolgimento di questo lavoro.

26.1.). Altri esemplari di questo tipo si trovano a Copenaghen, a Parigi, a Berlino e a Bologna oltre che in Svezia e Norvegia.

FIG. 26.1. *Le tacche incise sul bordo stretto delle otto tavolette*



Questo tipo di calendari ebbe larga diffusione nell'Europa del nord nei secoli successivi alla conversione alla religione cristiana e precedenti alla diffusione degli almanacchi. Nello specifico il nostro esemplare, nella scheda conservativa del museo, è datato 1650 ed è detto provenire dalla collezione Borgia. La sua origine è probabilmente lappone e quasi certamente era utilizzato dai navigatori come strumento per individuare la data durante i lunghi e pericolosi viaggi nei mari del nord. Sulla terraferma erano molto più diffusi i bastoni calendario che venivano utilizzati come bastoni per appoggiarsi durante il cammino. Sulle imbarcazioni naturalmente, erano più utili oggetti poco ingombranti e che fossero facilmente trasportabili, come il nostro esemplare a forma di libretto. I Lapponi (o Sami, come loro chiamano se stessi) erano un popolo nomade che abitava le zone settentrionali di Norvegia, Svezia e Finlandia. Essendo nomadi, molto facilmente oltrepassavano i confini di terre straniere e i loro calendari, in parte, riflettono questa particolarità del loro stile di vita. I calendari runici lapponi infatti contengono giorni di festa provenienti da diverse diocesi mescolati alle ricorrenze abituali del loro popolo.

Due studiosi svedesi di calendari provenienti dalla Lapponia, Ingall e John Granlund, fanno risalire il calendario dei Musei Vaticani al 1670,

quindi non ci sono problemi per quanto riguarda la datazione. Questi studiosi hanno catalogato il nostro calendario in un gruppo da loro chiamato “Swedish-Norwegian” perché esso include giorni di festa tipici sia della Svezia che della Norvegia.

2. Descrizione e significato dell'iscrizione runica sulle tavolette

Ogni lato largo di ciascuna tavoletta è diviso in due parti: la fascia dei giorni della settimana e la fascia dei giorni di festa.

I giorni della settimana sono indicati dalle prime sette rune dell'alfabeto nordico, il *Futhark*, che sono ripetute per le 52 settimane dell'anno. Nella FIG. 26.2. riportiamo le sette rune come sono nel nostro calendario (ogni tavoletta le ha dritte in un lato e speculari ribaltate nell'altro).

FIG. 26.2. Le sette rune dei giorni della settimana incise sui due lati di ogni tavoletta




La fascia dei giorni della settimana per ogni lato contiene 28 rune, 4 ripetizioni delle sette rune della figura precedente. Nelle otto tavolette i lati con incisioni runiche sono 13, quindi $28 \times 13 = 364$ giorni. I giorni dell'anno sono 364 invece che 365 perché tra il primo gennaio e il sei gennaio ci sono soltanto cinque giorni: questa particolarità è molto diffusa nei calendari runici ma non è una regola generale. Il popolo dei Sami, come la maggior parte dei popoli nordici dell'epoca, aveva una concezione *settimanale* dell'anno, cioè divideva l'anno in settimane ed ognuna di queste aveva un nome. La settimana di solito prendeva il nome dal santo più importante di cui ricorreva la memoria oppure dal tipo di occupazione caratteristico di quel periodo dell'anno (per esempio la settimana di Knud, la settimana di Margherita oppure la settimana del debbio, la settimana della renna).

Dalla divisione in settimane dell'anno scaturisce anche il numero di giorni sul calendario che è 364 e non 365. Il raccordo col calendario cristiano si trovò contando due volte un giorno dell'anno. Solitamente si contavano due volte il primo giorno dell'anno o il 6 gennaio, giorno dell'Epifania del Signore. Nel nostro calendario si conta due volte il primo gennaio poiché, dopo l'Epifania, è ben visibile il simbolo di un'altra festa, la festa di San Knud Lavard, santo particolarmente venerato nel Nord Europa. Se si fosse contato due volte il 6 gennaio non sarebbe segnato il simbolo festivo del 7

gennaio che invece è presente. Il giorno da aggiungere nell'anno bisestile è sempre omesso in questo tipo di calendari perpetui anche se, nella pratica, veniva considerato contando due volte la stessa runa.

Nella fascia dei giorni di festa sono incisi simboli che rappresentano le celebrazioni e le festività cristiane ma anche ricorrenze contadine locali, solstizi, equinozi e feste che si rifanno al retaggio pagano mai scomparso totalmente tra i popoli del Nord. I simboli delle festività sul calendario dei Musei Vaticani non sono molto elaborati, come quelli di altri calendari da noi studiati, oppure di nostra conoscenza: questo può significare che tale calendario, al contrario di altri, era fondamentalmente di uso pratico.

Una nota distintiva che il nostro calendario condivide con un altro calendario lappone conservato nel Nordiska Museet di Stoccolma, è che possiede due giorni nei quali ricorre la festa di Sant'Anna, il 9 dicembre e il 15 dicembre. Altra particolarità, tipica questa volta dei calendari di origine svedese (non è presente nei calendari norvegesi), è quella di avere, davanti ai simboli delle feste importanti, un altro simbolo che indica la vigilia della festa. Questo simbolo, , rappresenta una runa "f" che sta per "fasta" e che in svedese vuol dire "digiunare", "far vigilia". Se la runa "f" ha tre trattini significa che la festa del giorno successivo è di precetto, cioè obbligatoria per la Chiesa Cattolica, e non facoltativa.

3. *Il Futhark, l'alfabeto runico*

Il *Futhark* inizialmente era composto di 24 singoli caratteri detti rune, tuttavia se ne conoscono evoluzioni successive, diverse per numero e forma delle rune stesse. La scrittura runica ha presentato, sin dalle sue prime manifestazioni, forme nettamente diversificate, a seconda che sia stata utilizzata in area continentale, settentrionale o insulare.

La voce *Runa* deriva, secondo Olao Worm, il più noto storico danese, da *ren* = "canale" o da *ryn* = "solco" in quanto tali lettere si scolpivano su rocce o su tavolette di legno; secondo altri da *ryne*, che significa "cosa nascosta", in quanto i maghi usavano queste lettere nei loro incantesimi e nelle loro misteriose magie. Alle lettere runiche i popoli del Nord attribuivano incredibili e prodigiosi effetti: vi erano lettere dannose dette per questo "rune amare" o "acerbe", dato che procuravano effetti svantaggiosi; altre "vittoriose" perché procuravano vittoria, recando morte ai nemici; altre "medicinali" perché portavano guarigione.

4. *Significato dei simboli sui giorni di festa*

I popoli nordici usavano dividere l'anno in due stagioni: la stagione estiva, dal 14 aprile al 13 ottobre, e la stagione invernale, dal 14 ottobre al 13 aprile.

Il 14 gennaio e il 14 luglio, contraddistinti dal simbolo †, erano rispettivamente il giorno di mezzo inverno e il giorno di mezza estate.

Il calendario dei Musei Vaticani comincia con il giorno 16 dicembre e finisce con il 15 dicembre.

Per l'interpretazione dei simboli dei giorni di festa ci siamo avvalsi dell'aiuto di un professore svedese esperto di calendari runici, Sven-Göran Hallonquist (Royal Institute of Technology, Stoccolma), nonché del confronto con altri calendari da noi studiati in precedenza (quello conservato al Museo Astronomico Copernicano di Roma e quello conservato nella Bibliothèque Sainte Geneviève di Parigi).

Seguono due fotografie, la prima mostra la tavoletta che serve da copertina al calendario, la successiva riguarda la seconda tavoletta in cui sono riportati i 28 giorni a cavallo tra la fine dicembre e l'inizio di gennaio.

5. Lettera domenicale

Come abbiamo detto in precedenza i 364 giorni dell'anno sono disposti sul calendario usando 52 ripetizioni delle prime sette rune del *Futhark* per rappresentare 52 settimane di 7 giorni ciascuna.

Ora sostituiamo alle rune le nostre prime sette lettere dell'alfabeto A, B, C, D, E, F, G e assegniamo al primo gennaio la lettera A, al 2 gennaio la B e così via fino al 7 gennaio con la G, poi ricominciamo, 8 gennaio la A, 9 gennaio la B etc. fino a fine anno. Questa successione ci permette di individuare le date della domenica una volta che sia determinata la *lettera domenicale*. Se la *lettera domenicale* di un dato anno è B, tutte le volte che incontreremo la B sul calendario sarà domenica per quell'anno (2 gennaio, 9 gennaio, etc.).

Al fine di calcolare la *lettera domenicale* bisogna utilizzare il *ciclo solare* di 28 anni che ebbe inizio nel 328 d.C., il primo anno bisestile che seguì il Concilio di Nicea (325 d.C.). Per tutti i chiarimenti sul metodo di calcolo della *lettera domenicale* rimandiamo all'articolo *Primstaff. I calendari runici del Museo Astronomico e Copernicano di Roma e di S. Geneviève a Parigi*, di S. Listorti, M. Ricci e N. Lanciano, in questo stesso volume.

Ricordiamo inoltre che i paesi del Nord Europa in cui erano maggiormente diffusi i calendari runici (cioè Danimarca, Norvegia, Svezia, Finlandia ed Estonia) adottarono la Riforma Gregoriana del calendario, promulgata da papa Gregorio XIII nel 1582, solo molto dopo il 1700. Quindi tali calendari vanno studiati tenendo presenti le regole valide per il Calendario Giuliano.

FIG. 26.3. Copertina

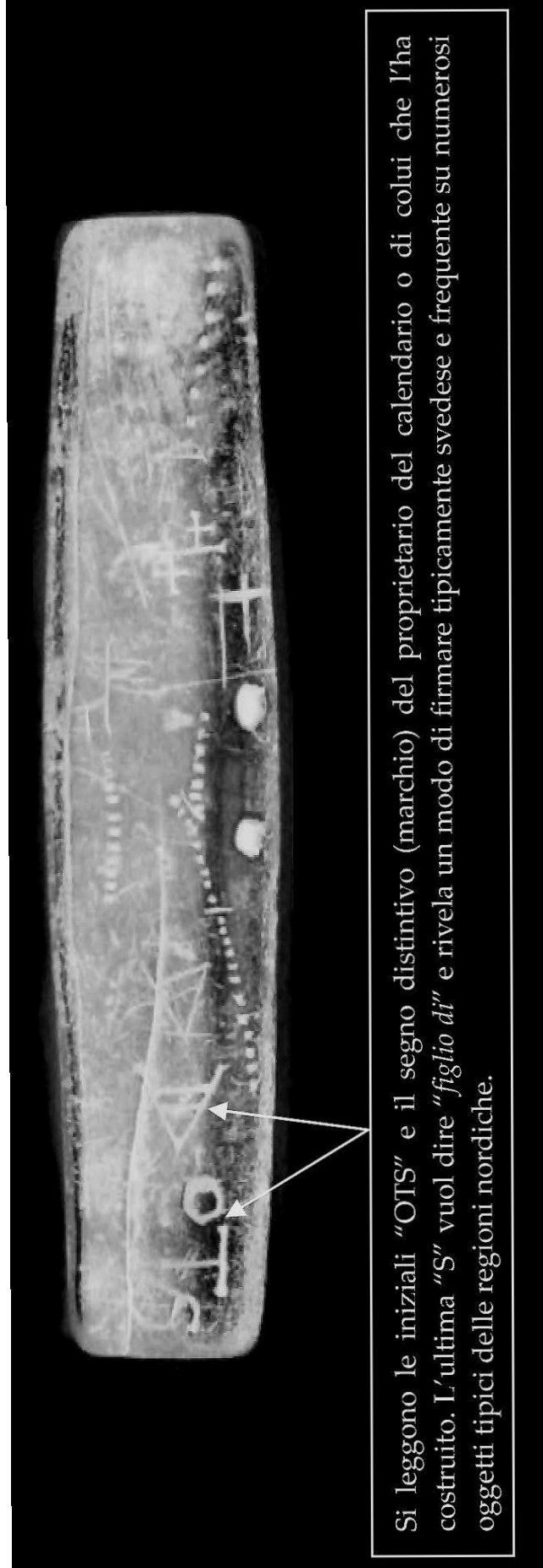
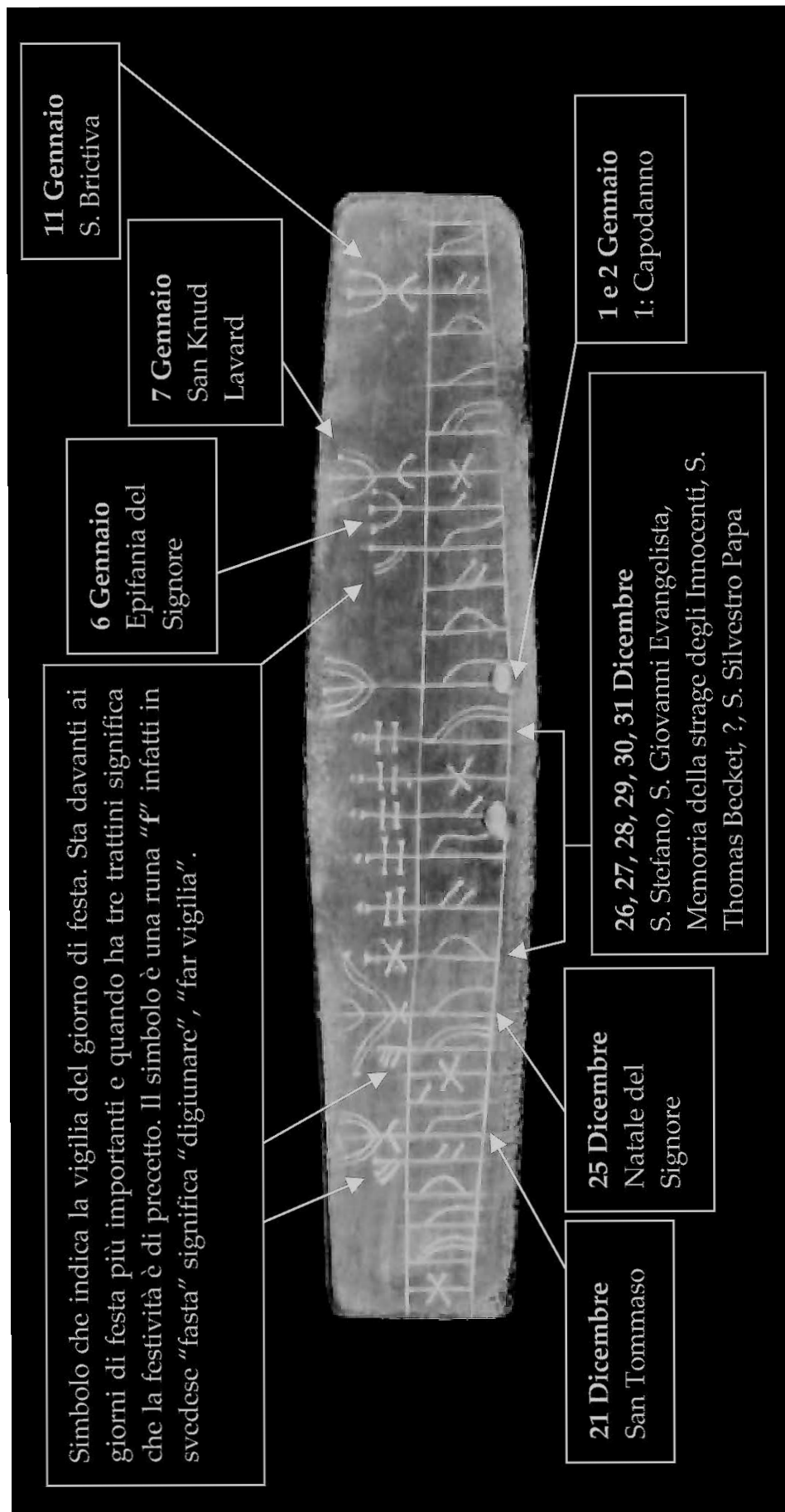


FIG. 26.4. Lato 16 dicembre – 13 gennaio (notare che dal primo al 6 gennaio intercorrono solo 5 giorni, la runa del primo gennaio vale anche per il 2 gennaio)



Riferimenti bibliografici e sitografia

HALLONQUIST S.G. (2003), *Swedish calendar staffs*, in *Calendars, Symbols, and Orientations: Legacies of Astronomy in Culture*, Uppsala Astronomical Observatory, Report n. 59, Uppsala, Stockholm, pp. 11-14.

LANCIANO N. (1999), *L'inizio del terzo millennio*, «Archimede», 1, pp. 24-29.

LANCIANO N. (2000), *Il tempo misurato*, «ITER-scuola cultura società», Istituto della Enciclopedia Italiana, 7, pp. 74-79.

LANCIANO N. (2005), *Gregorio XIII e la riforma del calendario*, «Treccani on line», <http://www.treccani.it/site/Scuola/Zoom/storiadipapi/lan-ciano.htm>.

ROUSSEL M. (1952), *Le calendrier runique de la Bibliothèque Sainte Geneviève*, «Suomen Museo», pp. 29-39.

<http://www.santiebeati.it>.

TEMPESTI P. (2006), *Il calendario e l'orologio*, Gremese editore, Roma.