

IL CALENDARIO DI COLIGNY : IL SOLE E LA LUNA PER I CELTI

Di Cernuti Silvia
cernuti @merate.mi.astro.it

Abstract

The importance of this calendar, depends on the fact that this is the only written testimony about the Celtic heritage on math and astronomy doctrines. The study, concerned the working of this calendar, has carried out interesting discovery about the scientific knowledge level of this people. Knowledge that before now only depended on the quotations in different ancient greeks and latin texts. What is much more surprising is that it isn't a simple lunisolar calendar but probably it is an abacus that is able to calculate perfectly the solar time starting from the lunar computation besides to foresee eclipses and to describe in a careful way the very lunar motion.

Riassunto

L'importanza di questo calendario dipende dal fatto che si tratta dell'unica testimonianza scritta delle conoscenze matematiche e astronomiche dei Celti. Lo studio del funzionamento del calendario di Coligny ha portato ad importanti scoperte riguardo al livello di conoscenze scientifiche di questo popolo, che prima restavano legate solo a citazioni in diversi testi di autori latini e greci. Ciò che sorprende maggiormente è che non si tratta di un semplice calendario lunisolare, ma probabilmente di un abacus in grado di calcolare perfettamente il tempo solare partendo da un computo lunare, oltre che a prevedere fenomeni di eclissi e a descrivere in modo molto preciso il moto lunare stesso.

La principale testimonianza di cui possiamo usufruire per studiare le conoscenze astronomiche dei Celti è la tavola di bronzo, ritrovata nel cantone dell'Ain nel sud della Francia nel novembre del 1897. In questa tavola furono incisi con simboli latini una sequenza di giorni e mesi per un totale di cinque anni il che la rende un esempio di tavola calendariale conosciuta come il calendario di Coligny.

L'importanza della Luna presso i Celti è ben testimoniata come abbiamo potuto vedere da diversi autori classici. Di conseguenza il calendario celtico doveva aver avuto sicuramente una base lunare. Nel calendario di Coligny, la struttura portante è di tipo lunare in quanto vi sono rappresentati cinque anni lunari completi, ciascuno composto da 12 mesi alternativamente di 29 e 30 giorni, più due mesi supplementari, detti intercalari, elencati ogni due anni lunari e mezzo.

La presenza di questi due mesi è la prova che i Celti tentarono di accordare il tempo lunare con quello solare come avvenne per altre civiltà. La conseguenza di un uso puramente lunare del calendario portava ogni 2 anni lunari e mezzo alla perdita di circa un mese tra il tempo calcolato e quello realmente trascorso. In questo modo dopo poco tempo le stagioni e i mesi non erano più in fase, e solamente 30 anni più tardi si ritornava all'accordo iniziale tra calendario e stagione climatica.

Questo spiegherebbe l'uso di un ciclo trentennale come descritto da Plinio ma nello stesso tempo si capisce come i Celti, usando una ripartizione del tempo calibrata sulla levata eliaca, avevano bisogno di calcolare il tempo solare in modo preciso e quindi tentarono di fasare il moto dei due corpi celesti principali: il Sole e la Luna.

La scelta della struttura di questo calendario mostra fin da una prima analisi il grado di conoscenza del moto lunare di questo popolo.

Gli anni lunari utilizzati risultano lunghi 355 giorni valore che è più probabile calcolare con le osservazioni anziché 354 che è il valore medio dato dalla meccanica celeste. Inoltre sembra che in un lustro venissero ripartiti alternativamente anni da 355 e 354 giorni, ottenuto togliendo un giorno al mese di Equos: questi rappresentano tutti gli espedienti con i quali i Celti tentavano di approssimare al meglio il tempo lunare usando una matematica che utilizzava numeri interi e non decimali. In questo modo con osservazioni ripetute i Celti erano arrivati ad un grado elevato di conoscenza del moto lunare di cui avevano sicuramente colto le varie oscillazioni e periodicità. Per questo motivo sorprende come in un primo momento se si usano tutti i giorni riportati nel calendario si trova un valore della lunghezza media dell'anno solare pari a 367 giorni anziché 365 che porta inevitabilmente a uno sfasamento in 30 anni tra il tempo realmente trascorso e quello tabulato pari a due mesi. La spiegazione di questo va ricercata nel fatto che i mesi detti intercalari non venivano usati semplicemente come mesi rigidamente aggiunti ogni 2 anni e mezzo, ma rappresentano delle tabelle riassuntive della differenza progressiva tra il computo lunare e quello solare, che permettevano una volta consultate di sapere quanti giorni andavano aggiunti al tempo lunare trascorso per calcolare il rispettivo tempo solare. In questo modo il calendario di Coligny diventa più di un normale calendario lunisolare, cioè uno strumento di calcolo con una triplice funzione: rituale, agricola e astronomica.

I Druidi potevano prevedere le fasi lunari utilizzando la base del calendario senza intercalari (**uso rituale**), ma nello stesso tempo avevano realizzato uno strumento lunisolare ordinario destinato alle attività quotidiane (**uso agricolo**) e utilizzandolo come calcolatore potevano anche rendere conto in maniera accurata dei cicli stagionali in accordo con il Sole e provvedere esattamente alla predizione delle levate eliache e al calcolo delle date delle feste (**uso astronomico**).

Le proprietà di questa tavola calendariale non finiscono qui:

In seguito dallo studio delle annotazioni in lingua gallica si è notato che alcune si ripetono con una certa regolarità in corrispondenza di determinate terne di giorni. Queste ripetizioni starebbero ad indicare una regola necessaria ma non sufficiente per prevedere le eclissi di Sole e di Luna, e inoltre all'interno del calendario stesso sarebbero codificati i cicli fondamentali con cui questi fenomeni si ripresentano al passare degli anni. In questo modo il calendario di Coligny è assimilabile anche ad un almanacco che i druidi utilizzavano non solo per prevedere le fasi e il moto lunare con assoluta precisione ma anche per predire il fenomeno delle eclissi di Luna e di Sole di estrema importanza presso diverse culture.

Bibliografia

A. Gaspani, S. Cernuti: "L'Astronomia dei Celti", Keltia Ed. Aosta, 1997.

G. Olmsted: "The Gaulish Calendar", Habelt, Bonn, 1992.

R. Reznikov: "Les Celts et le Druidisme", Ed. Danglais, 1994.

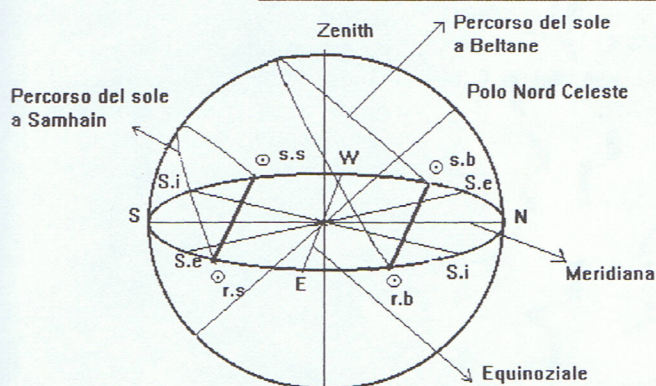
P.M. Duval, G. Pineault: "Recueil des Inscriptions Gauloises", Vol.III Les Calendriers., XLV supplement a Gallia, CNRS, 1986.

A. Gaspani: "Il Cielo nelle Monete Celtiche", L'Astronomia, Novembre 1995.

S.Cernuti, A. Gaspani: "Chi Scopri Mira?", L'Astronomia, Luglio-Agosto 1996.

A. Gaspani, S. Cernuti: "TRINVXTION SAMONI SÍNDIVOS, Il Calendario di Coligny", L'Astronomia, Novembre 1997.

SFERA CELESTE DEI CELTI



S.i = Solstizio invernale

S.e = Solstizio estivo

r.s = Rise sole a Samhain

s.s = Set del sole a Samhain

r.b = Rise del sole a Beltane

s.b = Set del sole a Beltane

Fig.1 Sfera per i Celti

Ricostruzione della ripartizione della sfera celeste vista dalle popolazioni celtiche. Le stagioni sono solo due l'Inverno e l'Estate scandite dal levare eliaco di due stelle sfasate di longitudine eclittica di 180 gradi: Antares e Aldebaran

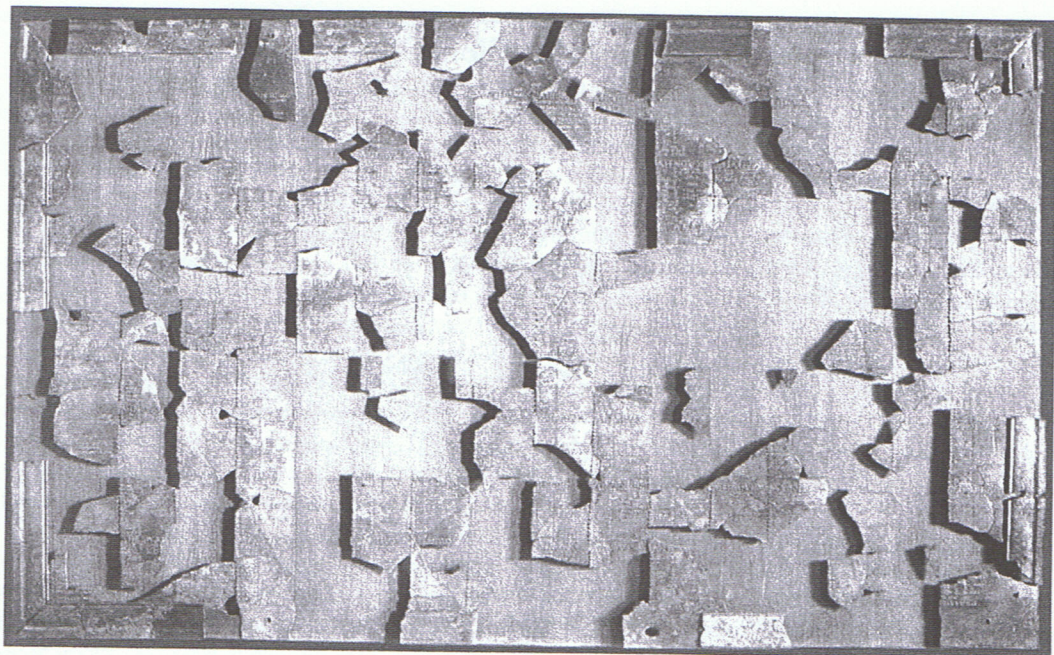


Fig. 2 Tavola di Coligny

I frammenti della tavola calendariale in Bronzo vennero scoperti nel novembre del 1897 a Coligny nell'Ain, sud della Francia. Assieme alla tavola fu ritrovata una statua di Marte. Attualmente i reperti sono conservati al Museo della Civiltà Gallo-Romana di Lione-Fourviere. I resti pervenutici racchiudono circa il 48% dell'informazione codificata in origine nel calendario.



Fig. 3 Riproduzione frammento

Particolare di un frammento che riporta in maniera completa il mese di Sanon. I mesi erano divisi in due parti di quindici o una di quindici e una di quattordici giorni a secondo che il mese fosse lungo 30 o 29 giorni. Le due parti del mese sono separate dalla parola "ATENOUX", che significa ritorno al buio, questo confermerebbe l'ipotesi che i mesi per i Celti iniziavano con la fase di Luna al primo quarto. Inoltre le scritte riportate come del resto i numeri sono in alfabeto latino e i mesi erano divisi in fortunati e sfortunati. Non tutte le parole riportate nel calendario sono state decifrate come del resto i buchi che sono riportati per ogni giorno acquistano maggior senso se il calendario viene interpretato come una abacus.

Anno 1 385 giorni				Anno 2 355 giorni			Anno 3 385 giorni			Anno 4 355 giorni			Anno 5 355 giorni		
Int	Riv	Gia	Edr	Riv	Gia	Edr	Riv	Int	Equ	Sam	Ogr	Equ	Sam	Ogr	Equ
1	30	29	30	30	29	30	30	2	30	30	30	30	30	30	30
30	Ana	Sim	Can	Ana	Sim	Can	Ana	30	Ele	Dum	Cut	Ele	Dum	Cut	Ele
	29	30	29	29	30	29	29		29	29	30	29	29	30	29
Sam	Ogr	Equ	Sam	Ogr	Equ	Sam	Ogr	Gia	Edr	Riv	Gia	Edr	Riv	Gia	Edr
30	30	30	30	30	30	30	30	29	30	30	29	30	30	29	30
Dum	Cut	Ele	Dum	Cut	Ele	Dum	Cut	Sim	Can	Ana	Sim	Can	Ana	Sim	Can
29	30	29	29	30	29	29	30	30	29	29	30	29	29	30	29

Fig. 4 Sequenza degli anni

In questa tabella è illustrata la struttura quinquennale del Calendario. Il ciclo completo è formato da cinque anni di 12 mesi lunari ciascuno, più due mesi aggiuntivi intercalati ogni 2 anni e sei mesi. La scelta di usare un calendario di cinque anni è legata alle periodicità base che i Celti scelsero per regolare la loro vita, utilizzando i due corpi celesti guida la Luna e il Sole.

Mese intercalare 1

DI					
MID	xliii				
MATV	ccclxxxv	lat			
I	MAT	D	Simiuisonna		
II	MAT	D	CIAM dum sam	iuos	
III	Mat	d	simiui		
IIII		d	SONNA	iuos	
v		d	simiui		
vi		d	equi	iuos	
VII			elembi		
VIII		d	edrini	amd	
IX		d	cantli		
X		N	dum sam inis r		
XI			TINAD.(... sam		
xii			NE (		
xiii	m	d	VI(		
xiiii		d	riuri du		
xv	Mat	d	MANNi samoni		
			samoni anag riuri		
			EDVTI		
			MV(		
		d	anagantio		
		d	ogroni	amd	
	m	d	cutio		
		d	giamoni		
		d	equi simiui		
	m	d	simiui equi		
			atenoux		
i	m	d	eldrini elembi		
ii		d	elembi edRINI		
iii		d	cantli aMB RixRi		
iiii	m	d	samoni		
v		D	DUMANNI AMB RixRi		
vi	M	D	RIVRI		
vii			NSDS SAMONI ANAGAN		
viii			INNIS.(r)TIT		
ix			NSDS mat ogroni cuTio		
x			INNis r samoni		
xi			Nsds cutio sam inis r		
xii			ED(utio ?		
xiii			SV(		
xiiii		d	giamoni		
xv		d	simiui	amb	iuos
		d	equi		iuos
		d	elembi	amb	iuos
	m	d	eldrini		iuos
		d	cantli		iuos
			aIMB	RIX TIO	
			CORexti GARIEDIT		
			Ox()ANTIA		
			POGDEDORTONIN		
			QVIMON		

Mese intercalare 2

CIALLOS B.IS					
SONNOCINGOS					
AMMAN M M XIII					
LAT CCCLXXXV					
)BANTARAN M					
i	mat	D	SIMIVIS		
ii		d	giam sam duMANNI	IVOS	
iii	m	d	duMAN	IVOS	
iiii	m	d	riuRi	IVO	
v			ocioMV RIVRI AN		
vi		n	agant ANAG		
vii			inis R Og		
viii			roni		
ix	m	d	cutio		
x	m	d	giamoni simiui		
xi			tiocobrextio		
xii			giAmoni		
xiii		D	equi simiui giam		
xiiii		N	giamoni		
xv			INIS elembe equi		
		N	ELembi inis r		
		D	EDRini amb		
		D	CANTLI		
	M	D	SAMONI		
		D	DUMANNI		
	DS		MAT NS RIVR		
			ATENOVX		
I		D	ANAGAN		
II	M	D	QVTI IN OGRO		
III		D	OGRONI QVT	<amb>	
IIII		D	GIAMONI		
V		D	SIMI<ui>S	AMB	
VI	<m>	D	SIMIVISONN		
VII		N	equi		
VIII			GIAMONI		
IX			<inis r>		
X			ELEMBI		
XI		N	GIAMONI <inis r>		
XII		D	AEDRINI		
XIII		D	GIAMO CANT		
XIV			AMB RiuR<i>		
XV	M	D	SAMON		
		D	DUMANN	AMB	
	M	D	RIVRI		
		D	ANAG	AMB	
		D	M OGRONV		
		D	AMB QVT		

Fig. 5 I mesi Intercalari

I due mesi intercalari presenti in un lustro mostrano una struttura molto complessa. La grande quantità di annotazioni richiamanti la sequenza dei mesi entro tutto l'anno celtico e l'ordine in cui sono disposte è stata interpretata come il fatto che i mesi intercalari fossero tabelle di calcolo atte ad accordare il computo lunare con quello solare, nell'ottica di considerare il Calendario di Coligny come un Abacus, un calcolatore di buona precisione del tempo solare partendo da una struttura in accordo con il moto lunare.