

SOCIETÀ ITALIANA DI ARCHEOASTRONOMIA

V Congresso di Archeoastronomia,  
Astronomia antica e culturale e Astronomia storica

*INAF-Osservatorio Astronomico di Brera*  
*23 - 24 settembre 2005*

A cura di  
Elio Antonello

## INDICE

Presentazione .....	pag. 1
<i>Elio Antonello</i>	
La Supernova del 1181 nell'affresco di San Pietro in Valle e nei documenti orientali .....	pag. 3
<i>Francesco Polcaro</i>	
Ipotesi astronomica sulla “Stella di Betlemme” e sulle aspettative escatologiche coeve nel mondo mediterraneo .....	pag. 9
<i>Ettore Bianchi, Mario Codebò, Giuseppe Veneziano</i>	
Raffigurazione della stella di Ipparco su una moneta di Mitridate .....	pag. 29
<i>Giovanni Lupato</i>	
Il moto dei pianeti secondo J. Kepler .....	pag. 35
<i>Vittorio Banfi</i>	
De Gasparis e l'equazione di Keplero .....	pag. 41
<i>Teresa Boccia</i>	
Maupertuis ed il Principio della Minima Azione .....	pag. 53
<i>Marina Morici</i>	
Una prova azzardata .....	pag. 59
<i>Francesco Castaldi</i>	
Le ricerche di Francesco Bianchini sul globo (Atlante) Farnesiano .....	pag. 69
<i>Massimo Tinazzi</i>	
Rigas Ferrèos: il primo divulgatore scientifico della Grecia moderna .....	pag. 87
<i>Giorgio Dimitriadis</i>	
La tarda età della pietra nuova, l'età del rame, del bronzo e degli osservatori archeoastronomici. Il Disco di Nebra .....	pag. 97
<i>Adele Martini Masani</i>	
Orientamenti di alcuni menhir dalla Cornovaglia alla Liguria .....	pag. 101
<i>Luigi Felolo</i>	
L'equinozio in Paleoastronomia: il problema epistemologico e il problema semantico .....	pag. 103
<i>Enrico Calzolari, Chantal Jègues, Antoine Mari Ottavi</i>	

## L'EQUINOZIO IN PALEOASTRONOMIA: IL PROBLEMA EPISTEMOLOGICO E IL PROBLEMA SEMANTICO

ENRICO CALZOLARI

Associazione Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.) – Società Italiana di  
Archeoastronomia (S.I.A.)

CHANTAL JÈGUES

LAMIC, Laboratorio di Antropologia “Memoria, Identità e Cognizione Sociale”, Università  
di Nizza-Sophia Antipolis

ANTOINE MARI OTTAVI

Amatori Regione Corsa di Archeoastronomia (A.R.C.A.)

**Abstract.** More than the measure of solstices, the measure of the equinox presided over the understanding by the human being of its environment. It has been considered impossible, because those who built this term did not possess instrument precise enough and reliable of measuring time (in other words a mechanical system of verifiable clock). In consequence of this idea the equinoctial alignments may be simply owed at random, and they cannot be qualified as “equinoctial” being equinox not visible. We have found in Corsica examples of equinoctial alignments and we can demonstrate that it is possible at 45° of Latitude to obtain it by the perfect linear shadow of the stick, as in the Lascaux’s Grotto Chantal Jègues has discovered the Vernal Point in the Scorpio and the Autumn One in the Taurus.

Nell’anno 2002 si è tenuto in Liguria un congresso di archeoastronomia, articolato in due sessioni, svoltesi una a Genova, in febbraio, ed una a Sanremo, in novembre, a titolo “Archeoastronomia: un dibattito tra archeologi ed astronomi alla ricerca di un metodo comune”. Al convegno parteciparono molti apprezzati studiosi e fra questi Michael Hoskin dell’Università di Cambridge e Clive Ruggles dell’Università di Leicester. Questi parteciparono successivamente allo Work-shop tenutosi in Corsica, a Filitosa, nel giugno 2004. Hoskin partecipò anche al Convegno di Corte nel luglio 2004, in cui furono presentati due allineamenti, definiti “equinoziali”, uno relativo al sito archeologico di Filitosa, con azimuth W (E.Calzolari) e uno relativo al sito di Niolu, con azimuth E (E.Calzolari & A.M. Ottavi). Durante il dibattito sviluppatosi a Sanremo è emerso che gli allineamenti equinoziali: a) in genere sono casuali; b) per crederli bisogna verificarli punto per punto.

Dopo aver partecipato al dibattito di Sanremo, E.Calzolari partecipò al convegno di Corte nel luglio 2004 e scoprì un perfetto allineamento “equinoziale”, che non sarebbe più stato possibile definire come tale dopo la presa di posizione del convegno di Sanremo

sull'equinozio (Problema Semantico). L'allineamento di Filitosa in particolare si compone di due megaliti, il megalite osservato, chiamato in loco "megalite occidentale" e il megalite da cui si compie la osservazione, chiamato "a posta à e mire", portante due aperture, chiamate "ascu" e "capitoru". Da queste aperture è possibile osservare il sorgere e il tramonto del Sole e della Luna ai solstizi, ma soprattutto è spettacolare l'allineamento che si forma al tramonto equinoziale con il congiungimento del punto della sky-line ove il Sole tramonta, il becco posto a sinistra nella sommità del megalite occidentale e la linea mediana dell'apertura vulviforme, sintesi della potenza maschile e della fecondità femminile effettuata dalla luce del Sole. Avendo conosciuto il ricercatore corso di astronomia Antoine Mari Ottavi di Aiaccio, E. Calzolari lo ha invitato ad assistere alla verifica dell'allineamento di Filitosa all'equinozio di autunno. Da questa verifica è nata una collaborazione con la nuova Associazione della Regione Corsa di Archeoastronomia (A.R.C.A.) che ha portato alla scoperta in territorio di Niolu (Cortonais) di un trilite sormontato da losanga, simile a quelli di San Lorenzo al Caprione (Liguria orientale) e di Château Vieux de Randon (Lozère, Massiccio Centrale di Francia). Subito informato di questa scoperta, E. Calzolari si è immediatamente recato in Niolu e, dopo un primo sopralluogo, ha ipotizzato che vi fosse un allineamento equinoziale al sorgere. Ciò è stato puntualmente verificato al successivo equinozio da parte dei ricercatori corsi.

### **Le testimonianze risolutive: Castellu Puzzone**

Il supporto in questa ricerca viene dal sito corso di "u Castellu Puzzone" della civiltà dei Torreani, datato 1500 a.C., posto in vicinanza di Sarté (Sartene). Questo castellare è chiamato così perché ha un originale e notevole pozzo di forma pentagonale, contenente le primizie di una stupefacente geometria. Nella terrazza di questo castellare, di metri 2 e centimetri 13 di raggio, si rilevano due aperture che formano un corridoio posto negli azimuth di  $153^\circ$  e  $333^\circ$ . Immettendo questi dati nel programma Arkeorb (di diretta loro produzione) i ricercatori corsi hanno identificato che corrispondono ai giorni dell'equinozio di primavera e dell'equinozio di autunno, in cui l'ombra di uno gnomone, posto verticalmente al centro della terrazza, è eguale alla lunghezza del bastone stesso (cerchio di raggio di eguale lunghezza del bastone). Ogni giorno il punto di eguaglianza dell'ombra del Sole con la lunghezza del bastone cambia. Ciò si verifica per l'altezza del Sole di  $45^\circ$ , per cui all'equinozio di primavera e all'equinozio di autunno, dopo il sorgere, la lunghezza dell'ombra del bastone eguaglia la lunghezza del bastone quando il Sole ha un azimuth di  $153^\circ$  (a 10h 16' TU + 0). Coloro che hanno costruito, 3500 anni fa, il Castello Puzzone hanno quindi creato le aperture a  $153^\circ$  e  $333^\circ$  ( $153^\circ + 180^\circ$ ) perché essi avevano identificato l'asse degli equinozi con il Sole ad altezza di  $45^\circ$  (così si forma un triangolo rettangolo ed isoscele, avente due lati eguali e due angoli eguali di  $45^\circ$ , quindi con lunghezza dell'ombra e lunghezza del bastone eguali). Non possiamo sapere come essi avessero chiamato questo fenomeno astronomico (problema linguistico) ma è chiaro che essi avevano saputo identificare questo fenomeno perfettamente, ne avevano quindi una consapevolezza epistemologica, che noi, studiosi di paleoastronomia, possiamo esprimere oggi, legittimamente, con il concetto greco di *iso mere*. Utilizzando la semantica greca, certamente pregnante di valore scientifico, verrebbero quindi risolti sia il problema epistemologico sia il problema linguistico. Si avrebbe così una doppia nomenclatura: i paleoastronomi (preistoria) con gli studiosi Inglesi, potrebbero usare il

termine greco, che esprime sì una eguaglianza, ma che non si può sapere se fosse concettualmente estesa alla durata del giorno e della notte, mentre gli archeoastronomi (protostoria) potrebbero già utilizzare il termine equinozio, perché l'eguaglianza è espressamente dichiarata nella etimologia latina. Ciò costituirebbe però un assurdo, e vediamo il perché. Infatti è giusto chiederci quali certezze abbiamo circa le conoscenze astronomiche dei nostri predecessori, e soprattutto quali limiti possiamo applicare alle loro capacità intuitive.

### **L'esperienza dei nativi dell'America Settentrionale**

Jean François Cantucci (Università di Corte) nel novembre 2001 ha assistito in Canada ad una conferenza del prof. Stephen Mac Cluskey <Chacmool Conférence Novembre 2001, Native American Cosmologies, "Calgary", Canada>. Il suddetto professore ha spiegato come i Nativi Indiani possedessero una sicura conoscenza del punto cardinale Nord, attraverso l'uso di un bastone piantato verticalmente nel terreno. Due volte il giorno l'ombra del bastone tocca il cerchio il cui raggio è eguale alla lunghezza del bastone, determinando così due punti. Congiungendo questi due punti è possibile trovare la linea Est-Ovest, una semplice perpendicolare consente di determinare l'asse Nord-Sud.

### **Le incisioni rupestri delle Alpi orientali che mostrano le amplitudini**

Numerose incisioni delle Alpi presentano il tema delle amplitudini al sorgere e al tramonto, e, conseguentemente l'incontro con il problema equinoziale. Si riscontrano in:

- Val Camonica = stele di Borno;  
Capitello dei Due Pini;  
stele Bagnolo 2;
- Valtellina = stele Vagella 1;  
stele Vagella 2;  
stele Caven 3;  
stele Cornal.

In particolare questo tema è stato trattato da Mario Codebò *et alii* nell'articolo "Indagine archeoastronomica su un petroglifo della Valcamonica presso il Capitello dei Due Pini", pubblicato nel Bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici, volume XXXIV, 2003, in cui, nell'analisi di questo petroglifo, si tratta espressamente della "questione degli equinozi" e si accenna anche al tema del *templum*.

### **La Grotta di Lascaux**

La francese Chantal Jègues, una delle poche studiose autorizzata ad entrare nel Pozzo di Lascaux, ha potuto verificare che il bastone sormontato dall'uccello è orientato secondo l'asse Nord-Sud, mentre l'uccello stesso è orientato secondo l'asse Est-Ovest. Si noti come la Latitudine di Lascaux sia di 45°, e quindi sia possibile dedurre che i Magdaleniani che hanno dipinto il celebre Pozzo, con il simbolo del bastone unito al simbolo dell'uccello, volessero dire a noi, posteri, che essi avevano capito, e che sapevano che la linea retta delle ombre si verificava soltanto negli equinozi.

## **L'osso del Riparo Blanchard**

Jègues Chantal ha studiato anche le incisioni dell'osso rinvenuto nel Riparo Blanchard e ha scoperto che nel 35 000 a.C. i nostri progenitori avevano conoscenze ben superiori a quelle della identificazioni degli equinozi, in quanto in questo strumento osseo sono rappresentate le fasi del corso della Luna nuova di primavera fino alla Luna piena successiva.

## **Conclusione**

Poiché la declinazione del Sole varia nei millenni, varia anche la posizione dei Solstizi. Le stelle e le costellazioni si muovono infatti per effetto della Precessione degli Equinozi. Soltanto la Linea degli Equinozi non varia. Essa è stata, è, e sarà, un punto fisso, capace di rimanere tale, che mai compie errore, e che non farà mai cadere in errore. Né noi cadiamo in errore chiamandola in maniera da evocare l'eguaglianza del giorno e della notte, perché i nostri predecessori ci hanno dimostrato di avere conoscenze astronomiche tali da comprendere e da superare la portata di questa enunciazione semantica.

## **Bibliografia specifica**

Anati E. - I Camuni alle radici della civiltà europea – Jaca Book, Milano, 1982

Anati E. - Valcamonica, una storia per l'Europa. Il Linguaggio delle pietre – Edizioni del Centro, 1995

Priuli A. - Le incisioni rupestri dell'Altipiano dei Sette Comuni – Edizioni Priuli & Verlucca, Ivrea, 1983

Priuli A. - Incisioni rupestri della Val Camonica – Edizioni Priuli & Verlucca, Ivrea, 1985

Ruggles C. - Whose equinox? – Proceedings of british Academy 1997, pagg. 202 - 229

Ruggles C. - "Astronomy in Prehistoric Britain and Ireland", London, 1999, pagg. 149 - 152