Osservatorio Astronomico di Genova
19 - 20 marzo 2016

Atti del

18° Seminario di Archeoastronomia

Edizioni ALSSA

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

Prima edizione 2017

© 2017 - Edizioni ALSSA

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici, con sede in La Spezia, c/o Luna Editore, via XXIV maggio 223.
mail: alssa1@libero.it
sito Web: www.alssa.it

ISBN – 978-88-942451-0-3

Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo, sono riservati.

Curatore del presente volume è
Giuseppe Veneziano, via Cascinetta 1/3, Ceranesi (Genova), vene59@libero.it

Con il patrocinio
dell'Osservatorio Astronomico di Genova – U.P.S.

Genova, 19 - 20 marzo 2016

Osservatorio Astronomico di Genova

Atti del 18° Seminario di Archeoastronomia

a cura di Giuseppe Veneziano

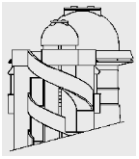
© 2017

Edizioni ALSSA

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

In copertina: Tramonto a Stonehenge (da http://www.newsky24.com/stonehenge/)

OSSERVATORIO ASTRONOMICO di GENOVA
www.oagenova.it info@oagenova.it
tel. (+39) 010 6042459
Università Popolare Sestrese
Piazzetta dell'Università Popolare 16154 GENOVA Italy
tel. (+39) 010 6043247



Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

18° Seminario di

A R C H E O A S T R O N O M I A

Genova, 19 – 20 marzo 2016

Programma

sabato 19 marzo 2016

sessione mattutina

9,15 Apertura del Seminario

9,30 **Prolusione - Resoconto delle attività A.L.S.S.A.**
Giuseppe Veneziano − Osservatorio Astronomico di Genova

9,45 **L'interpretazione del *Mazzaroth* del libro biblico di Giobbe e le sue connessioni con l'astronomia assiro-babilonese**
Henry De Santis − Archeoastronomia Ligustica

10,20 **Villa Adriana di Tivoli (Roma) - Una nuova scoperta a Roccabruna**
Marina De Franceschini − Archeologa
Giuseppe Veneziano − Osservatorio Astronomico di Genova

11,00 **Sulle rotte di Ulisse**
Mario Codebò e Agostino Frosini – Archeoastronomia Ligustica

11,45 **La Luna Piena del solstizio estivo: un evento inciso sulla pietra**
Luigi Torlai – Ass. Tages (Pitigliano), Società Italiana di Archeoastronomia

12,30 Pausa per il pranzo

sabato 19 marzo 2016

sessione pomeridiana

15,30 **Un importante tempio etrusco nei dintorni di Arezzo e il suo particolare orientamento astronomico**
Giovanni Nocentini

16,15 **Cosmogonia ed archetipo della Gerusalemme Celeste in Santa Maria dei Cerei a Rometta (Messina)**
Alessandro Di Bennardo – Università di Palermo

17,00 **La precessione degli equinozi e le prime accuse di deicidio contro gli Ebrei**
Alberto Peano

17,45 **Rilettura del petroglifo del sentiero 118 C.A.I. di Lunigiana alla luce della scoperta del DNA dell'*Helicobacter Pylori* rinvenuto nello stomaco dell'Uomo di Similaun (Oetzi).**
Enrico Calzolari – Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

18,30 Chiusura della sessione pomeridiana

domenica 20 marzo 2016

9,15 Apertura del Seminario

9,30 **La sfera armillare di Solunto (Palermo)**
Luciana De Rose – Università della Calabria (Cosenza)

10,15 **Archeoastronomia ed esoterismo negli edifici medievali**
Marisa Uberti – Duepassinelmistero, Ass. Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici

11,00 **L'astronomia nelle feste dell'antica Roma**
Giuseppe Veneziano − Osservatorio Astronomico di Genova

11,45 **Lucifero: angelo caduto o Venere? Esegesi astronomica di Isaia 14**
Paolo Colona

12,35 Chiusura dei lavori

Indice

L'interpretazione del Mazzaroth del libro biblico di Giobbe e le sue connessioni con l'astronomia assiro-babilonese. *p. 7*
Henry De Santis

Villa Adriana di Tivoli (Roma) - Una nuova scoperta a Roccabruna *p. 14*
Marina De Franceschini, Giuseppe Veneziano

Sulle rotte di Ulisse *p. 23*
Mario Codebò, Agostino Frosini

La Luna Piena del solstizio estivo: un evento inciso sulla pietra *p. 43*
Luigi Torlai

Un importante tempio etrusco nei dintorni di Arezzo e il suo particolare orientamento astronomico *p. 53*
Giovanni Nocentini

Cosmogonia ed archetipo della Gerusalemme Celeste in Santa Maria dei Cerei a Rometta (Messina) *p. 68*
Alessandro Di Bennardo

La precessione degli equinozi e le prime accuse di deicidio contro gli Ebrei *p. 103*
Alberto Peano Cavasola

Rilettura del petroglifo del sentiero 118 C.A.I. di Lunigiana alla luce della scoperta del DNA dell'Helicobacter Pylori rinvenuto nello stomaco dell'Uomo di Similaun (Oetzi). *p. 117*
Enrico Calzolari

La sfera armillare di Solunto (Palermo) *p. 126*
Luciana De Rose

Archeoastronomia ed esoterismo negli edifici medievali *p. 140*
Marisa Uberti

L'astronomia nelle feste dell'antica Roma *p. 145*
Giuseppe Veneziano

Lucifero: angelo caduto o Venere? Esegesi astronomica di Isaia 14 *p. 178*
Paolo Colona

L'interpretazione del "Mazzaroth" del Vecchio Testamento e le sue connessioni con l'astronomia assiro-babilonese

(ARCHEOASTRONOMIA LIGUSTICA)

Henry De Santis

(Archeoastronomia Ligustica, info@archaeoastronomy.it ,
www.archaeoastronomy.it)

Il presente breve contributo, valevole come ipotesi di lavoro introduttiva, vuole rivalutare una vecchia teoria avanzata da Giovanni Schiaparelli[1] relativa all'interpretazione del termine "Mazzaroth" presente in due libri del Vecchio Testamento.

In dettaglio, tale termine è citato nel **Libro di Giobbe**, cap. 38, v. 32 e nel **II Libro dei Re**, cap. 23, v. 4, dove la grafia è leggermente variata in *Mazzaloth*.

La sua traduzione (di seguito evidenziata in grassetto) varia a seconda delle diverse edizioni della Bibbia, come da sottostanti esempi:

GIOBBE, 38, 32

Nuova Riveduta: (Soc. Biblica Ginevra – 1994 protestanti e evangelici)
31 *Puoi tu stringere i legami delle Pleiadi, o potresti sciogliere le catene d'Orione?*
32 *Puoi tu, al suo tempo, far apparire le* ***costellazioni*** *e guidare l'Orsa maggiore insieme ai suoi piccini?*

C.E.I.:
31 *Puoi tu annodare i legami delle Plèiadi o sciogliere i vincoli di Orione?*
32 *Fai tu spuntare a suo tempo la* ***stella del mattino*** *o puoi guidare l'Orsa insieme con i suoi figli?*

Nuova Deodati (1821)
31 *Puoi tu unire assieme i legami delle Pleiadi, o sciogliere le catene di Orione?*
32 *Fai tu apparire le* ***costellazioni*** *a suo tempo, o guidare l'Orsa maggiore con i suoi piccoli?*

Diodati (1607 – protestantesimo)
31 *Puoi tu legare le delizie delle Gallinelle, Ovvero sciogliere le attrazioni dell'Orione?*
32 *Puoi tu fare uscire i* ***segni settentrionali*** *al tempo loro, E condur fuori Arturo co' suoi figli?*

La traduzione maggiormente utilizzata per tale termine è "costellazioni", mentre la Diodati del 1607 utilizza il termine "segni settentrionali" e l'edizione CEI "stella del mattino".

Per cercare di comprendere il più possibile il significato del termine sarebbe necessario leggere il testo originale in ebraico tuttavia, in mancanza, le edizioni più antiche di cui disponiamo sono la *Versione dei Settanta* o *Septuaginta*, traduzione del V.T. in lingua greca (III-II a.C.) che la *Lettera di Aristea a Filocrate* attribuisce a 72 saggi di Alessandria d'Egitto e la *Vulgata Editio* (fine IV sec) realizzata da Sofronio Eusebio Girolamo, Dottore e Padre della Chiesa, più conosciuto come San Girolamo di Stridone.

Nel dettaglio, leggendo il testo del versetto nella versione della Settanta[2] possiamo notare come il termine venga riportato *sic et simpliciter* senza alcuna traduzione:

31 συνῆκας δὲ δεσμὸν Πλειάδος καὶ φραγμὸν ᾽Ωρίωνος ἤνοιξας;
32 ἦ διανοίξεις **μαζουρωθ** ἐν καιρῷ αὐτοῦ καὶ ῞Εσπερον ἐπὶ κόμης αὐτοῦ ἄξεις αὐτά;‡

Diverso è il caso della Vulgata[3] dove vi è stato assegnato il significato di "luciferum" (stella del mattino).

[1] Schiaparelli 1903.
[2] Rahlfs 2006.
[3] Gryson e Weber 2007.

31 numquid coniungere valebis micantes stellas Pliadis aut gyrum Arcturi poteris dissipare?
32 numquid producis **luciferum** in tempore suo et vesperum super filios terrae consurgere facis?

II LIBRO DEI RE 23, 5

Analizzando le versioni in lingua italiana del testo dove sono descritte le misure intraprese dal Re Giosìa per sterminare i seguaci dei culti di Baal e Mazzaroth, troviamo le seguenti traduzioni:

C.E.I.:
5 Destituì i sacerdoti, creati dai re di Giuda per offrire incenso sulle alture delle città di Giuda e dei dintorni di Gerusalemme, e quanti offrivano incenso a Baal, al sole e alla luna, **alle stelle** e a tutta la milizia del cielo.

Nuova Riveduta:
5 Destituì i sacerdoti idolatri che i re di Giuda avevano istituito per offrire profumi negli alti luoghi delle città di Giuda e nei dintorni di Gerusalemme, e quelli pure che offrivano profumi a Baal, al sole, alla luna, **ai segni dello zodiaco**, e a tutto l'esercito del cielo.

Nuova Diodati:
5 Inoltre soppresse i sacerdoti idolatri che i re di Giuda avevano stabilito per bruciare incenso negli alti luoghi nelle città di Giuda e nei dintorni di Gerusalemme, e quelli che bruciavano incenso a Baal, al sole, alla luna, ai **segni dello zodiaco** e a tutto l'esercito del cielo.

Nel testo in lingua greca la parola non viene tradotta mentre nella versione latina le viene assegnato il significato di "dodici segni":

Settanta[4]
…καὶ κατέκαυσε τοὺς χωμαρίμ, οὓς ἔδωκαν βασιλεῖς Ἰούδα καὶ ἐθυμίων ἐν τοῖς ὑψηλοῖς καὶ ἐν ταῖς πόλεσιν Ἰούδα καὶ τοῖς περικύκλῳ Ἰερουσαλήμ, καὶ τοὺς θυμιῶντας τῷ Βάαλ καὶ τῷ ἡλίῳ καὶ τῇ σελήνῃ καὶ τοῖς **μαζουρὼθ** καὶ πάσῃ τῇ δυνάμει τοῦ οὐρανοῦ

Vulgata[5]
…et delevit aruspices quos posuerant reges Iuda ad sacrificandum in excelsis per civitates Iuda et in circuitu Hierusalem et eos qui adolebant incensum Baal et soli et lunae et **duodecim signis** et omni militiae caeli

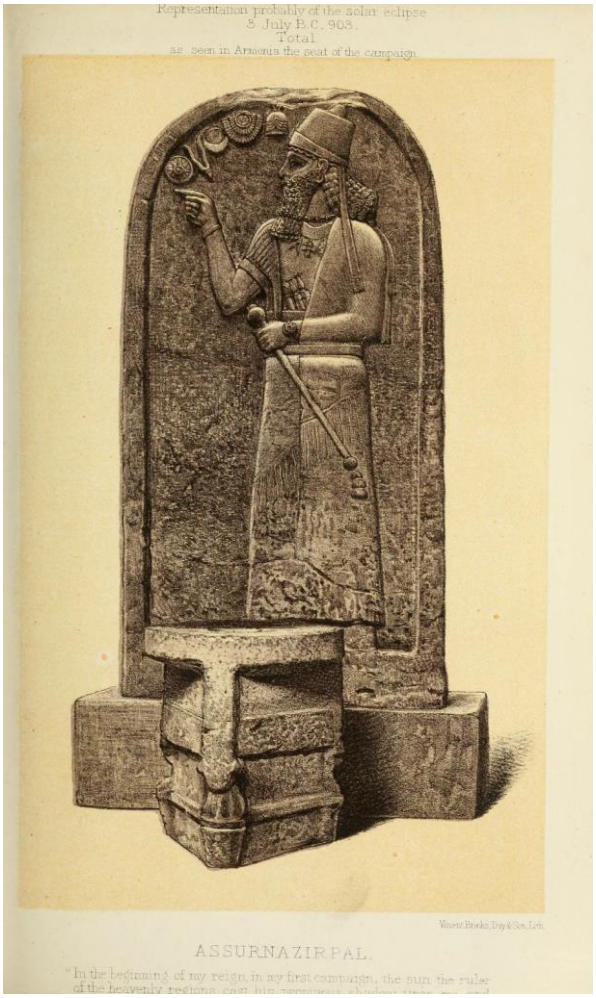
Ricapitolando, in Giobbe 38 e II Re 23, il termine *Mazzaroth* è tradotto, in italiano, come: costellazioni, segni settentrionali, stella del mattino, stelle e segni dello zodiaco.
Si riporta quanto teorizza Schiaparelli relativamente a tali differenziazioni di termini:
Costellazioni o stelle = sarebbe dovuto al fatto che Simmaco l'Ebionita (tardo II sec.) traducendo il passo in questione usi il termine σκορπισθέντα (participio aoristo passivo di σκορπίζω) = sparse, disperse: stelle sparse e da qui costellazioni.
Segni settentrionali = Aquila di Sinope (II sec), che traspone la bibbia dall'ebraico al greco in maniera quasi letterale, traduce il termine *mezarim* (che pare significhi le due orse) con **μαζουρ** e da ciò deriva la traduzione del Deodati.
Stella del mattino = poiché la Vulgata lo traduce come *Luciferum*.
Segni dello zodiaco = deriva sempre dalla Vulgata che riporta *Duodecim signa (*12 segni) e quindi zodiaco.

[4] Rahlfs, *op.cit.*
[5] Gryson e Weber, *op. cit.*

MAZZAROTH = VENERE?

Alcuni elementi ci portano a pensare che possa trattarsi del pianeta Venere, questo si basa soprattutto sui seguenti elementi:

1. *Mazzaroth* è un'entità unica, nonostante la desinenza in *oth* che generalmente in lingua ebraica indica un plurale[6]. Inoltre, il fatto che Venere, pur essendo un unico astro, fosse erroneamente considerato come due unità distinte (*Vesperum e Luciferum*) può conciliare l'uso della forma plurale con l'uso al singolare.
2. E' un qualcosa che sorge in un tempo determinato (ἐν καιρῷ αὐτοῦ) quindi ciò esclude una costellazione circumpolare come l'Orsa Maggiore o, tantomeno, la fascia zodiacale e fa pensare ad una sua apparizione per cicli periodici come succede per i pianeti.
3. Viene citata, per importanza (o forse luminosità?), dopo il Sole e la Luna ed è seguita e ben distinta dalla *milizia del cielo* (vedi *infra*).
4. In Re II 38,5, si parla di sacerdoti che ardevano incensi a Baal, Sole, Luna, *Mazzaloth* ed esercito del cielo: è quindi adorato come divinità a se stante.
5. I culti indicati al punto 4 sono Assiro-Babilonesi i quali indicavano sulla loro iconografia la triade Samas (sole), Sin (Luna), Istar (Venere) che occupava una posizione preminente nel pantheon delle nazioni mesopotamiche. Queste figure non mancano mai nei ritratti dei monarchi mesopotamici.



Immagini tratte da Longmans *et alii* 1877 (vol. V, pp. 313 e 258) che ritraggono i dignitari Assiri Assurnazirpal e Shamas Pul che riportano in alto a sinistra la triade Samas, Sin e Istar.

[6] Probabilmente si tratta di un plurale di forma ma non di significato come per esempio *Elohim*=Dio o *Shamajim*=cielo.

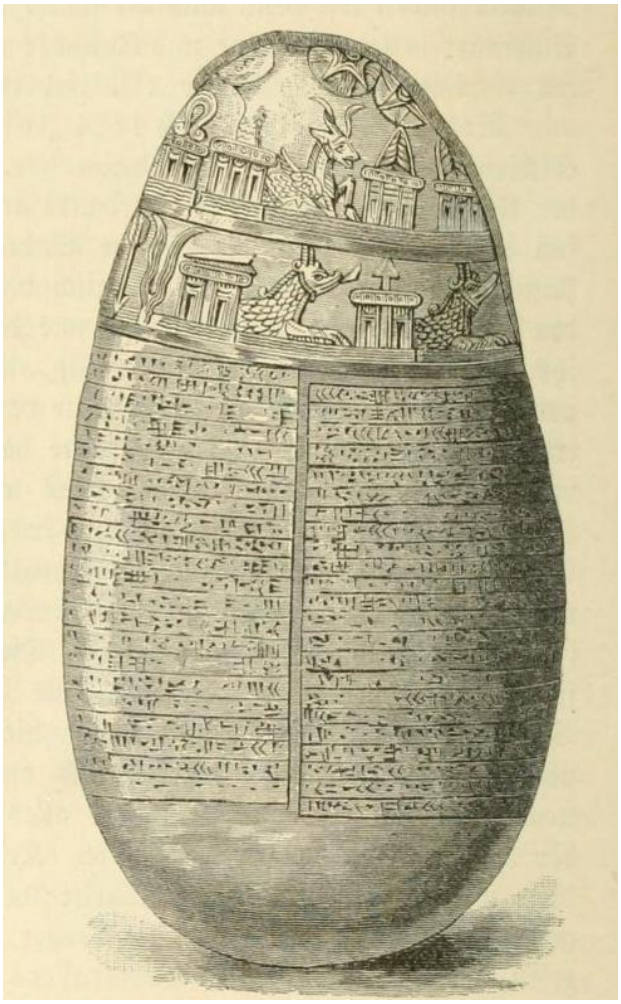
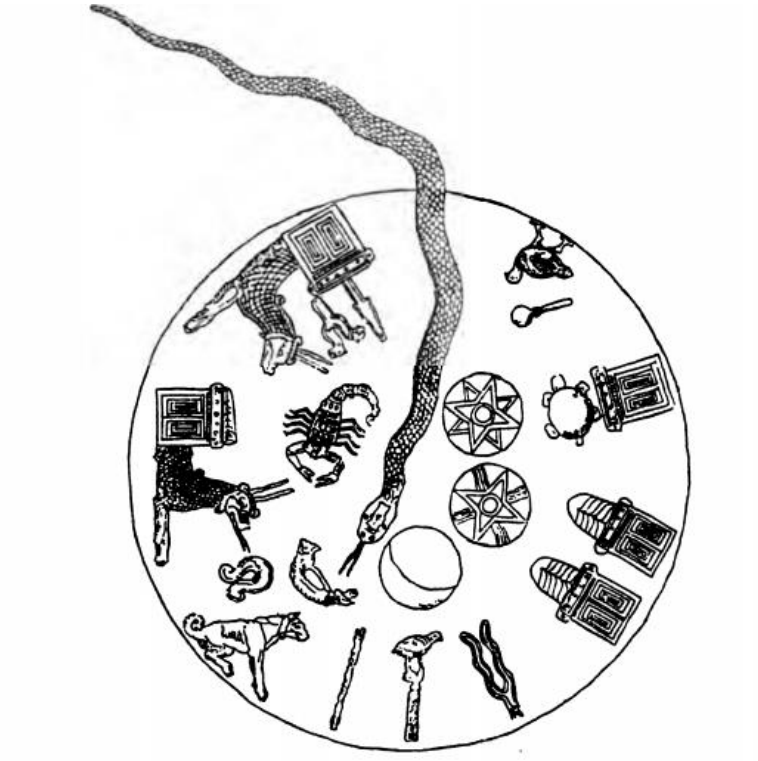


Immagine del cosiddetto “Ciottolo Michaux” riportante la triade, tratta da Hommel 1885 p.85.



Samas, Sin, Istar e tutta la “Milizia del Cielo” (Boll 1903 p.201): una probabile rappresentazione dello zodiaco.

Invece le "Milizie del Cielo" sono probabilmente degli angeli (buoni e malvagi), ciascuno dei quali dirige una stella[7].
Secondo Mario Codebò questa associazione fu dovuta all'impatto del monoteismo ebraico con il politeismo babilonese durante l'esilio del VI secolo, tenendo presente che la cultura babilonese era enormemente superiore a quella ebraica e gli esiliati della Giudea rischiavano di esserne assorbiti, perdendo l'identità nazionale, come era accaduto circa 150 anni prima alle dieci tribù del nord deportate dagli assiri.
Per sopravvivere, i giudei adottarono il politeismo babilonese ma lo posero sotto il dominio di YHWH, unico creatore. Così gli innumerevoli esseri che presiedevano alle stelle nella mitologia babilonese divennero angeli di Dio nel monoteismo ebraico e Dio ne fu il loro capo: capo delle "Milizie del Cielo" (compresi quelli che gli si ribellarono diventando demoni).
Tutto ciò nella Bibbia è appena accennato perché l'astrolatria e l'astrologia sono rifiutate (unico, necessario, accenno: YHWH Tschevaot=YHWH signore delle milizie del cielo).
Quanto sopra è invece descritto in dettaglio nel Primo Libro di Enoch[8] - il "Libro dei Vigilanti", in cui i Vigilanti sono appunto questi angeli e demoni del cielo - e parzialmente in quello che era l'originario Secondo Libro di Enoch, detto "Libro dei Giganti", poi sostituito nei Cinque libri di Enoch dal "Libro delle Parabole". Il "Libro dei Giganti" fu poi ritrovato a Qumran ed oggi lo possiamo leggere, sia pure in parte. Il suo testo narra in dettaglio le vicende che la Bibbia accenna appena in Gen 6,1-8.
Ne consegue che l'astronomia è accolta il minimo indispensabile nella Bibbia per la paura dell'astrolatria e, se la si vuole conoscere, la si deve cercare negli apocrifi dell'Antico Testamento scritti dagli autori della corrente letteraria apocalittica, essendo l'astronomia una delle costituenti fondamentali dell'apocalittica (basti pensare che il Terzo Libro di Enoch si chiama "Libro dell'Astronomia" ed è una descrizione dettagliata e precisa, ma con linguaggio "colorito", dei moti di Sole e Luna).

CONCLUSIONI

Dalla breve analisi delle fonti storiche ed iconografiche compiuta si può evincere che la probabile corrispondenza del termine "Mazzaroth" con il pianeta Venere, che accompagnava sempre nei culti di estrazione mesopotamica il Sole e la Luna, è un retaggio di una cultura introdotta in Israele da sacerdoti assiri, mischiatasi, con alterne fortune, a quella locale.
Lo studio di tali manifestazioni cultuali merita uno sviluppo specificamente dedicato, tuttavia, il loro ambito è talmente vasto che esula dagli scopi del presente contributo introduttivo.

[7] Comunicazione personale di Mario Codebò.
[8] Testo apocrifo di origine giudaica del I sec. a.C.

BIBLIOGRAFIA

Boll F. 1903. *Sphaera.* B.G. Taubner, Lipsia.

Gryson R., Weber R. 2007. *Biblia Sacra Vulgata*. Editio quinta, © German Bible Society, Stuttgart.

Hommel F. 1885. *Geschichte Babyloniens und Assyriens*. G. Grote'sche Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Longmans, Green, Reader, Dyer 1877. *Transactions of the Society of Biblical Archeology*, vol. V, Paternoster Row, London.

Rahlfs *A.* (eds) 2006. *Septuagint*, Second Revised Edition, edited by Robert Hanhart, © Deutsche Bibelgesellschaft, Stuttgart.

Schiaparelli G. 1903. *L'astronomia nel Vecchio Testamento*. Manuale Hoepli, serie scientifica, n. 332, Ulrico Hoepli, Milano.

Villa Adriana di Tivoli (Roma): una nuova scoperta a Roccabruna

Marina De Franceschini

(Archeologa, mdfmdf28@libero.it , sito web: www.villa-adriana.net)

Giuseppe Veneziano

(Osservatorio Astronomico di Genova,
vene59@libero.it , sito web: www.oagenova.it)

Marina De Franceschini - Giuseppe Veneziano

Villa Adriana: una nuova scoperta a Roccabruna

Premessa

A partire dal 2009 Marina De Franceschini e Giuseppe Veneziano hanno scoperto e studiato l'orientamento astronomico di due edifici della Villa Adriana di Tivoli[9], l'Accademia (che si trova in proprietà privata e non è visitabile) e Roccabruna, che è nella zona aperta al pubblico.

Accademia e Roccabruna si trovano alle due estremità della Spianata dell'Accademia, che è la più alta ed isolata della Villa, alla quale si accedeva con un percorso obbligato, salendo una rampa posta a lato dell'edificio di Roccabruna.

La Spianata dell'Accademia e i due edifici hanno tutti lo stesso orientamento astronomico, lungo l'asse immaginario che unisce l'alba del Solstizio invernale (*azimut* 122°) con il tramonto del Solstizio estivo (*azimut* 302°), che sono contrapposti esattamente e 'magicamente' a 180° **(fig. 1).**

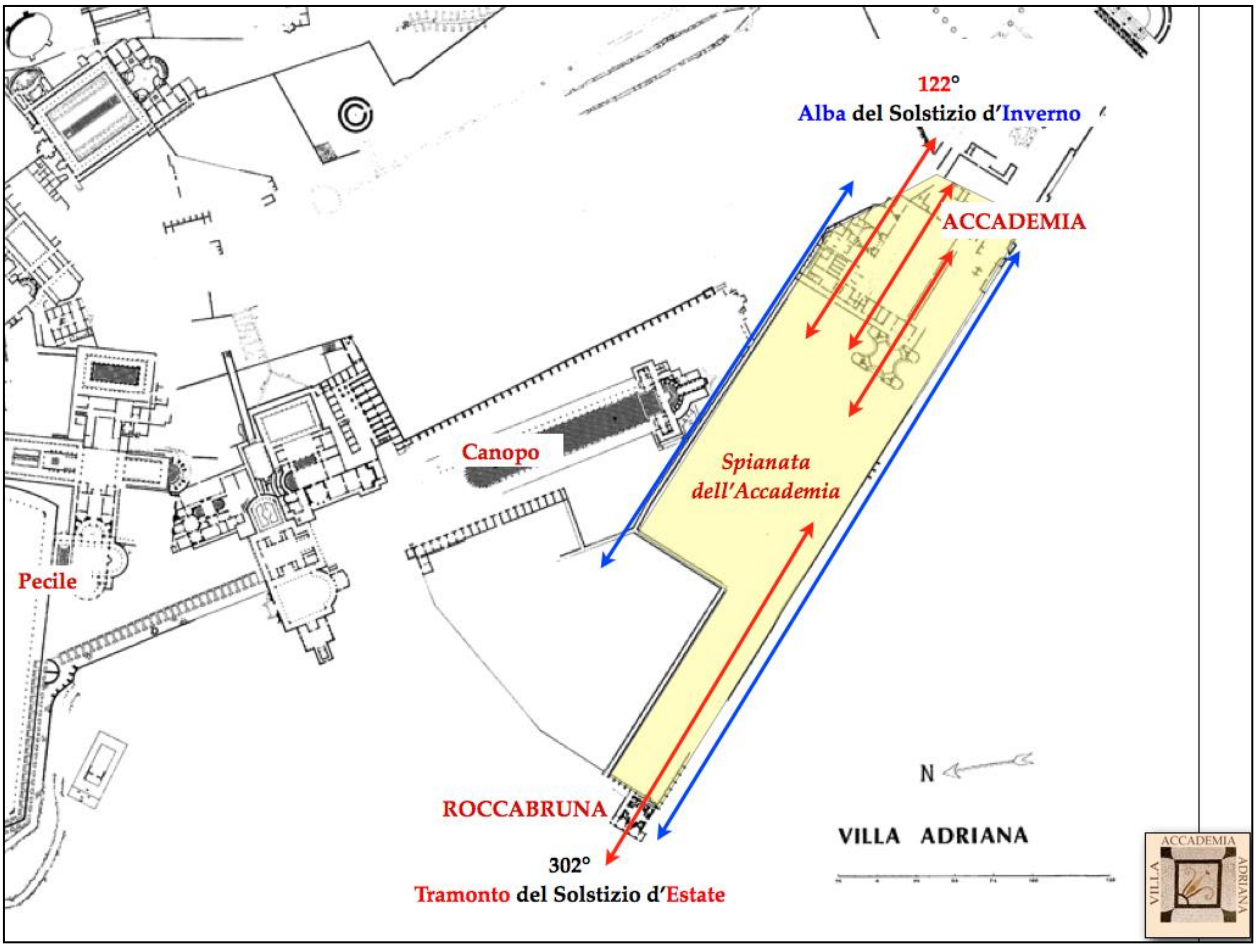


Figura 1. La spianata dell'Accademia con l'orientamento astronomico verso i due solstizi.

[9] Costruita dall'imperatore Adriano a partire dal 117 d.C.; vedi sito web di Marina De Franceschini www.villa-adriana.net.

Figura 2. Rettangolo di luce nel Tempio di Apollo dell'Accademia.

Le rilevazioni hanno confermato la scoperta dell'orientamento astronomico nell'edificio dell'Accademia, che aveva una serie di ambienti allineati lungo un asse centrale, disposti in modo tale che il Sole li illuminasse dapprima con rettangoli luminosi, e poi li attraversasse inondandoli di luce, nelle due date chiave dei Solstizi di cui si è detto[10] **(fig. 2).**

Stessa cosa avveniva nell'edificio di Roccabruna: già nel 1988 gli architetti americani Robert Mangurian e Mary-Ann Ray avevano scoperto che al tramonto del Solstizio estivo uno speciale condotto luminoso creava una lama di luce all'interno della sala a cupola al piano inferiore[11].

Questo fenomeno si vede ancor oggi, come confermato dalle osservazioni effettuate sul posto a partire dal 2009 **(fig. 3).**

Fig. 3. Al tramonto del solstizio estivo, la luce del Sole entra dal condotto luminoso sopra la porta (immagine a sinistra) e crea una lama di luce sul lato opposto (immagine a destra, indicata dalla freccia gialla).

[10] M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011, pp. 100-106.

[11] R. MANGURIAN, M.A. RAY, "*Notes on finding Solstice Secrets at Roccabruna*" in M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011, pp. XV-XXI.

Al piano superiore di Roccabruna esisteva inoltre un Tempio circolare coperto da una cupola (oggi scomparso), la cui porta porta d'accesso era orientata verso l'alba del Solstizio invernale, mentre la finestra sul lato opposto era orientata verso il tramonto del Solstizio estivo. Quindi nelle due date chiave dei Solstizi anche il Tempio di Roccabruna veniva attraversato dalla luce, ed altri fenomeni luminosi dovevano essere creati dall'oculo della cupola che lo copriva.

Nel 2011 i due autori hanno presentato queste scoperte al 13° Seminario ALSSA[12] e le hanno pubblicate in quello stesso anno nel libro *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*. Nel caso di Roccabruna però, rimanevano alcune questioni aperte, che ora hanno trovato risposta.

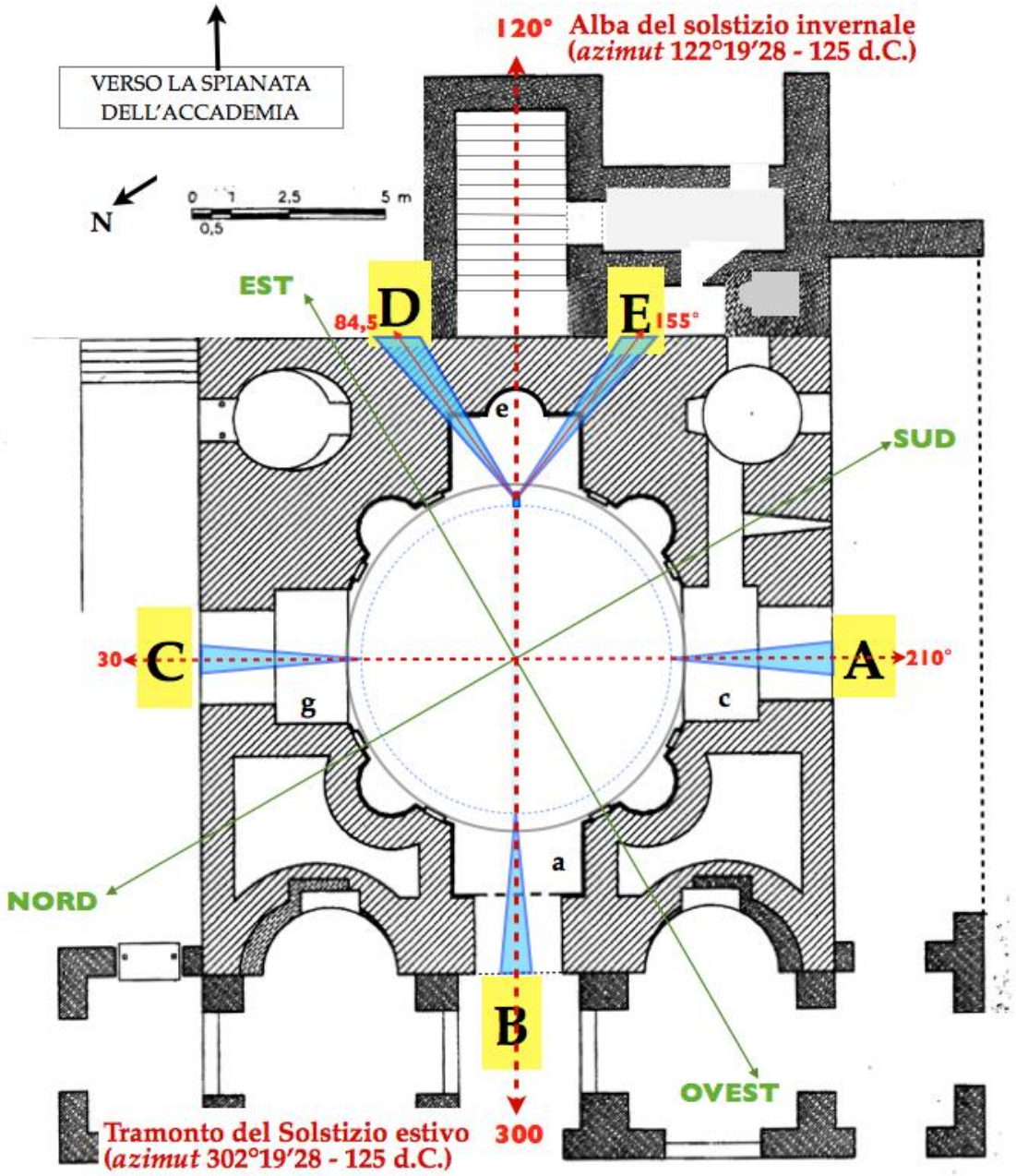


Figura 4. L'edificio di Roccabruna con i suoi cinque condotti A-B-C sulle tre facciate, D ed E ai due lati della scala.

[12] M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, "*Architettura celeste nella Villa Adriana di Tivoli (Roma)*" in Atti del 13° Seminario di Archeoastronomia ALSSA, Genova, 9-10 aprile 2011, pp. 9-22.

I Condotti luminosi

L'edificio di Roccabruna ha ben cinque 'condotti luminosi' **(fig. 4, in azzurro)** ma nel 2011 solo per tre di essi era stato possibile comprendere come funzionassero, quando e perché.

Il condotto B, che si trova sopra la porta di ingresso, è quello che crea la lama di luce all'interno della sala a cupola al tramonto, nei giorni a cavallo del Solstizio estivo **(fig. 5 e fig. 9)**.

Si è compreso che la differenza fra l'*azimut* del condotto B e dell'edificio (300°) e l'*azimut del* punto in cui tramonta il Sole (302°) non è dovuta a un errore ma all'esigenza di far durare la lama di luce per un'ora e mezza circa. Se l'orientamento fosse stato perfetto, la lama di luce sarebbe durata pochi minuti.

Figura 5. Un'immagine grandangolare della lama di luce a Roccabruna: a sinistra la porta e la feritoia del condotto B, a destra la nicchia illuminata e la lama di luce.

Il fenomeno luminoso era legato alla probabile funzione sacra dell'edificio, che doveva essere dedicato al culto della dea Iside, come si deduce dalla iconografia isiaca e dionisiaca delle sculture rinvenute a Roccabruna e all'Accademia[13].

Gli altri due condotti D ed E, che si trovano ai lati della scala che dava accesso al Tempio del piano superiore, non potevano essere illuminati dal Sole: il primo per via dell'azimut di 84°, il secondo perché sbucava all'interno di un ambiente chiuso. **(vedi ancora fig. 4).**

Durante il rilievo si è scoperto che i condotti D ed E avevano invece la funzione di condotti *acustici*, cioè servivano a convogliare dei suoni all'interno della sala a cupola del piano inferiore. Quindi in occasione delle celebrazioni rituali legate alla festa della dea Iside (Solstizio estivo), era possibile creare suggestivi 'effetti speciali': all'interno della sala si poteva udire come per magia la musica, oppure ascoltare oracoli, senza vedere nessuno[14].

Rimaneva da comprendere la funzione degli altri due condotti luminosi, A e C. Il condotto C non può mai essere illuminato dal sole, perché il suo azimut è di 30°. Il Sole passa invece tutti i giorni davanti al condotto A, quindi è probabile che funzionasse allo stesso modo del condotto B, creando un'altra lama di luce all'interno della sala a cupola. *Ma in quale data?* In un primo momento si era pensato che potesse succedere nei giorni degli Equinozi, ma le osservazioni sul posto nel 2010 avevano smentito tale ipotesi.

---

[13] M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011, pp. 160-169.
[14] M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011, pp. 139-143.

Ovviamente non è possibile andare tutti i giorni nella sala a cupola di Roccabruna per vedere cosa accade in determinati giorni dell'anno come l'Equinozio, il tramonto del Solstizio invernale, o ancora il *Dies Imperii* dell'imperatore Adriano.

Marina De Franceschini ha quindi pensato di invertire i termini della questione, chiedendo a Giuseppe Veneziano di fare dei nuovi calcoli partendo non dall'*azimut* ma da un altro dato già disponibile: l'*altezza* che il Sole deve avere rispetto all'orizzonte perché i suoi raggi possano entrare nel condotto B e creare la lama di luce al tramonto del Solstizio estivo. Partendo da tale dato, bisognava calcolare in quali giorni il Sole avesse *quella stessa altezza* ma un *azimut* di circa 210°, che corrisponde appunto all'orientamento del condotto A.

Giuseppe Veneziano ha eseguito i calcoli ottenendo un risultato che è subito apparso molto interessante e significativo: doveva accadere nei giorni del Solstizio invernale, quando il Sole passa ad un *azimut* di 210° verso le 14.15, con un'altezza di 18°, e pertanto poteva creare una lama di luce attraverso il condotto A, luce che però sarebbe stata un po' più bassa rispetto a quella che si vede durante il Solstizio estivo.

Considerando che tutta l'area della Spianata dell'Accademia è orientata astronomicamente verso l'alba del Solstizio invernale ed il tramonto del Solstizio estivo, la data del Solstizio invernale era molto promettente e sembrava confermare a priori la nostra teoria. Ma come sempre abbiamo deciso che bisognava andare a Roccabruna a fare delle osservazioni sul posto per verificare la validità della nostra ipotesi e dei calcoli.

Nei giorni del Solstizio invernale, il 19 e 20 dicembre del 2015, Marina De Franceschini è andata a Roccabruna, in una giornata che per fortuna era particolarmente luminosa.

Il Sole ha cominciato ad entrare nel condotto luminoso A che ha 'centrato' a partire dalle 14:09 **(fig. 6)**. Ma sul lato opposto non è comparsa nessuna lama di luce, nemmeno alle 14:15, ora indicata dai calcoli.

Finalmente alle 14:36 è apparso un fenomeno luminoso un po' diverso, che ha confermato comunque la nostra ipotesi.

Sulla piattabanda dell'arco che copre la finestra sul lato del condotto C è comparsa *una macchia di luce circolare*, che è durata dalle 14:36 fino alle 14:43 **(Figg. 7-8).**

Figura 6. La luce del Sole che entra nel condotto A (indicato dalla freccia), vista dall'interno della sala a cupola.

Figura 7. Il raggio di Sole passato attraverso il condotto A, produce una macchia di luce (indicata dalla freccia) sopra la finestra del lato est dell'edificio.

Come previsto dai calcoli la macchia è collocata molto più in basso rispetto alla lama di luce estiva (vedi il confronto in **fig. 9**), e la sua durata è di sette minuti circa, quindi assai più breve E' possibile che ciò sia dovuto alle piante infestanti che in parte ostruiscono il condotto A. Con molta probabilità, se quest'ultimo venisse pulito la macchia di luce sarebbe un po' più grande e sarebbe visibile per qualche minuto in più.

Figura 8. La macchia di luce ed il particolare ingrandito.

Figura 9. Confronto tra i due fenomeni luminosi. La macchia di luce creata dal condotto A al solstizio d'inverno (immagine a destra), risulta più bassa rispetto alla lama di luce creata dal condotto B (a sinistra) al solstizio d'estate.

Conclusioni

Questa scoperta è molto importante per una serie di ragioni.

1 - Innanzitutto abbiamo risolto il quesito iniziale, scoprendo che il condotto A era un condotto luminoso analogo al condotto B, e serviva a creare un fenomeno luminoso all'interno della sala a cupola.

2 - La data in cui il condotto A crea tale macchia di luce è il Solstizio invernale, una delle date chiave nell'orientamento archeoastromico degli edifici antichi.

3 - Tale data corrisponde all'orientamento astronomico da noi scoperto per la Spianata dell'Accademia e gli edifici di Roccabruna ed Accademia, che come si è detto erano orientati verso l'alba del Solstizio invernale e il tramonto del Solstizio estivo.

4 - L'orientamento di entrambi i condotti verso i Solstizi ed i relativi fenomeni luminosi non sono certamente un fatto 'casuale', e si inquadrano perfettamente nella logica di altri edifici

orientati astronomicamente costruiti dall'imperatore Adriano: il Pantheon[15] e Castel Sant'Angelo, che è un'altra nostra scoperta[16].

5 - La nostra ipotesi che la Spianata dell'Accademia fosse dedicata al culto di Iside / Osiride e Stagioni viene rafforzata da quest'ultima scoperta. Come viene spiegato più estesamente nel nostro libro *Villa Adriana. Architettura Celeste*, il Solstizio estivo coincideva con la festa di *Fors Fortuna*, che era identificata con la dea Iside. Il Solstizio invernale coincideva invece con i *Saturnalia*, feste dedicate a Dioniso, che venne in seguito identificato con Osiride, marito di Iside. Quest'ultima diventava quindi un 'comune denominatore'. Possiamo pensare che all'Accademia e Roccabruna vi fossero delle cerimonie sacre legate ai Misteri isiaci e alle due festività; potevano durare per i cinque giorni a cavallo dei due Solstizi in cui si vedono più chiaramente i fenomeni luminosi. Lungo la Spianata dell'Accademia potevano svolgersi delle processioni rituali che andavano da un edificio all'altro, e prendevano l'avvio al 'segnale' dato dalla comparsa dei fenomeni luminosi.

Bibliografia:

M. DE FRANCESCHINI M., G. VENEZIANO, "*Architettura Celeste nella Villa Adriana di Tivoli*" in Atti del X Convegno SIA Trinitapoli, 22-23 ottobre 2010, Archeoastronomia, Astronomia Culturale, Astronomia Storica, Storia dell'Astronomia, Trinitapoli (BT, Puglia), 22 - 23 ottobre 2010. (in corso di pubblicazione).

M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, "*Architettura celeste nella Villa Adriana di Tivoli (Roma)*" in Atti del 13° Seminario ALSSA (Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici) Genova, 9-10 aprile 2011, pp. 9-22.

M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011.

M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *"Archtecture and Archaeoastronomy in Hadrian's Villa near Tivoli, Rome"* in Nexus Network Journal 2013, (link.springer.com)

[15] M. DE FRANCESCHINI, "*Archeoastronomia nella Roma di Augusto e di Adriano: l'Horologium Augusti ed il Pantheon*" in Atti del 12° Seminario ALSSA (Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici) Genova 17-18 aprile 2010, pp. 10-35; M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, *Villa Adriana. Architettura Celeste. I segreti dei Solstizi*, Roma 2011, pp. 78-83; R. HANNAH - G. MAGLI, "*The Role of the sun in the Pantheon's design and meaning*" in Numen 28, 2011, pp. 486-513; M. DE FRANCESCHINI, *Il Pantheon di Roma. Nuove immagini dei fenomeni luminosi"* in Atti del 16° Seminario ALSSA (Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici) Genova 12-13 aprile 2014, pp. 129-140.

[16] M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, "*Archeoastronomia nel Mausoleo di Adriano (Castel Sant'angelo, Roma)*" in Atti del XIV Convegno SIA. Il Cielo in Terra ovvero della giusta distanza (a cura di V. Girotto e G. Rosada) Padova 2015, pp. 133-142; M. DE FRANCESCHINI, G. VENEZIANO, "*Archeoastronomia nel Mausoleo di Adriano a Roma – Castel Sant'Angelo*" in Atti del 17° Seminario ALSSA (Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici), Genova, 28-29 Marzo 2015.

Sulle rotte di Ulisse

(ARCHEOASTRONOMIA LIGUSTICA)

Mario Codebò

(info@archaeoastronomy.it; www.archaeoastronomy.it)

Agostino Frosini

(agopax@libero.it; www.agopax.it)

ABSTRACT[17]

In this study we consider three nautical routes described in the Odyssey:
1) the eighteen days Ulisses' voyage on a "raft" sailing from the Ogygia island to Ithaca island (with landings, actually, in Scheria, the island of Phaeaci people, due to a storm at the end of the voyage);
2) the drift, lasting ten days, of the shipwrecked Ulisses, "clinging" to a wreck of his ship, from Charybdis whirpool to Ogygia island.
3) the voyage, that lasted only from sunset to sunrise, with the Pheaci's rowing and sailing boat from Scheria to Ithaca;
Homer gives to his readers all the elements to calculate the first route: direction, time and vessel's speed. We have no evidence so closely precise about the other two, but we can calculate them as, respectively, the previous and following route.
We shall demonstrate that these three routes and their astronomical indications are not compatible with the latitudes of the Northern Atlantic and the Baltic Sea assumed in the so-called *theory of Homer in the Baltic Sea*, while they are compatible with the southern latitudes of the Mediterranean Sea.

[17] Testo e tabelle di Mario Codebò. Rotte (calcoli e mappe) di Agostino Frosini.

Αὐτὰρ ὁ πηδαλίῳ ἰθύνετο τεχνηέντως
ἥμενος᾽ ` οὐδέ οἱ ὕπνος ἐπὶ βλεφάροισιν ἔπιπτε
Πληϊάδας τ᾽ ἐσορῶντι καὶ ὀψὲ δύοντα Βοώτην
Ἄρκτον θ᾽, ἣν καὶ ἅμαξαν ἐπίκλησιν καλέουσιν,
ἣ τ᾽ αὐτοῦ στρέφεται καί τ᾽ Ὠρίωνα δοκεύει,
οἴη δ᾽ ἄμμορός ἐστι λοετρῶν Ὠκεανοῖο`
τὴν γὰρ δή μιν ἄνωγε Καλυψώ, δῖα θεάων,
ποντοπορευέμεναι επ᾽ ἀριστερὰ χειρὸς ἔχοντα.
ἑπτὰ δὲ καὶ δέκα μὲν πλέεν ἤματα ποντοπορεύων,
ὀκτωκαιδεκάτῃ δ᾽ἐφάνη ὄρεα σκιόεντα
γαίης Φαιήκων, ὅθι τ᾽ ἄγχιστον πέλεν αὐτῷ`
εἴσατο δ᾽ ὡς ὅτε ῥινὸν ἐν ἠεροειδέϊ πόντῳ.
(Odissea V,270-281).

"*Così col timone drizzava il cammino sapientemente,*
seduto: mai sonno sugli occhi cadeva,
fissi alle Pleiadi, fissi a Boòte che tardi tramonta,
e all'Orsa, che chiamano pure col nome di Carro,
e sempre si gira e Orione guarda paurosa,
e sola non ha parte ai lavacri d'Oceano;
quella infatti gli aveva ordinato Calipso, la dea luminosa,
di tenere a sinistra nel traversare il mare.
Per diciassette giorni navigò traversando l'abisso,
al diciottesimo apparvero i monti ombrosi
della terra feacia: era già vicinissima,
sembrava come uno scudo, là nel mare nebbioso." [18]

Omero descrive così la rotta dall'isola di Ogigia all'isola di Itaca. Si tratta della migliore descrizione di una rotta in tutta l'Odissea, perché vengono forniti tutti gli elementi che permettono di tracciarla: l'azimut, la durata della navigazione e la velocità.

1) L'azimut

È descritto dalle due notazioni astronomiche dei versi 272 – 277: nell'emisfero boreale, solo navigando da Ovest ad Est si può avere l'Orsa (sia la Maggiore che la Minore) alla propria sinistra: navigando da Est verso Ovest essa sarebbe alla destra del navigatore; navigando da Nord a Sud sarebbe in poppa; infine, navigando da Sud a Nord sarebbe a prua. Ulisse dunque viaggia da ponente a levante.

Omero dice anche che l'Orsa "… *sempre si gira* …" e "… *sola non ha parte nei lavacri d'Oceano* …". Ciò significa che essa non sorge e non tramonta mai ma ruota sempre nel cielo: è una costellazione circumpolare. L'astronomia sferica ci dice che una qualsiasi stella è

[18] Omero, "Odissea", con testo a fronte e traduzione a cura di Rosa Calzecchi Onesti, prefazione di Fausto Codino (Omero 1989).

circumpolare (cioè non sorge e non tramonta mai; non passa al primo verticale[19] ma raggiunge solo una massima digressione[20] dal meridiano locale; compie un'orbita attorno al polo elevato[21] quando la somma dei valori assoluti della sua declinazione e della latitudine dell'osservatore sono ≥ 90° e dello stesso segno (+ = N, - = S). Se sono di segno diverso (una N = +; l'altra S = -) ma sempre ≥ 90°, allora la stella è anticircumpolare, cioè non è mai visibile alla latitudine dell'osservatore ed è circumpolare nell'emisfero opposto. Se infine declinazione e latitudine sono < 90°, allora la stella sorge e tramonta e passa al primo verticale, come fa la maggioranza delle stelle[22] (AA.VV. 1959; Flora 1987; Grillo 1942; Naccari 1911[2]).

Non sono invece descritti come circumpolari né le Pleiadi né il Boote. Vedremo fra poco quanto ciò sia importante. Queste costellazioni ci forniscono invece il dettaglio della direzione – ovvero l'azimut! – verso la quale naviga Ulisse. Se riduciamo al tempo in cui avvennero i fatti narrati nell'Odissea le coordinate delle stelle che formano tali costellazioni, possiamo calcolare facilmente sorgere, tramonto, passaggio in meridiano e qualsiasi altra loro posizione. Per semplificare, possiamo eseguire il calcolo solo sulle stelle principali delle due costellazioni, senza incorrere in errori sensibili: Arturo in Bootes ed Alcyone nelle Pleiadi. Lo Smithsonian Astrophysical Observatory Star Catalog – http://www.alcyone.de/SIT/bsc/bsc.html – fornisce le seguenti coordinate equatoriali FK5 J2000.0:

a) Alcyone (η Tauri; stella principale delle Pleiadi): α 3h47m29,074s; δ +24°06'18,33"; moto proprio in α 0,0013s/anno; moto proprio in δ -0,047"/anno;
b) Arcturus (α Bootis): α 14h15m39,687s; δ +19°26'30,95"; moto proprio in α -0,0776s/anno; moto proprio in δ -1,998"/anno.

Per tali valori, l'algoritmo FK5 J2000.0 (Frosini) fornisce i seguenti risultati al 04/07/1200 a.C., UT 19:48:53 (data del solstizio d'estate):

Alcyone: α 0h51m28.77s; δ + 9° 41' 4.17"; A 42° 55' 48.64"; h - 31° 28' 51.65".
Arcturus: α 11h47m02,30s; δ +38°07'37,81"; A 286° 47' 22.35"; h + 49° 30' 20.66".

Per effettuare questi calcoli, abbiamo scelto la data del solstizio d'estate in quanto momento centrale del periodo favorevole alla navigazione antica, che Esiodo, in *Le opere ed i giorni*, 664 – 684 (Esiodo 1991[5], pp. 146 – 149), pone tra l'inizio della primavera e l'inizio dell'autunno, benché affermi esplicitamente di preferire personalmente il periodo che va da cinquanta giorni dopo il solstizio d'estate all'inizio dell'autunno: "… *la nave non s'infrangerà né il mare inghiottirà gli uomini … Allora i venti spirano propizi ed il mare è sereno* …". Inoltre, abbiamo scelto l'anno 1200 a.C. come quello tradizionalmente accreditato per lo svolgimento delle vicende della guerra di Troia e del successivo ritorno degli eroi[23].

Considerando che una stella diventa visibile sull'orizzonte quando supera il suo angolo di estinzione (Gaspani) empiricamente stimato da A. Thom pari alla sua magnitudine assoluta,

[19] Il *primo verticale* è il cerchio massimo passante per i punti cardinali Est e Ovest, per lo Zenit e per il Nadir. Si divide in due rami: il primo verticale est, passante per il punto cardinale Est, ed il primo verticale ovest, passante per il punto cardinale Ovest.
[20] La *massima digressione*, orientale ed occidentale, è la massima distanza dal meridiano che una stella circumpolare raggiunge verso Est e verso Ovest, durante il suo moto apparente diurno.
[21] Il *polo elevato* è il polo celeste più vicino allo Zenit. Il *polo depresso* è il polo celeste più vicino al Nadir.
[22] Per un osservatore ai poli, tutte le stelle sono circumpolari. Per un osservatore all'equatore, nessuna stella è circumpolare.
[23] Il ciclo completo degli avvenimenti è di vent'anni: dieci per la guerra di Troia e dieci per il ritorno di Ulisse, ma in questo lasso di tempo le coordinate delle stelle variano di meno di 17' per effetto della precessione degli equinozi, la cui velocità media è 50,29" all'anno.

abbiamo considerato le due stelle non al momento del loro sorgere o tramontare vero sull'orizzonte marino, ma ad un'altezza pari al loro angolo di estinzione. Di conseguenza, avendo le Pleiadi nel loro insieme magnitudine 1,6, si è assunta per esse un'altezza di minima di +2° e per Arcturus – che ha magnitudine 0 – un'altezza minima di +1°.

Infine, abbiamo considerato Cefalonia (N38°10'; E20°19') come l'approdo finale di Ulisse, consapevoli che le coordinate delle altre isole dell'arcipelago delle Isole Jonie modificherebbero il risultato del calcolo dell'azimut in maniera insignificante.

Applicando a tali dati la formula **cosZ = (senδ – senφ senh)/(cosφ cos h)**, abbiamo ottenuto i seguenti azimut:

1.1) Alcyone: levata A 75,5°; tramonto A 284,5°;
1.2) Arcturus levata 34,8°; tramonto 325,2°.

Ulisse quindi navigò in una direzione compresa tra 34,8° e 75,5° ed il cui azimut reciproco – cioè di partenza – è compreso, rispettivamente, tra A 34,8° + 180° = A 214,8° e A 75,5° + 180° = A 255,5°.

2) La durata

La navigazione durò diciassette giorni, dalla partenza da Ogigia all'avvistamento dell'isola dei Feaci, mentre lo sbarco/naufragio avvenne nel diciottesimo giorno.

3) La velocità

Trattandosi di una zattera a vela, abbiamo stimato la sua velocità in 1,38 nodi (σ ±0,45) dalla media di quattro navigazioni a vela descritte in letteratura:

3.1) il viaggio della zattera Kon–Tiki (Heyerdahl 1952) che, partita da Callao (S12°03'; W77°48') in Perù il 28/04/1947, approdò a Raroia (S16°12'; W142°27') in Polinesia il 07/08/1947, dopo circa 4500 miglia nautiche percorse in centouno giorni alla velocità media di 1,68 nodi (massima 2,96 nodi; minima 0,375 nodi);

3.2) il viaggio del dott. Alain Bombard che, partito dal Principato di Monaco (N43°44'; E7°25') in data 25/05/1952 su un gommone a vela, approdò all'isola di Barbados (N13°09'; W59°25') in data 23/12/1952 dopo avere percorso oltre 3000 miglia nautiche alla velocità media di 1,85 nodi[24] (Bombard 2010);

[24] A causa della difficoltà di definire esattamente tutti i tratti delle rotte percorse dal dott. Bombard, per i nostri calcoli della velocità media ci siamo basati solo sulle due tratte descritte con maggiore dettaglio:
1) Casablanca N33°37'; W7°35' – Las Palmas (Canarie) N28°09'; W15°24'; 513 miglia nautiche percorse in undici giorni alla velocità media di 1,9 nodi;
2) Las Palmas (Canarie) N28°09'; W15°24' – Barbados (Piccole Antille) N13°09'; W59°25'; 2849 miglia nautiche percorse in sessantacinque giorni alla velocità media di 1,8 nodi.

Figura 1. Viaggio del dott. Bombard. Tratto Casablanca – Las Palmas (elaborazione di Agostino Frosini).

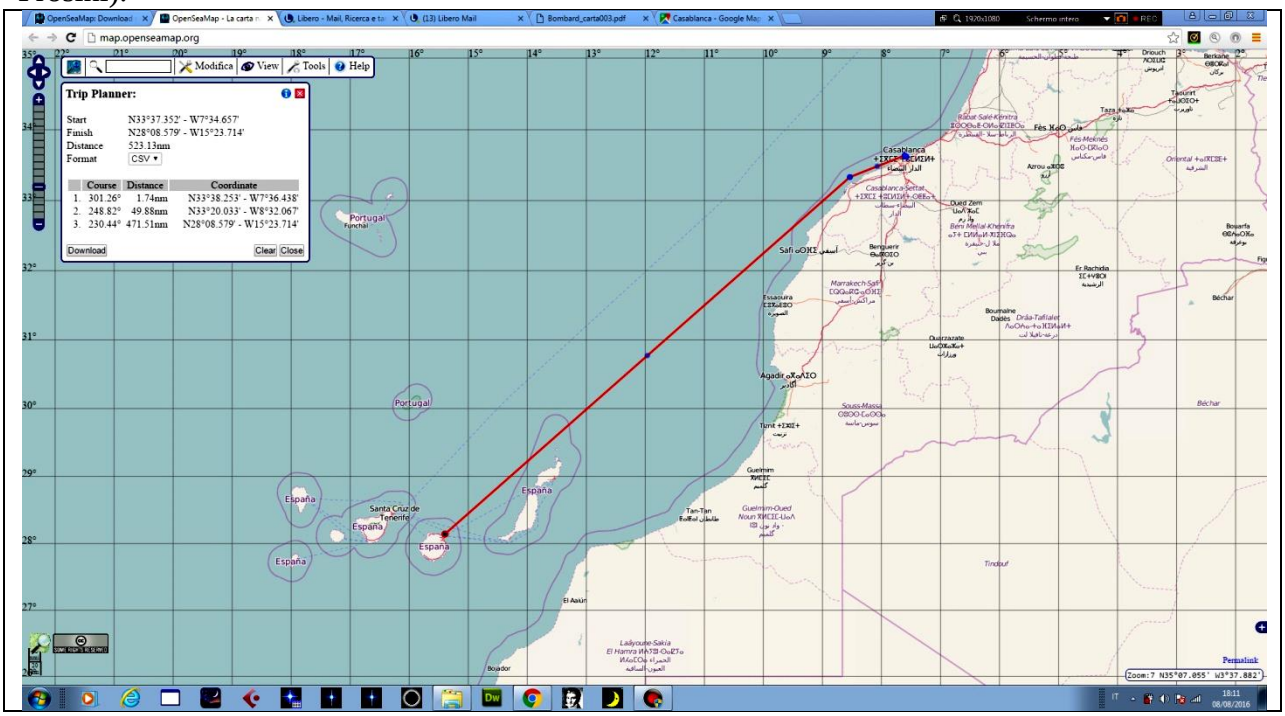
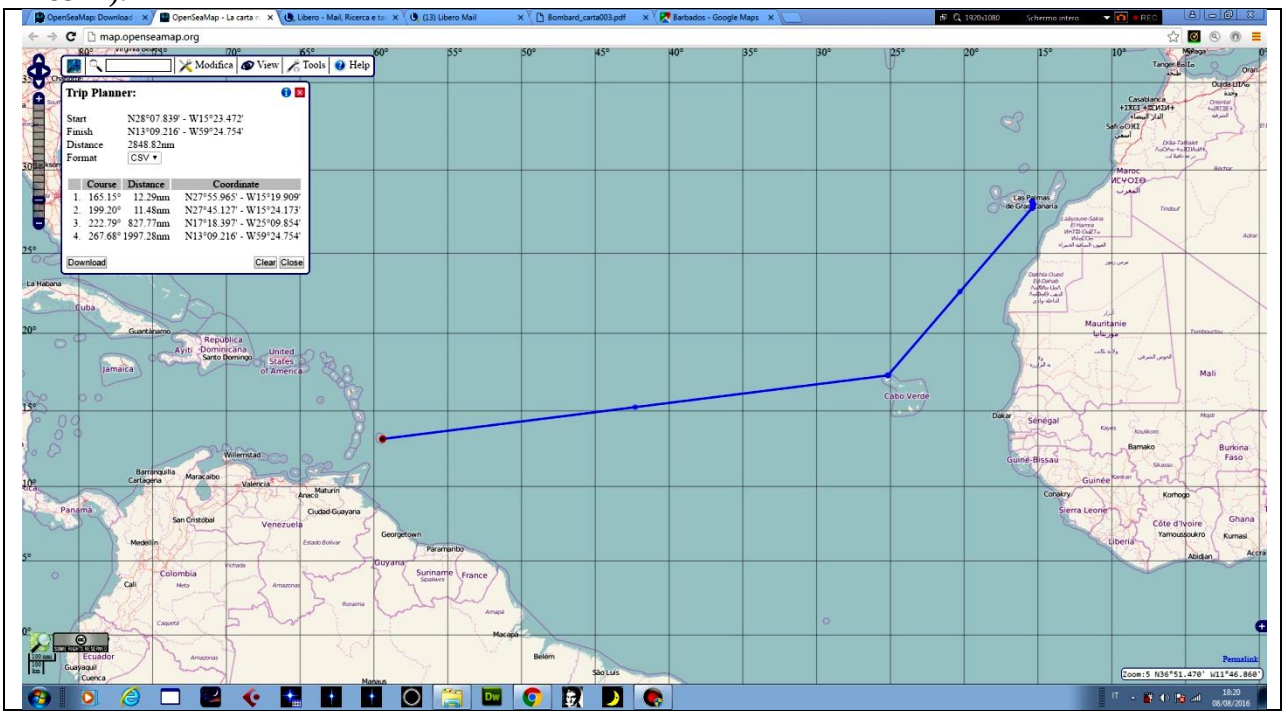


Figura 2. Viaggio del dott. Bombard. Tratto Las Palmas – Barbados (elaborazione di Agostino Frosini).



3.3) La deriva di S. Paolo, descritta negli Atti degli Apostoli, cap. 27. L'apostolo viaggiava su una nave oneraria romana con destinazione Roma, dove doveva essere giudicato dal tribunale dell'imperatore cui si era appellato nella sua qualità di cittadino romano. La grossa nave oneraria, salpata, contro il parere di S. Paolo, a fine settembre – quando cioè terminava la stagione della navigazione – dalla località "Buoni Porti" dell'isola di Creta con

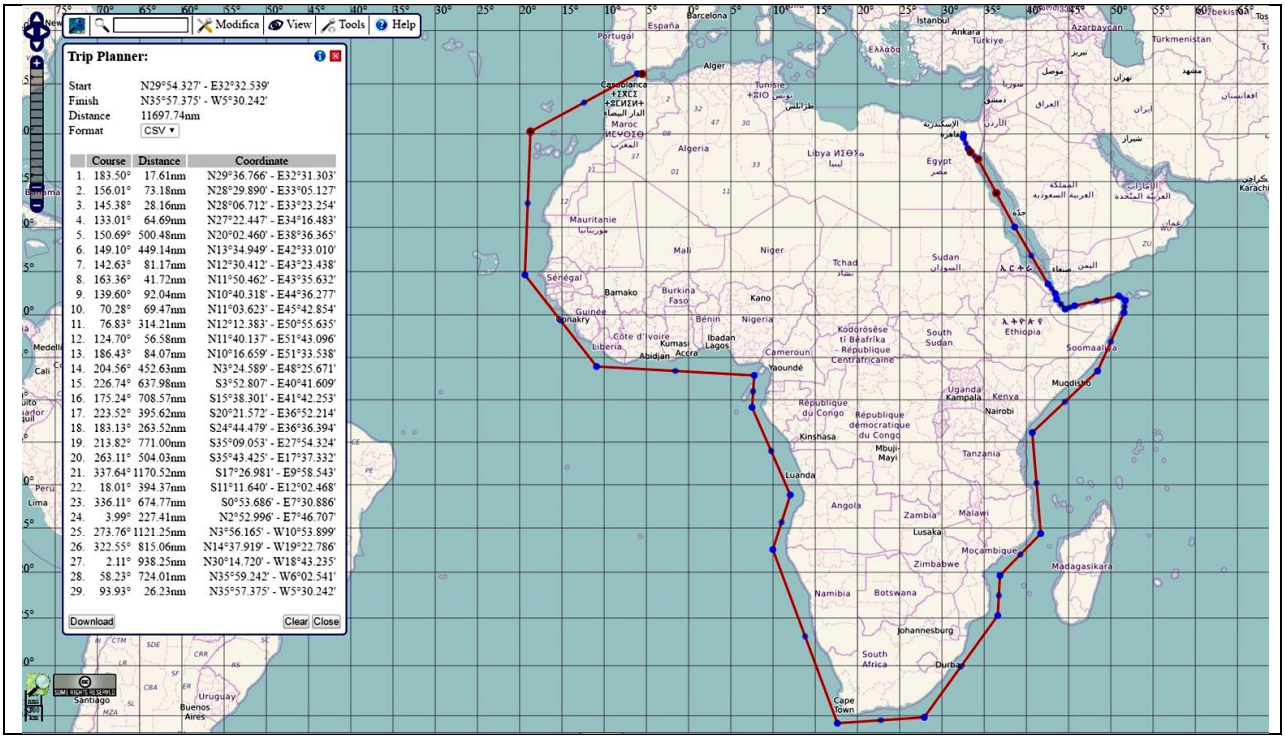
duecentosettantasei persone tra passeggeri ed equipaggio, incappò ben presto in una tempesta all'altezza dell'isolotto di Caudas (odierna Gavdos N34°51'; E24°01') e andò alla deriva per quattordici giorni, arenandosi sulle spiagge di Malta (N35°50'; E14°41') al quindicesimo, dopo avere percorso circa 471 miglia nautiche, alla velocità media di 1,3 nodi.

Figura 3. La deriva di S. Paolo. (elaborazione di Agostino Frosini).

3.4) La spedizione fenicio-egiziana che, a cavallo della fine del VII secolo a.C. e l'inizio del VI secolo a.C., circumnavigò l'Africa, secondo quanto narrato da Erodoto in *Storie IV,42-43*. Questa spedizione fu voluta dal faraone Necho II, che regnò dal 610 al 595 a.C. e che ne fu "l'armatore", allo scopo di circumnavigare la *Libia*, cioè la moderna Africa (Erodoto 1988, pp. 374-376; Cimmino 2003, pp. 366-368). Il periplo iniziò dal Golfo Arabico e terminò tre anni dopo nuovamente nell'Egitto, raggiunto attraverso le Colonne d'Ercole. Che la spedizione abbia realmente circumnavigato l'Africa è dimostrato da un'affermazione dello stesso, pur scettico, Erodoto: "… *E raccontavano (cosa, per conto mio, incredibile ma per qualcun altro, forse, no) che, mentre giravano intorno alla Libia avevano avuto il Sole alla loro destra* …". Infatti, solo navigando nell'emisfero australe da levante a ponente si ha il Sole a destra, mentre nell'emisfero boreale lo si ha sulla sinistra.
Agostino Frosini ha ricostruito questa rotta (figura 4) e ne ha calcolato la lunghezza in circa 11700 miglia nautiche. Essendo durato il viaggio almeno tre anni fino a Gibilterra, la velocità media fu di 0,45 nodi[25], inferiore alla velocità (0,75 nodi) che avrebbe avuto la zattera di Ulisse percorrendo la distanza Malta – Cefalonia in diciotto giorni.

[25] Questa velocità media aumenterebbe se veramente, come racconta Erodoto, i marinai fenici fossero rimasti a terra due volte tra la semina e la mietitura per coltivare il grano: "…*Partiti dunque i Fenici dal Mare Eritreo, veleggiarono per il mare meridionale* [l'Oceano Indiano]: *quando sopraggiungeva l'autunno, essi, approdati, seminavano il suolo in qualunque parte della Libia si fossero trovati nella loro navigazione e aspettavano la stagione della mietitura. Dopo avere raccolto il grano, si mettevano di nuovo in mare e così essendo passati due anni, nel terzo, girate le colonne d'Ercole, giunsero in Egitto*." È difficile dire di quanto aumenterebbe perché non sappiamo in quale parte del "terzo anno" giunsero in Egitto. Possiamo invece stabilire con una certa precisione la durata dei due periodi in cui i marinai stettero a terra per coltivare il grano necessario al loro sostentamento. In *Le opere ed i giorni*, 383–387, Esiodo dice: "*Quando sorgono le Pleiadi figlie di Atlante, incomincia la mietitura; l'aratura, invece, al loro tramonto. Queste sono nascoste per quaranta giorni e per altrettante notti; poi, inoltrandosi l'anno, esse appaiono appena che si affila la falce* …". A fine VII – inizi VI secolo a.C. le Pleiadi sorgevano all'alba (levata eliaca) verso i primi di maggio e tramontavano col Sole (tramonto eliaco) a fine ottobre. Quindi, stando alle affermazioni di Erodoto, i marinai fenici navigarono per sei mesi, da maggio a novembre, e restarono a terra per altri sei mesi, da novembre a maggio. Di conseguenza, dei circa tre anni di durata della spedizione, un anno fu trascorso a terra mentre la navigazione effettiva durò un po' più di un anno. Se supponiamo che l'intero viaggio sia durato poco più di tre anni e che due periodi di sei mesi ciascuno sia stato trascorso a terra

Figura 4. Periplo dell'Africa (elaborazione di Agostino Frosini).



Alla velocità media di 1,38 nodi, in 18 giorni Ulisse poteva percorrere 596,16 miglia nautiche verso una direzione compresa tra 34,8° e 75,5°, cioè verso un azimut medio di 55°. Il suo punto di partenza deve quindi collocarsi in un ventaglio di azimut reciproci compresi tra A 34,8° + 180° = A 214,8° e A 75,5° + 180° = A 255,5°, pari ad un azimut reciproco medio A_{rm} 235°.

Dove sia Itaca ce lo dice Omero stesso in Odissea 1,246: è vicina alle isole di Same, Dulichio e Zacinto. Se quindi applichiamo a questo arcipelago l'azimut medio di arrivo 55°, il suo azimut reciproco 235° conduce, come punto di partenza, verso il Golfo di Gabés, a Ovest di Tripoli di Libia. Qui s'incontrano solo le isole Kerkennah e Djerba, la cui distanza dalle Isole Ionie è di circa 500 miglia nautiche, quindi compatibili con la durata del viaggio di Ulisse. A Est, nel mare Ionio, non vi sono isole fino alla Grecia. Ad Ovest, invece, vi sono l'Arcipelago Maltese e le Isole Pelagie. Possiamo invece escludere senz'altro Pantelleria come possibile punto di partenza di Ulisse perché la rotta Sud-Ovest → Nord-Est descritta da Omero non concorda con la rotta obbligata da Pantelleria verso le Isole Ionie: prima Ovest-Sudovest → Est-Nordest percorrendo tutto il Canale di Sicilia, poi Sud-Ovest → Nord-Est. A maggiore ragione è gioco forza escludere quelle identificazioni di Ogigia con luoghi del bacino occidentale del Mediterraneo, come le Baleari. In particolare, è del tutto infondata l'ipotesi di Victor Bérard, che, a fine '800, imitando Schliemann, volle riconoscere i luoghi dell'Odissea in base alle descrizioni topografiche e naturalistiche, identificando Ogigia con l'isoletta di Perejil (N35°54'50"; W5°25'11"), sul versante africano dello Stretto di Gibilterra (Omero 1960, pp. 646–648). Ciò è impossibile perché, in tal caso, per viaggiare da Ogigia a Itaca Ulisse avrebbe dovuto navigare per oltre un mese alla velocità di 1,38 nodi, percorrendo oltre 1200 miglia nautiche, prima dirigendosi a Est-Nordest fino al traverso di Capo Spartivento; poi a Est-Sudest per tutto il Canale di Sicilia ed infine nuovamente a Est-Nordest fino alle Isole Ionie.

---

per coltivare il grano, allora la durata della navigazione effettiva sarebbe stata di due anni e la velocità media della flottiglia sarebbe stata 0,68 nodi: valore simile alla velocità della zattera di Ulisse percorrendo la distanza Malta–Cefalonia in diciotto giorni, ma sempre inferiore agli 1,38 nodi da noi stimati come velocità media di un natante a vela semplice.

L'azimut per Itaca definito dalle stelle Alcyone ed Arcturus, la durata della navigazione in diciotto giorni e la velocità media di circa 1,38 nodi limitano necessariamente la navigazione di Ulisse al Mare Ionio occidentale.

Ciò premesso, abbiamo "raffinato" la nostra ricerca simulando in dettaglio il sorgere ed il tramontare di Arturo e di Alcyone con l'uso di software e verificandone i risultati con algoritmi astronomici.

Mentre l'indicazione di tenere l'Orsa sempre a sinistra limita univocamente la navigazione da Ovest ad Est, gli occhi fissi sulle Pleiadi (Alcyone) e sul Boòtes (Arturo) sono suscettibili di quattro possibili combinazioni:

a) levata delle Pleiadi e tramonto di Boòtes;
b) levata di Boòtes e tramonto delle Pleiadi;
c) tramonto di entrambi;
d) levata di entrambi.

Nei casi a) e b) per potere utilizzare Arturo ed Alcyone come indicatori di rotta è necessario che entrambi si trovino alla stessa altezza sull'orizzonte, cioè sullo stesso almucantarat[26]. Le simulazioni ed i calcoli dimostrano che ciò si verificava allora quando le due stelle si trovavano all'altezza di circa 9° sull'orizzonte. In quel momento Ulisse poteva dirigere la prua verso l'azimut di mezzo tra le due stelle, ma il cambiamento della posizione altazimutale delle due stelle nel corso della notte lo avrebbe poi mandato fuori rotta fino alla sera successiva.
Nel primo caso – Arturo al tramonto (Azimut 311° nel 1200 a.C.) ed Alcyone al sorgere (Azimut 85° nel 1200 a.C.) – l'azimut intermedio sarebbe stato 18°, ma navigando per 18° Ulisse si sarebbe diretto sulla Sicilia partendo dalle isole del Canale di Sicilia e della Piccola Sirte (Golfo di Gabes). Solo partendo dalle coste africane della Grande Sirte (Golfo di Sidra), priva però di isole, avrebbe approdato alle Isole Ionie. In entrambi i casi, avrebbe avuto l'Orsa di prua in certi momenti della notte.

Nel secondo caso – Arturo al sorgere (Azimut 57° nel 1200 a.C.) ed Alcyone al tramonto (Azimut 266° nel 1200 a.C.) – l'azimut intermedio sarebbe stato 161,5°. Avrebbe cioè navigato verso S, tenendo l'Orsa non a sinistra ma a poppa. Una tale rotta sarebbe giustificata da una partenza dalle isole dell'Alto Adriatico (Lagune di Venezia e di Grado, Istria).

Nei casi c) e d) non occorre che le due stelle siano sullo stesso almucantarat, ma basta che siano diventate visibili sull'orizzonte avendo superato il loro angolo di estinzione.

Nel caso c) Ulisse avrebbe navigato puntando in successione la prua prima verso Arturo che tramontava poco dopo il tramonto del Sole (tramonto eliaco; Azimut 311° nel 1200 a.C.) e poi verso Alcyone che tramontava poco prima dell'alba (tramonto acronittico; Azimut 266° nel 1200 a.C.). Così facendo avrebbe navigato per 288,5°, verso Nord-Ovest; ma avrebbe tenuto l'Orsa alla propria destra!

Nel caso d) Ulisse avrebbe navigato puntando in successione la prua prima verso Alcyone che sorgeva poco dopo il tramonto del Sole (levata acronica. Azimut 57° nel 1200 a.C.) e poi verso Arturo che sorgeva poco prima dell'alba (levata eliaca. A 84° nel 1200 a.C.). Avrebbe cioè navigato verso Nord-Est, tenendo l'Orsa alla propria sinistra, come dice Omero.

[26] Gli almucantarat sono i cerchi minori e paralleli all'orizzonte. Fanno parte del sistema delle coordinate altazimutali.

Dunque, l'unica rotta plausibile con la descrizione omerica, identificando Itaca in una delle Isole Ionie, è la quarta (ipotesi d), per 57° – 84°. Su questa abbiamo appuntato la nostra attenzione, approfondendone le possibilità anche in un arco cronologico di tempo più ampio.

2) Da Ogigia ad Itaca/Scheria

Stabilito in prima approssimazione che questa è l'unica rotta coincidente con la descrizione di Odissea V, 270-281, ne abbiamo indagato i dettagli dagli inizi della civiltà micenea nel XVI – XV secolo a.C. all'VIII secolo a.C., termine ultimo della composizione dell'Odissea in base al dialetto usato (Omero 2010, pp. 72 – 76), nella ragionevole certezza che entro questo lasso di tempo si debbano collocare gli eventi omerici.

Nella tabella 1 sono riportati i dati salienti della levata di Alcyone e nella tabella 2 quelli della levata di Arturo nel suddetto arco di tempo. Questi dati sono stati calcolati con il software VSOP87 scritto in Javascript da Agostino Frosini partendo dalla teoria VSOP87 (Bretagnon e Francou 1988, pp. 309 – 315) semplificata da Jean Meeus (Meeus 1998, pp. 217 – 221). Le due tabelle sono state calcolate:

1) per le coordinate di Cefalonia N38°10', E20°18', probabile meta di Ulisse;
2) per l'altezza corrispondente all'angolo di estinzione di Arturo (h +1°) e delle Pleiadi (h +2°);
3) per la data del 30/09, considerato che le due stelle sono visibili entrambi alla loro levata solo nel breve periodo che va dagl'inizi di settembre alla metà di ottobre[27].

Tabella 1. Levata di Alcyone al 30/09 con h 2° a N38°10', E20°18'.

Anno a.C.	TDT	Ascensione retta α	Declinazione δ	Altezza h	Azimut A
1501	18:19:25	00h36m11,25s	08°01'30,50"	2°00'00,93"	81°21'35,80°
1401	18:15:48	00h41m16,84s	08°34'56,96"	1°59'55,07"	80°38'51,60"
1301	18:16:10	00h46m23,16s	09°08'08,17"	2°00'07,17"	79°56'42,13"
1201	18:16:22	00h51m27,90s	09°40'59,02"	2°00'06,10"	79°14'45,37"
1101	18:16:53	00h56m37,11s	10°14'00,84"	1°59'54,49"	78°32'24,50"
1001	18:17:18	01h01m44,96s	10°46'29,04"	2°00'00,93"	77°50'59,03"
901	18:17:43	01h06m53,72s	11°18'54,07"	2°00'04,16"	77°09'33,09"
801	18:18:09	01h12m06,25s	11°51'13,18"	2°00'05,29"	76°28'10,91"
701	18:18:37	01h17m16,41s	12°22'55,83"	2°00'01,60"	75°47'29,322

[27] Come detto più sopra, questo è anche l'ultimo periodo in cui si può navigare secondo Esiodo, ed anche il suo preferito.

Tabella 2. Levata di Arturo al 30/09 con h 1° a N38°10', E20°18'.

Anno a.C.[28]	TDT[29]	Ascensione retta α	Declinazione δ	Altezza h	Azimut A
1501	03:54:20	11h31m49,23s	39°42'50,83"	0°59'58,91"	36°57'18,41"
1401	04:00:27	11h36m53,89s	39°05'58,28"	1°00'00,99"	37°56'57,06"
1301	04:06:22	11h41m54,02s	38°29'01,79"	0°59'56,86"	38°55'47,01"
1201	04:12:08	11h46m50,90s	37°52'19,30"	0°59'55,59"	39°53'35,04"
1101	04:17:48	11h51m48,96"	37°15'11,83"	0°59'56,99"	40°51'23,73"
1001	04:23:17	11h56m41,33s	36°38'20,17"	0°59'56,48"	41°48'08,01"
901	04:28:40	12h01m33,53s	36°01'27,70"	0°59'56,19"	42°44'18,59"
801	04:33:56	12h06m25,08s	35°24'21,02"	0°59'56,23"	43°40'18,02"
701	04:39:03	12h11m11,58s	34°47'39,22"	0°59'56,00"	44°35'08,99"

Alla sera sorge Alcyone nelle Pleiadi verso Est-Nordest e circa nove ore più tardi Arturo nel Boòtes. Ulisse poteva quindi navigare puntando la prua della zattera verso le Pleiadi in levata acronittica, navigare tutta la notte nella stessa direzione e puntare poi la prua verso Arturo in levata eliaca. Le simulazioni col software *Stellarium 0.12.4* dimostrano che le due stelle erano entrambe visibili solo all'inizio dell'autunno da circa il 10 settembre a circa il 10 ottobre, in linea con *Le Opere ed i Giorni,* 609 – 629 (Esiodo 1991, pp. 143 149). In tutti gli altri periodi dell'anno, solo una o nessuna delle due era visibile.

Nella tabella 3 sono riportate, per lo stesso intervallo di tempo: le distanze angolari tra le due stelle; le *prue medie* risultanti dal seguire prima l'una (Alcyone) e poi l'altra (Arturo) al loro sorgere ed il reciproco di tali azimut, ossia la direzione di partenza navigando con l'Orsa a sinistra e puntando la prua media verso prima verso Alcyone e poi verso Arturo al loro sorgere .

[28] In astronomia esiste l'anno 0. Quindi l'anno astronomico -1 corrisponde all'anno calendariale 2 a.C., ecc. Pertanto, i calcoli da noi fatti per l'anno astronomico -1500 corrispondono all'anno 1501 a.C. Trattandosi di stelle, il cui moto apparente è estremamente lento (0°00'50,29" medi all'anno), la differenza da un anno all'altro è insignificante per i nostri scopi. Nelle tabelle 1) e 2) abbiamo riportato i risultati esatti ottenuti col programma FK5 J2000.0.

[29] Dal 1984 è stato introdotto il Tempo Dinamico Terrestre TDT, basato sulla misura del tempo per mezzo degli orologi atomici. Esso è il tempo medio a Greenwich. Il Tempo Universale UT è invece la durata effettiva della rotazione della terra intorno al suo asse. TD ed UT differiscono tra loro per lo scarto Δt (Meeus 1998, pp. 77 – 80).

Tabella 3. Distanze angolari e prue medie tra Arturo ed Alcyone alla levata 1501 – 701 a.C.

Anno A. C.	Distanza angolare in azimut Alcyone–Arturo	Prua media	Azimut reciproco della prua media
1501	44°24’17,66”	59°09’26,97”	239°09’26,97”
1401	42°41’54,54”	59°17’54,33”	239°17’54,30”
1301	41°00’55,12”	59°26’14,57”	239°26’14,50”
1201	39°21’10,33”	59°34’10,21”	239°34’10,20”
1101	37°41’00,77”	59°41’54,12”	239°41’54,10”
1001	36°02’51,02”	59°49’33,52”	239°49’33,50”
901	34°25’14,50”	59°56’55,84”	239°56’55,80”
801	32°47’52,89”	60°04’14,47”	240°04’14,47”
701	31°12’20,33”	60°11’19,16”	240°11’19,10”

Dunque, l’isola di Ogigia va cercata in un punto in direzione 239° – 240° (WSW) rispetto alle Isole Jonie e distante diciotto giorni di navigazione percorsi alla media di 1,38 nodi o meno.

Nella tab. 4 sono date, tra il 1501 a.C. ed il 701 a.C., le possibili coordinate dell’isola di Ogigia identificata con l’azimut reciproco da Cefalonia e con tre diversi tempi di navigazione, cui corrispondono tre diverse velocità effettive.

Tabella 4.

Anno a.C.	Azimut di partenza (Ogigia)	φ e λ a 8 gg di viaggio; 309 m.n.	φ e λ a 13 gg di viaggio; 502 m.n.	φ e λ a 18 gg di viaggio; 432 m.n.
1501	239°09’26,97”	N35°23’36” E14°52’36”	N33°32’12” E11°40’42”	N31°36’54” E08°37’06”
1401	239°17’54,30”	N35°24’36” E14°51’48”	N33°34’06” E11°39’30”	N31°38’48” E08°35’24”
1301	239°26’14,50”	N35°25’00” E14°51’30”	N33°34’48” E11°38’54”	N31°39’48” E08°34’30”
1201	239°34’10,20”	N35°25’54” E14°50’42”	N33°36’12” E11°37’42”	N31°41’42” E08°32’48”
1101	239°41’54,10”	N35°26’18” E14°50’24”	N33°36’54” E11°37’06”	N31°42’42” E08°32’00”
1001	239°49’33,50”	N35°26’48” E14°50’00”	N33°37’36” E11°36’35”	N31°43’36” E08°31’06”
901	239°56’55,80”	N37°27’12” E14°49’36”	N33°38’18” E11°35’54”	N31°44’36” E08°30’18”
801	240°04’14,47”	N35°28’06” E14°48’54”	N33°39’06” E11°35’12”	N31°46’30” E08°28’36”
701	240°11’19,10”	N35°28’36” E14°48’30”	N33°40’30” E11°34’00”	N31°48’30” E08°26’54”

La prima rotta (309 miglia nautiche), percorribile in otto giorni, designa come punto di partenza Malta (N35°54', E14°31'). Poiché l'isola dista da Cefalonia circa 323 miglia nautiche, la zattera avrebbe dovuto navigare alla velocità di 0,75 nodi: velocità considerevolmente simile a quella della spedizione fenicio-egiziana del faraone Necho II.

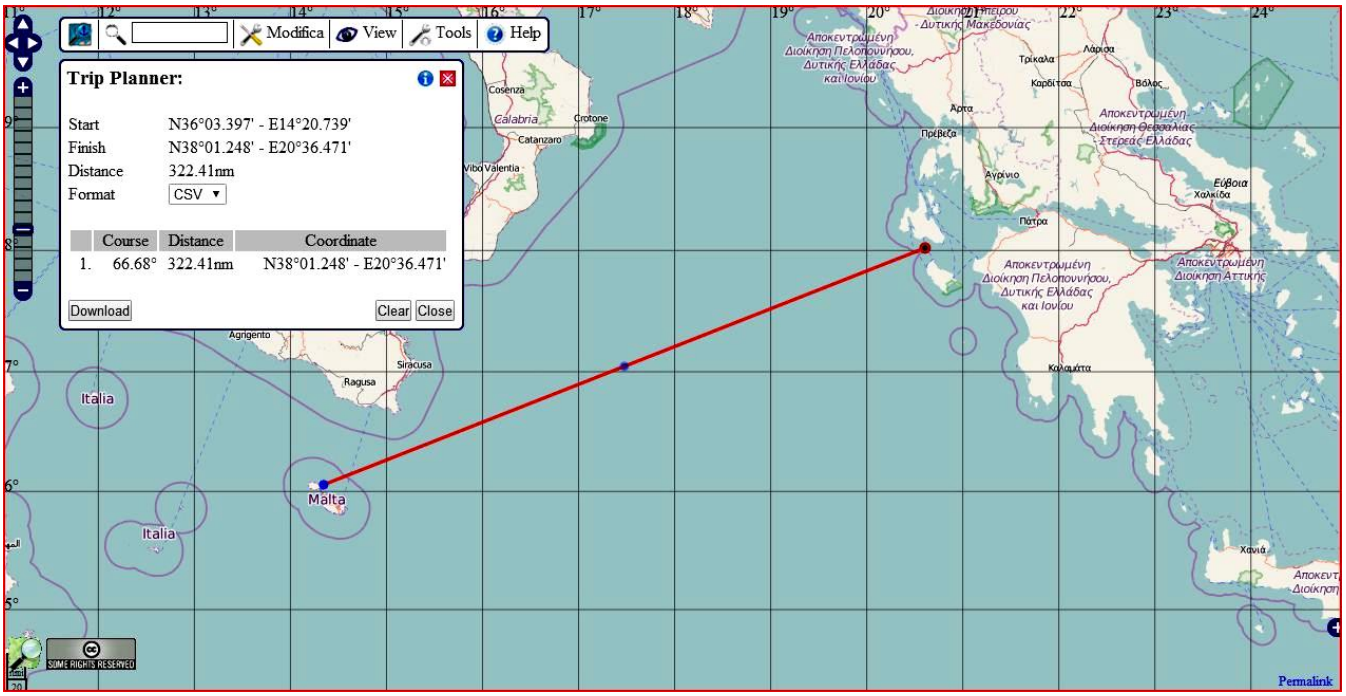
La seconda rotta (502 miglia nautiche), percorsa in tredici giorni, designa come punto di partenza Djerba (N33°47', E11°04') o comunque un punto nei pressi della costa africana. Poiché Djerba dista da Cefalonia circa 521 miglia nautiche, la zattera avrebbe dovuto navigare alla velocità di 1,2 nodi.

La terza rotta (432 miglia nautiche) non è neppure da prendere in considerazione perché il punto di partenza che designa è all'interno del continente africano.

Se poi prendiamo in considerazione i reciproci degli azimut medi di levata di Alcyone (A_m78°; $A_{rm.}$ 258°) e di Arturo (A_m 40°; $A_{rm.}$ 220°), otteniamo un cono, entro il quale si collocano i possibili punti di partenza verso Cefalonia, esteso dalle coste della Sicilia orientale fino alle coste della Tripolitania e comprendente l'Arcipelago Maltese, le Isole Pelagie (Linosa, Lampedusa e Lampione), le due isole Kerkenna e l'isola Djerba. Ulisse deve quindi essere partito da una di esse.

Quella che ha maggiori probabilità di corrispondere all'omerica Ogigia è Malta (figura 5), poiché le sue coordinate (N35°50', E14°30') sono le più prossime alla media delle coordinate del punto di partenza (N35°26', E14°50') nella rotta di 309 miglia nautiche percorsa in otto giorni.

Figura 5. La rotta da Malta/Ogigia a Cefalonia/Itaca (elaborazione di Agostino Frosini).



Il motivo per cui Ulisse percorre in diciotto giorni una qualsiasi di queste rotte in realtà percorribili in tempi inferiori, è facilmente spiegabile per due ragioni:

1) la velocità 1,38 nodi da noi calcolata è una media tra due navigazioni moderne (Kon-Tiki e dott. Bombard), una di età classica (deriva di S. Paolo) ed una protostorica (spedizione del faraone Necho II).

2) Ulisse procede non secondo una lossodromia ma a zig zag: al tramonto mette la prua su Alcyone, navigando per Est-Nordest quasi tutta la notte; poi, poco prima dell'alba, mette la prua su Arturo, navigando per Nord-Nordest. Durante il giorno non ha punti di riferimento e quindi naviga cercando di mantenere l'ultima direzione impostata, ma in realtà subendo tutte le deviazioni di rotta che venti e correnti inevitabilmente provocano e che può correggere soltanto di notte, quando Alcyone ed Arturo diventano nuovamente visibili. Quindi, di fatto, egli percorre molte più miglia nautiche di quelle che percorrerebbe se navigasse per lossodromia mantenendo costante la direzione, come divenne possibile duemila anni dopo grazie all'invenzione della bussola magnetica.

3) Da Scilla/Cariddi ad Ogigia

Stabilito che l'isola di Ogigia deve trovarsi nella parte orientale del Canale di Sicilia o nella Piccola Sirte, diventa possibile fare qualche considerazione sulla deriva che Ulisse percorse in nove giorni aggrappato ad un relitto della sua nave dopo essere naufragato tra i gorghi di Cariddi (*Odissea*, XII,403 – 453).

Tradizionalmente il luogo del naufragio è collocato nello Stretto di Messina. Da qui a Malta sono circa 153 miglia nautiche, che, percorse in nove giorni, significano una velocità di 0,7 nodi, compatibile con quella di un relitto trascinato dalle correnti. Si pone qui un problema di sopravvivenza: può un uomo – sia pure un "eroe" – resistere nove giorni alla mancanza di cibo e di acqua e, soprattutto, all'ipotermia?

Alla prima domanda risponde affermativamente l'esperienza sopra citata del dott. Bombard: egli dimostrò come sia possibile abbeverarsi con piccole quantità di acqua marina senza patire danni mortali. Lo dimostrò arrivando vivo, benché molto prostrato, a Barbados dopo una navigazione oceanica ininterrotta di sessantaquattro giorni (dal 19/10/1952 al 22/12/1952) – senza contare i periodi precedenti – durante i quali bevve solo acqua di mare e si nutrì dei pesci che riusciva a pescare.

La sopravvivenza all'ipotermia è un problema più delicato e dipende da vari fattori: la temperatura del mare, le condizioni di salute della persona ed il suo essere immerso o meno nell'acqua. Il primo ed il terzo fattore sono fondamentali, perché l'acqua sottrae calore al corpo umano e lo fa tanto più velocemente quanto minore ne è la temperatura. Senza entrare in dettagli che possono essere trovati nelle apposite pubblicazioni mediche ad uso dei naviganti, diremo che in un mare relativamente caldo come il Mediterraneo e nella stagione della navigazione antica (che, da Esiodo, sappiamo essere quella estiva), considerato che Ulisse non è immerso nel mare ma sta seduto sui legni del relitto e rema con le mani (ἐζόμενος δ'ἐπὶ τοῖσι διήρεσα χερσὶν ἐμῇσι), sopravvivere nove giorni è possibile, come dimostrò ampiamente il dott. Bombard.

L'identificazione di Scilla e Cariddi con lo Stretto di Messina è confortata da studi specifici sulle particolari condizioni marine in esso vigenti (Carta, D'Epifanio e Monti 2002). Il Tirreno e lo Ionio si comportano come due bacini idrici sfasati di sei ore: quando c'è alta marea in uno, nell'altro c'è bassa marea. Questo sfasamento crea un regime mareale particolare (*tagli* e *scale di mare* in senso orizzontale*; garofali, bastardi* e *macchie d'olio* in senso verticale), ne

amplifica i moti (m^3 750000 di acqua al secondo alla velocità di cm. 200 al secondo) e moltiplica la forza delle correnti che attraversano lo stretto: alle sizigie le correnti superano oggi anche la velocità di 5 nodi[30], quanto basta per mettere in grave difficoltà qualsiasi natante a vela o a remi, e peggio ancora un naufrago. Inoltre, a causa della diversa densità delle acque dei due bacini – più calda e meno salata quella del Tirreno, più fredda e più salata quella dello Ionio – lo stretto è permanentemente percorso da una corrente fredda e profonda che scorre sotto i 30 metri di profondità sempre in direzione del Tirreno e da una corrente di superficie che scorre sempre verso lo Ionio. Ad accentuare queste forze, concorre la dorsale sottomarina che si estende da Capo Pezzo in Calabria a Ganzirri in Sicilia per circa 4 chilometri. Essa si solleva rapidamente dalle centinaia di metri dei fondali tirrenico e jonico a meno di 100 metri sotto la superficie del mare, formando una barriera che le masse idriche del Tirreno e dello Ionio sono forzate a scavalcare. Pare che questa dorsale giacesse ancora meno in profondità prima del suo parziale sprofondamento per effetto del terremoto del 1783, provocando fino a quell'anno una maggiore violenza, rispetto ad oggi, delle già complesse correnti operanti nello stretto. Complessivamente, senza entrare in dettagli specifici per i quali rimandiamo alla citata pubblicazione dell'I.I.M. [Istituto Idrografico della Marina, N.d.R.] ed alla sua bibliografia, si può affermare che forza e pericolosità delle correnti nello Stretto di Messina sono tutt'oggi in grado di creare problemi alla navigazione a vela ed a remi (ovviamente non a quella a motore), ancora maggiori prima del 1783.

4) Da Scheria ad Itaca

Dove fosse l'isola dei Feaci è difficile dirlo, ma certamente non lontana da Itaca, visto che Ulisse viene da costoro riportato nella sua patria con una navigazione che dura una sola notte, sia pure su una nave di maggiori dimensioni, propulsa sia a vela che a remi (*Odissea* XIII, 27 – 95). Una tale nave è certamente più veloce di una semplice zattera, ma non può comunque superare la velocità di 5-6 nodi. Dal punto di vista nautico, il problema è posto dalla durata della notte – intesa come il periodo dal tramonto del Sole all'alba – che è più o meno lunga a seconda del periodo dell'anno. Alla latitudine di 35° la notte del solstizio d'estate, la più breve dell'anno, dura circa 9,5 ore tramontando il Sole poco oltre le 19:00 e sorgendo poco prima delle 5:00. La notte del solstizio d'inverno, la più lunga dell'anno, dura circa 14 ore, tramontando il Sole poco prima delle 17:00 e sorgendo poco dopo le 7:00. La notte degli equinozi dura, come il giorno, dodici ore: il Sole tramonta alle ore 18 e sorge alle ore 6[31].

Alla velocità di 5 nodi, la nave feacia avrebbe percorso 47,5 miglia nautiche in 9,5 ore; 70 miglia nautiche in 14 ore; 60 miglia nautiche in 12 ore.

A tali distanze, oltre alle altre Isole Ionie, si trovano Pàxoi, Antipàxoi, Corfù, Mathraki, Othonoi e Ereikoussa: Scheria va cercata qui. A titolo di esempio, la distanza tra la punta sud di Corfù e la punta nord di Cefalonia è di 57 miglia nautiche in direzione 159°, percorribili in 11 ore alla velocità di 5 nodi ed in 9 ore alla velocità di 6 nodi. Nel caso di Pàxoi e di Antipaxoi la distanza è anche minore. Si tratta quindi di rotte brevi e sottocosta, percorribili quasi in qualsiasi periodo dell'anno ed in poche ore.

[30] Sommando le velocità della Corrente Totale di Marea, della Massima Corrente di Deriva, della Corrente di Densità Permanente, degli "Eventuali Ingorghi", della Turbolenza, pare si ottenga addirittura una velocità totale di oltre 10 nodi (https://it.m.wikipedia.org/wiki/Stretto_di_Messina).

[31] Per effetto della rifrazione atmosferica, che "innalza" l'immagine del Sole sull'orizzonte, agli equinozi la durata del giorno è di pochi minuti più lunga di quella della notte.

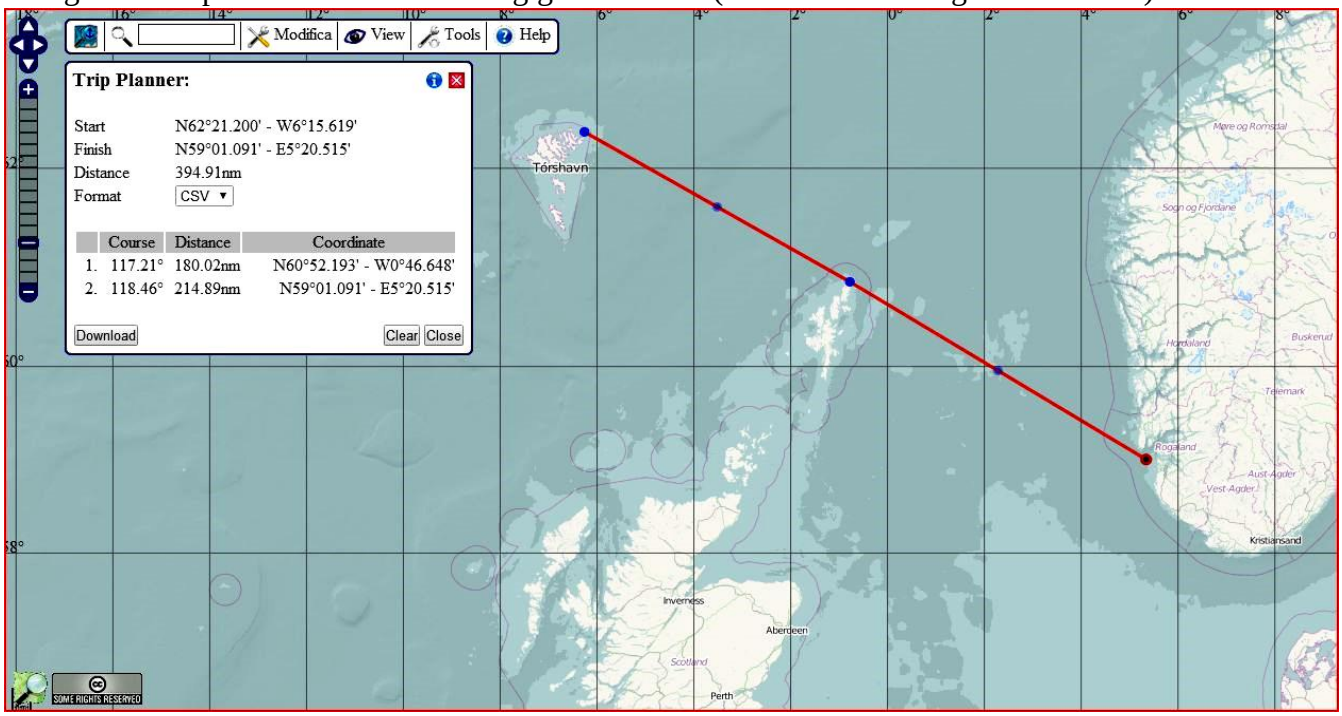
5) Omero nel Baltico

Uno dei due autori di questo studio (Mario Codebò) concepì inizialmente questo scritto come uno studio dell'unica rotta di Ulisse (*Odissea* V,270-281) che sia identificabile grazie all'indicazione della direzione, della durata e della velocità, dando per scontata la collocazione dei suoi viaggi nel Mediterraneo e di Troia sulla collina turca di Hissarlik. Col tempo venimmo a conoscenza della teoria, detta di *Omero nel Baltico*, secondo la quale i fatti omerici si svolsero nell'Atlantico settentrionale e nel Mare Baltico nel 1800 a.C. (nell'800 a.C. secondo altri). Siamo stati quindi quasi costretti a verificare la compatibilità dei risultati astronomici e nautici da noi raggiunti sui versi dell'Odissea con questa collocazione "nordica", benché né questo né la *Questione Omerica* siano gli scopi del nostro studio.

5.1) Il viaggio da Ogigia a Scheria

Secondo la teoria dell'*Omero nel Baltico*, Ogigia sarebbe da identificarsi con una delle Isole Fær Øer (coordinate del capoluogo Torshavn: N62°00'; W 6°47') e Scheria con Rogaland (coordinate del capoluogo Stavanger: N58°58'; E5°44'). La distanza tra i due luoghi (fig. 6) è di circa 395 miglia nautiche ed è percorribile in dodici giorni navigando alla velocità di 1,38 nodi. Ma le concordanze con *Odissea*, V, 270-281 si fermano qui.

Figura 6. La presunta rotta nordica Ogigia – Scheria (elaborazione di Agostino Frosini)



Omero parla di "… *Boote che tardi tramonta* …" (*Odissea*, V, 272), ma alla latitudine delle Isole Fær Øer e di Rogaland già da molti millenni prima del 1800 a.C. e fino all'inizio dell'Era Cristiana la costellazione di Boote e la sua stella principale Arturo furono circumpolari: cioè non tramontavano mai, ma ruotavano intorno al Polo Nord esattamente come le due Orse. Questo dato da solo è sufficiente a dimostrare che la rotta descritta in Odissea V, 270–281 non è assolutamente compatibile con queste latitudini.

Poiché Arturo era circumpolare, non era neppure possibile utilizzarla come indicatore di rotta al suo sorgere od al suo tramontare in associazione rispettivamente col sorgere o col

tramontare di Alcyone (che non era circumpolare). Restava solo la possibilità di utilizzare l'azimut di mezzo tra le due stelle quando si fossero trovate sullo stesso almucantarat. Le tabelle 5 e 6 forniscono la rotta di mezzo tra Arturo ed Alcyone sullo stesso almucantarat per i secoli XIX e IX a.C. Come si vede, la rotta di 118° necessaria per raggiungere il Rogaland partendo dalle Isole Fær Øer non poteva essere seguita utilizzando gli azimut delle due stelle.

Tabella 5. Azimut di Arturo e di Alcyone al sorgere, sullo stesso almucantarat.

Anno	Almucantarat	Azimut di Arturo	Azimut di Alcyone	Rotta intermedia
1800 a.C.	18°18'	326°	113°	39°30'
800 a.C.	16°53'	312°	95°	23°30'

Tabella 6. Azimut di Arturo e di Alcyone al tramonto, sullo stesso almucantarat

Anno	Almucantarat	Azimut di Arturo	Azimut di Alcyone	Rotta intermedia
1800 a.C.	24°49'	49°	238°	323°30'
800 a.C.	24°27'	61°	252°	336°30'

Inoltre, se Ulisse avesse navigato per 118° avrebbe avuto l'Orsa di poppa e non alla sinistra. Questi dati astronomici escludono quindi categoricamente che la rotta Ogigia – Itaca/Scheria possa essere collocata nell'Atlantico settentrionale e/o identificata con la rotta Isole Fær Øer – Rogaland.

5.2) La deriva da Cariddi ad Ogigia

Nell'ipotesi "baltica" degli eventi omerici, Ulisse avrebbe fatto naufragio nel canale tra le isole Lofotodden, Mosken e Værøy nell'arcipelago delle Lofoten in Norvegia, dove si verifica il Moskstraumen (N67°50'; E12°50'), più noto come Maelstrom (Ommundsen 2002, pp. 93 – 113; Moe, Ommundsen, Gjevik 2002, pp. 485 – 504) e sarebbe andato alla deriva per nove giorni fino alle isole Fær Øer. Il Moskstraumen è un fenomeno di marea simile a quello dello Stretto di Messina, con correnti che superano i 9 nodi. Citato ripetutamente nella letteratura da numerosi autori – fra i quali spiccano il vescovo Olaus Magnus, il gesuita Athanasius Kircher, il francese Jules Verne e lo scrittore americano Edgard Allan Poe che gli dedicò il celebre racconto "Una discesa nel Maelstrom" – non è l'unico. Se ne verificano altri in località dove enormi masse di acqua sono costrette a passare rapidamente in canali angusti e poco profondi:

1) il Saltstraumen[32] in Norvegia (N67°14'; E14°37'; 22 nodi);
2) il Corryvreckan in Scozia (N56°09'13"; W5°42'25"; 9 nodi);
3) l'Old Sow sulla costa orientale tra Canada e USA (N44°55'26";W66°59'12"; 15 nodi);
4) il Naruto in Giappone (N34°14'18";E134°39'05"; 11 nodi);
5) il Skookumchuck Narrows in Canada (N49°45'20"; W123°55'20";16 – 17 nodi);
6) il "Te Aumiti" o French Pass in Nuova Zelanda (S40°55'19"; E173°50'01"; 8 nodi).

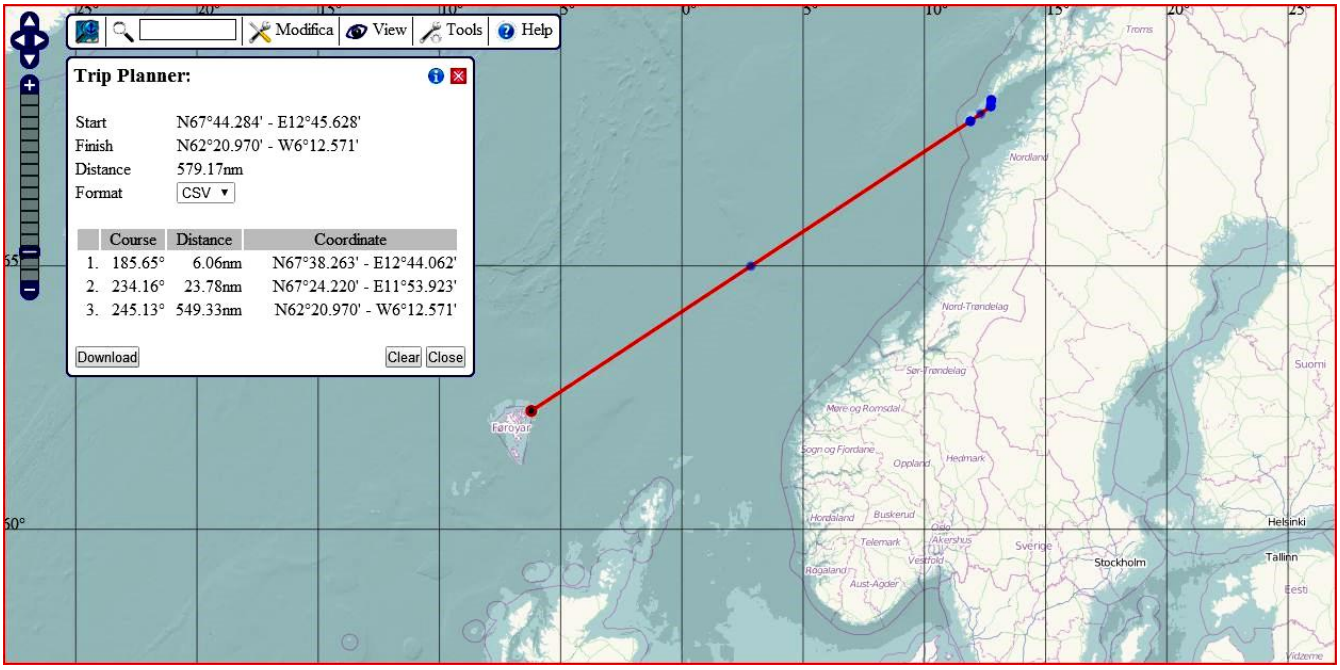
[32] Il Moskstraumen ed il Saltstraumen sono molto vicini tra loro. Entrambi si verificano nel Vestfjorden, ma il primo tra il suo interno e l'Atlantico, il secondo tra il suo interno e lo Skjerstadfjorden.

Quindi, trattandosi di un fenomeno ubiquitario, la semplice somiglianza morfologica tra la descrizione omerica ed il Moskstraumen non è sufficiente ad identificare univocamente il luogo.

Ma l'ostacolo principale all'identificazione proposta dalla teoria dell'*Omero nel Baltico* è data dalle condizioni climatiche. Il Moskstraumen è ubicato oltre il Circolo Polare Artico (N66°33'39"), in zona climatica polare, interessata dal fenomeno della notte e del giorno polari. La sopravvivenza in mare non supera le due ore se la temperatura dell'acqua è +5 °C ed è di pochi minuti quando la temperatura dell'acqua è 0 °C. Pur potendo un naufrago aumentare di molto la sua sopravvivenza stando fuori dell'acqua, appare tuttavia impossibile che Ulisse abbia potuto sopravvivere per ben nove giorni nel clima artico dell'Atlantico settentrionale. Ricordiamo che i ghiacci galleggianti scendono fin oltre la latitudine N45° e che i naufraghi del Titanic – affondato a N41°46', W50°14' – non morirono annegati ma di assideramento in pochi minuti.

Neppure i tempi di navigazione corrispondono: la distanza tra le Isole Lofoten e le Isole Fær Øer è di 579 miglia nautiche, che, viaggiando alla velocità media di 1,38 nodi, richiede diciassette giorni e mezzo di navigazione, non nove. In sintesi, nulla di quanto descritto da Omero – dati astronomici, direzione, durata e condizioni climatiche – è compatibile con il viaggio Lofoten – Fær Øer (vedi figura 7).

Figura 7. La presunta deriva nordica di Ulisse tra Cariddi ed Ogigia (elaborazione di Agostino Frosini).



5.3) Il viaggio da Scheria ad Itaca

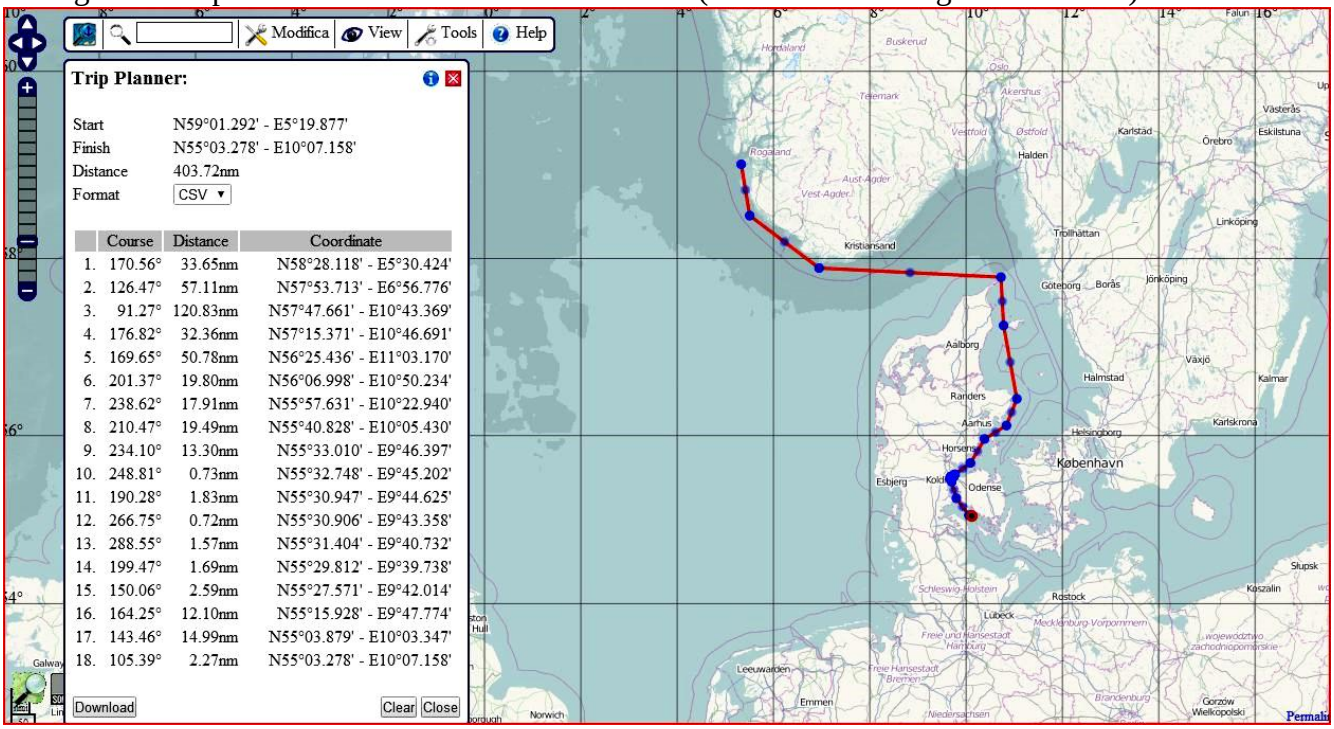
Secondo la teoria *Omero nel Blatico*, la sede dei Feaci sarebbe nell'area del fiordo di Stavanger, nella contea norvegese di Rogaland (N59°; E5°) ed Itaca sarebbe da identificarsi nell'isoletta danese Lyø (N55°03'; E10°07'). Abbiamo calcolato e riprodotto questa rotta nella figura 8. Come si vede, essa è lunga circa 404 miglia nautiche. A queste latitudini, al solstizio d'estate il Sole sorge circa alle ore 3 e tramonta circa alle ore 21, per un totale di sei ore di buio.

Al solstizio d'inverno il Sole sorge circa alle ore 8:30 e tramonta circa alle ore 15:30, per un totale di diciassette ore di buio. Agli equinozi ovviamente la durata della notte è equivalente a quella del giorno: dodici ore di buio e dodici ore di luce. Dunque, la nave dei Feaci doveva navigare:

1) alla velocità di 67 nodi nella notte del solstizio d'estate (cioè nel periodo più favorevole alla navigazione, specialmente a queste latitudini settentrionali), pari a quella di un moderno hovercraft (Giorgerini e Nani 1995, p. 604)!!!
2) alla velocità di 33 nodi nella notte degli equinozi, pari alle moderne navi militari di grosso e medio tonnellaggio[33] (Giorgerini e Nani 1995, passim)!!
3) alla velocità di 24 nodi nella notte del solstizio d'inverno (cioè nel periodo meno favorevole alla navigazione, specialmente a latitudini così settentrionali), pari ad una moderna turbonave[34]!

È chiaro, quindi, che una nave propulsa a remi e vela, capace di raggiungere al massimo 5 – 6 nodi di velocità, non poteva percorrere in una sola notte, per quanto lunga essa fosse, questa rotta. Dunque anche la presunta rotta baltica di Ulisse da Scheria/Rogaland ad Itaca/Liø non è sostenibile.

Figura 8. La presunta rotta nordica Scheria – Itaca (elaborazione di Agostino Frosini).



[33] Incrociatori, Cacciatorpedieniere e Fregate.

[34] Ricordiamo che la turbonave italiana Andrea Doria aveva una velocità di crociera di circa 25 nodi. Alle prove di macchina mantenne per sei ore la velocità massima di 25,3 nodi e raggiunse la punta di 26,22 nodi (Pozzo 2006, p. 50). Il 25/07/1956, entrò in collisione con la motonave svedese Stokholm. Le complesse ricostruzioni del sinistro dimostrarono che le due navi viaggiavano a 21,85 nodi l'Andrea Doria ed a 18 nodi la Stocholm (Gruppo di Lavoro sulla collisione Stocholm – A. Doria 2006, p. 178). È chiaro che la nave a vela e remi dei Feaci non poteva viaggiare ad analoga velocità.

6) Conclusioni

È chiaro che le tre rotte omeriche qui prese in considerazione non possono svolgersi che alle basse latitudini ed in nessun modo possono collocarsi nell'Atlantico Settentrionale e/o nel Mare Baltico[35].

Una possibilità per salvare la tesi dell'*Omero nel Baltico* è che esse siano un'aggiunta posteriore al nucleo originario delle vicende omeriche. Ma temiamo che, così facendo, l'intera impalcatura della tesi baltica s'incrini fortemente, perché occorrerebbe trovare altre identificazioni per Cariddi, Ogigia, Scheria ed Itaca[36] collegabili tra loro da rotte plausibili e spiegare come una costellazione circumpolare possa sorgere e tramontare!

Nel Mediterraneo, invece, queste rotte diventano collegamenti a quel tempo percorribili tra la costa africana e quella europea nel bacino orientale del Mediterraneo, compreso l'allora difficile ma non impossibile attraversamento dello Stretto di Messina, che permetteva di risparmiare il lungo periplo della Sicilia.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (1959), *Manuale dell'ufficiale di Rotta*, vol. I, I.I.M., Genova.

Bombard Alain (2010), *Naufrago volontario*, Magenes, Milano..

Bretagnon P., Francou G (1988), *Planetary theories in rectangular and spherical variables. VSOP87 solution*, Astronomy and Astrophysic, vol. 202.

Carta G., D'Epifanio R., Monti S. (2002), *Le correnti di marea nello Stretto di Messina*, I.I.M., Genova, I.I.3167.

Cimmino Franco (2003), *Dizionario delle dinastie faraoniche*, Bompiani.

Codebò Mario (2011), *Il calcolo FK4 B1950.0 della precessione delle stelle*, Atti del XIII Seminario ALSSA, Genova, www.archaeoastronomy.it/calcoloFK4.htm .

Erodoto (1988), *Storie*, a cura di Luigi Annibaletto, Mondadori, Milano.

Esiodo (1991) *Le opere e i giorni*, a cura di W. Jaeger, L. Magugliani, S. Rizzo, Rizzoli BUR, Milano.

Ferreri Walter (2000), *Costellazioni e mito*, Sirio, Milano.

Flora Ferdinando (1987), *Astronomia nautica*, Hoepli, Milano.
Frosini Agostino http://www.agopax.it/Archaeoastronomy%20Program/pagina_iniziale.html

[35] Le difficoltà della navigazione greca alle latitudini settentrionale ci sono in parte note attraverso i frammenti pervenutici del Περὶ Ωκεανοῦ di Pitea di Marsiglia (Magnani 2002).

[36] Particolarmente insostenibile è la tesi che queste due ultime isole distassero 400 miglia nautiche percorribili in una sola notte: o Scheria non è a Rogaland o Itaca non è Liø!

Gaspani Adriano, *Altezza ed azimut di prima visibilità*, www.brera.mi.astro.it/~gaspani/altezzae.htm

Giorgerini G., Nani A. (1995) *Almanacco navale*, Istituto Idrografico della Marina, Genova.

Grillo Alfredo (1942), *Astronomia Nautica*, R. Accademia Navale, Livorno.

Gruppo di Lavoro sulla collisione Stokholm – A. Doria (2006) *T/N A. Doria 1956 – 2006. Per non dimenticare*. Fratelli Frilli Editori, Genova.

Heyerdahl Thor (1952), *Kon – Tiki*, Martello, Milano.

Magnani Stefano (2002) *Il viaggio di Pitea sull'oceano*, Pàtron editore, Bologna.

Meeus Jean (1998), *Astronomical Algorithms*, Willmann – Bell, Richmond, Virginia, USA.

Moe H, Ommundsen A. Gjevik B (2002) *A high resolution tidal model for the area around the Lofoten Islands, northern Norway*. In: Continental Shelf Research, 22.

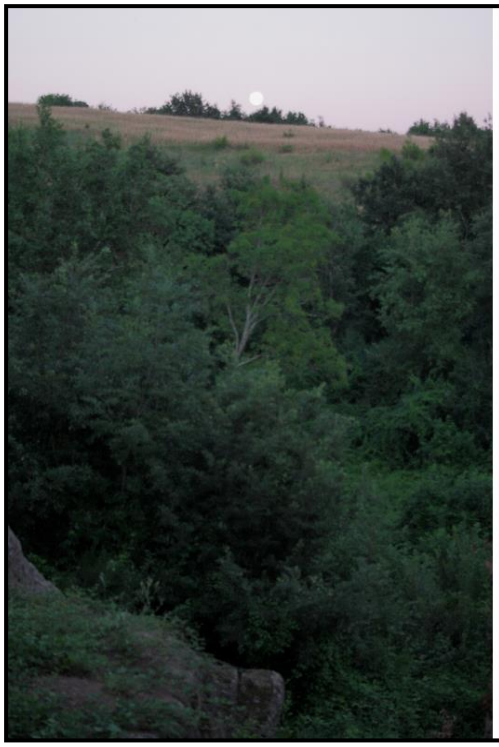
Naccari Giuseppe (1911[2]), *Astronomia Nautica*, Hoepli, Milano.

Omero (1960), *Odissea*, versione di Ettore Romagnoli, Zanichelli, Bologna.

Omero (1989), *Odissea*, versione di Rosa Calzecchi Onesti, Einaudi, Milano.

Omero (2010) *Odissea*, a cura di Vincenzo di Benedetto, BUR Rizzoli, Milano.

Ommundsen A. (2002), *Models of cross shelf transport introduced by the Lofoten Maelstrom*. In: Continental Shelf Research, 22.



La Luna piena del Solstizio Estivo: un evento inciso sulla pietra

Tages-Pitigliano (GR)

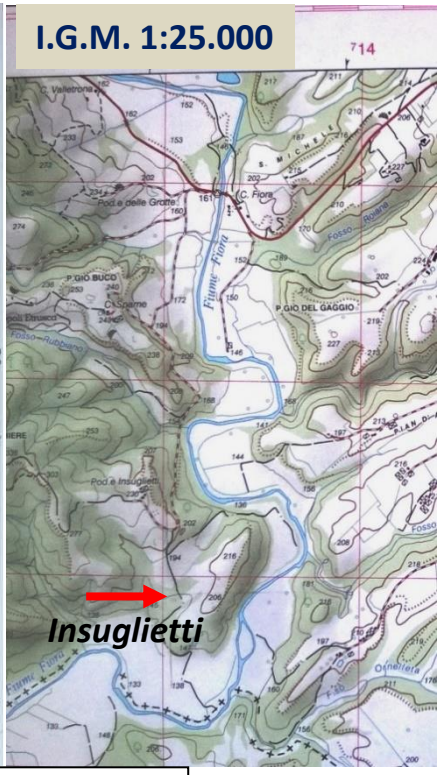
a cura di *Luigi Torlai*

hanno collaborato: *Giovanni Feo, Enrico Sonno e Alberto Conti*

Introduzione

I Rinaldoniani furono un antico popolo del mare che, partiti dall'Egeo, vennero a stabilirsi nel centro Italia dove vissero e crebbero per circa due millenni.
Il popolo di quell'antica migrazione fu scoperto nel 1905, quando venne alla luce una singolare necropoli rupestre, in una località vicino al lago di Bolsena (VT), chiamata Rinaldone.
Da allora quel popolo venne definito quale appartenente alla *cultura di Rinaldone*.
Negli stessi luoghi fondati dai rinaldoniani si sviluppò, in età storica, la civiltà etrusca, erede dell'avanzata cultura precedente, portando a perfezionamento e dando inizio al processo storico da cui sarebbe nata la civiltà romana e la sua parabola ascensionale.
Le "tracce" (canaletti, necropoli, coppelle e cavità varie) lasciate sul terreno da queste culture con la loro lunga e continuativa permanenza sul territorio, compreso tra il Lago di Bolsena e la media valle del fiume Fiora, permettono di ipotizzarne una collocazione cronologica in un ampio arco temporale, che va dal IV millennio a.C. fino all'apogeo della civiltà etrusca (VI sec. a.C).
Le ricerche effettuate sul campo in quest'area, oggetto della presente relazione, mettono in evidenza solamente un aspetto, tra molti altri, legato all'orientamento di una particolare incisione rupestre. Si tratta di una fenditura, assimilabile ad un vero e proprio *mirino/puntatore*, che risulta orientata verso il sorgere della Luna Piena, prossima al Lunistizio Intermedio Inferiore, in un particolare periodo dell'anno: il Solstizio Estivo.

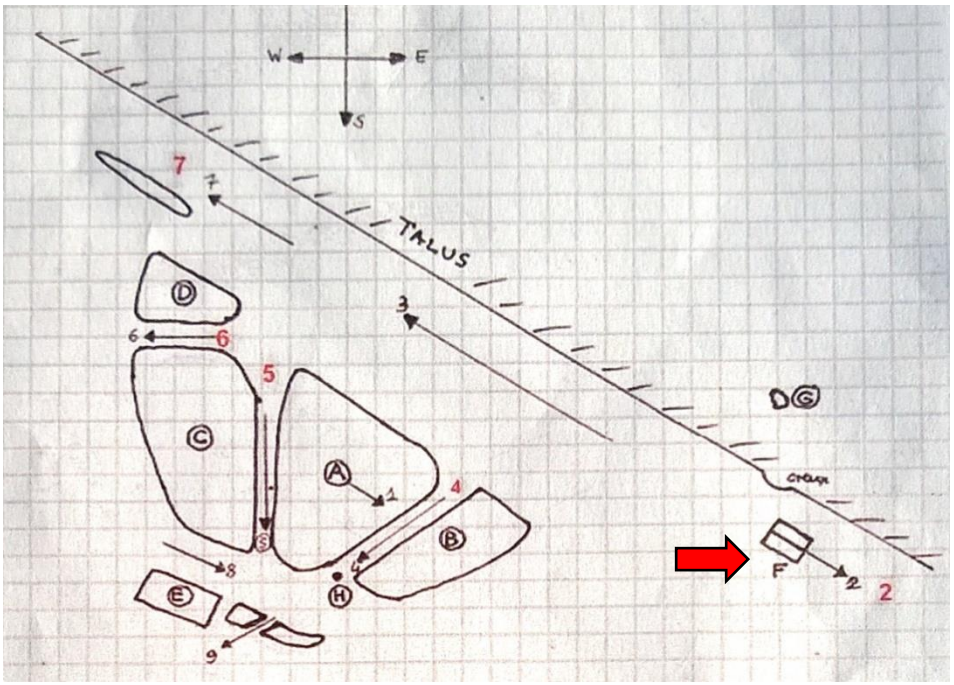
Si ringraziano: Antonello Carrucoli, Enrico Calzolari, Antomari Ottavi e Francois Radureau (A.R.C.A. – Corsica) per l'importante crontributo dato alla presente ricerca.

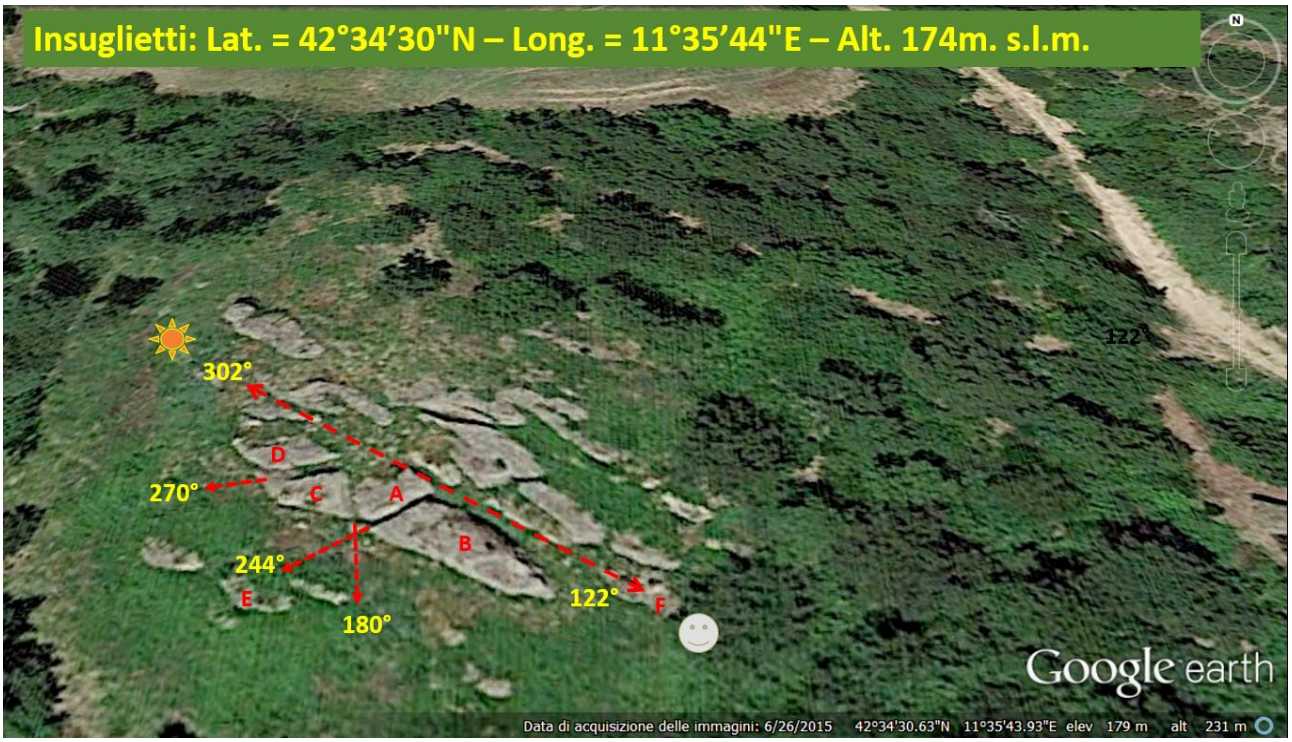


Insuglietti

Schizzo con i principali rilevamenti effettuati con il teodolite da Ottavi e Radureau (2 - presente ricerca).

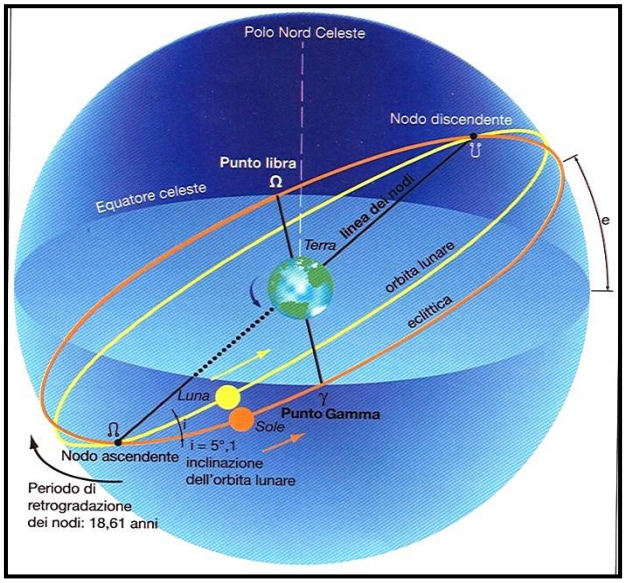
2 - Azimut ≈ 122°: sorge Luna Piena Solstizio Estate
7 - " ≈ 302°: tramonto Sole Solstizio Estate
5 - " ≈ 180°: Meridiano Locale
6 - " ≈ 270°: Equinoziale
4 - " ≈ 244°: tramonto Luna Piena Solstizio Estate

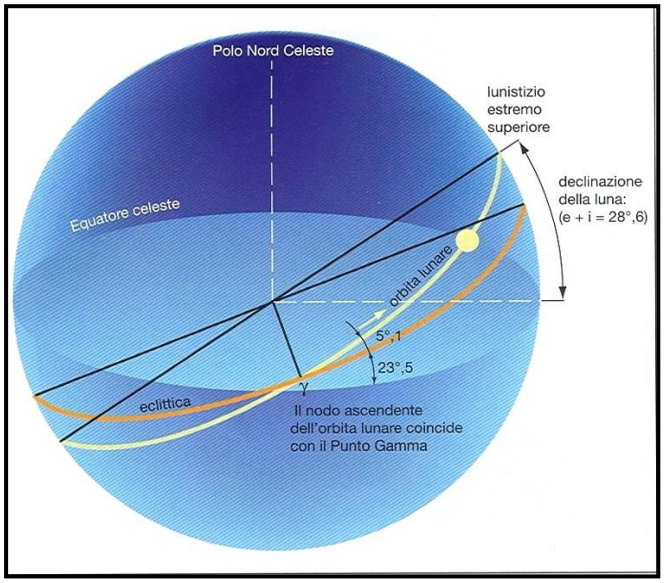




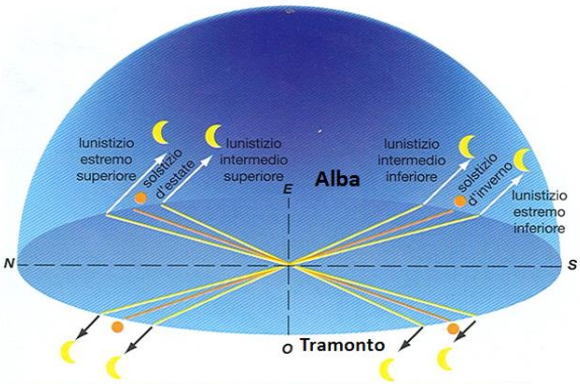
Le immagini del sito di Insuglietti prese da Google earth costituiscono un esempio di proficuo utilizzo, ancorchè approssimativo, di questo potente mezzo di indagine. Dopo aver localizzato il sito, avendo già rilevato l’Azimut del ***mirino/puntatore*** con teodolite o bussola (in quest’ultimo caso occorre sempre tenere conto della declinazione magnetica locale, rilevandola dal sito http://ngdc.noaa.gov/geomag-web/), è possibile individuare sull’orizzonte locale la direttrice verso la quale è diretto il suo orientamento. Con una semplice formula trigonometrica si ricava l’Altezza, facendo la differenza tra le quote del punto dell’orizzonte e quella del sito individuato dall’Azimut precedentemente calcolato, dividendo il risultato per la distanza fornita da Google earth.

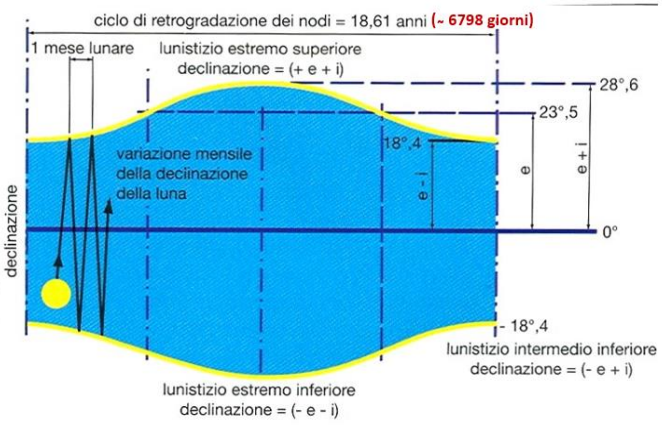
Le figure seguenti, prese dai siti in internet, sono qui inserite per una migliore comprensione delle dinamiche dei moti del Sole e della Luna sulla sfera celeste. Risultano quindi particolarmente utili per conseguire una migliore conoscenza di base per le ricerche in Archeoastronomia.

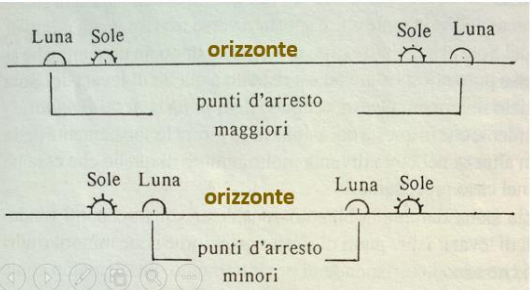




Principali configurazioni lunari e solari sull'orizzonte di interesse archeoastronomico







Gli schemi qui inseriti, estrapolati da vari siti in internet, mostrano il complesso moto della Luna sull'orizzonte rispetto al Sole. La Luna, in circa due settimane, passa da una declinazione massima positiva ad una minima negativa, compiendo una notevole escursione sull'orizzonte rispetto al Sole. In occasione del *Lunistizio Estremo Superiore* (o Nord), se la Luna si trova sul suo nodo ascendente nel *Punto Gamma* (intersezione Eclittica/Equatore Celeste), in circa due settimane la sua declinazione passa da +28.6° circa a -28.6°, percorrendo tutto l'arco ortivo. Per dare un'idea approssimativa, il Sole per passare da un Solstizio all'altro impiega sei mesi, con una escursione sull'orizzonte inferiore a quella della Luna. Questo rapido spostamento della Luna sull'orizzonte sembra aver costituito un particolare interesse per i nostri antenati osservatori del cielo, che potrebbero averlo utilizzato sia per attività rituali sia per fini calendariali.

Epoca	$\epsilon + i$	$\epsilon - i$
− 4000	29°,26	18°,96
− 3500	29°,22	18°,92
− 3000	29°,17	18°,87
− 2500	29°,13	18°,83
− 2000	29°,07	18°,77
− 1500	29°,02	18°,72
− 1000	28°,96	18°,66
− 500	28°,91	18°,61
000	28°,84	18°,54
+ 500	28°,78	18°,48
+ 1000	28°,72	18°,42
+ 1500	28°,65	18°,35
+ 2000	28°,59	18°,29

Variazione della declinazione lunare nel corso dei secoli, in occasione dei **Lunistizi Estremi e Intermedi**, dovuta alla oscillazione dell'**Obliquità dell'Eclittica** (da +/- 22° a 24° in circa 41.000 anni). Dati presi da internet.

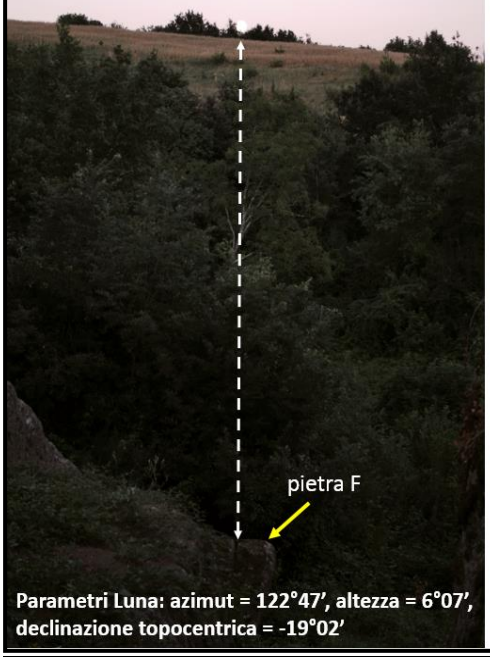
Dettagli del sito di Insuglietti inerenti la presente ricerca

Pietra F con il *Puntatore*

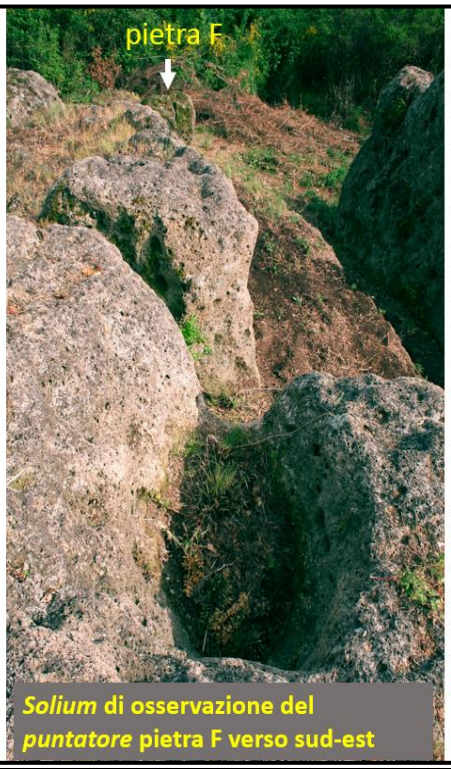
Pietra F vista da sopra

Sequenza della registrazione del sorgere della Luna Piena in prossimità del Solstizio Estivo del 2015

01/07/2015 – ore 20.53 (T.U.C. + 2 ore)
Prima foto della Luna che sorge. Notare la sua corrispondenza con il *puntatore* della pietra F.



Parametri Luna: azimut = 122°47', altezza = 6°07', declinazione topocentrica = -19°02'

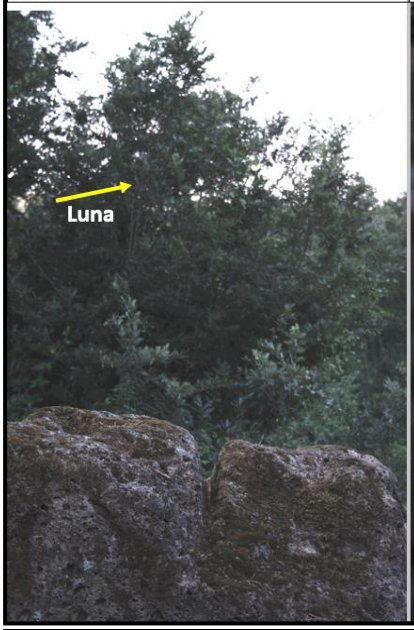


***Solium* di osservazione del *puntatore* pietra F verso sud-est**

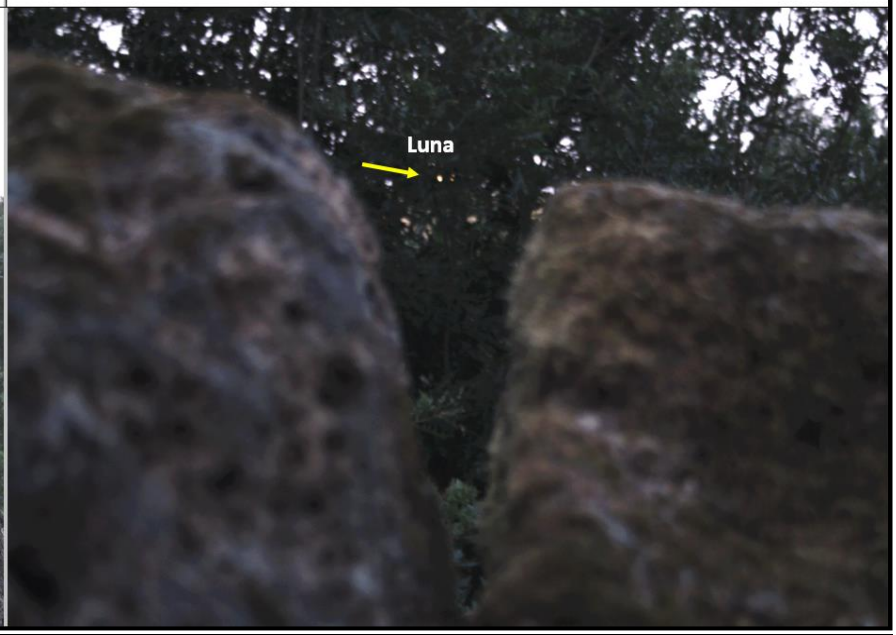
L'immagine di sinistra è stata ripresa dalla sommità del sito, non lontano dal *Solium*.
Un ipotetico antico osservatore avrebbe potuto segnalare, dal *Solium*, l'avvistamento del sorgere della Luna ad un eventuale collaboratore. Quest'ultimo, posto in basso davanti alla pietra F, sarebbe rimasto in attesa del primo apparire del disco lunare attraverso il *puntatore*.

Nota
Il primo apparire del disco lunare sull'orizzonte è avvenuto alle ore **20.51** circa, 2 minuti prima dello scatto della foto (tempo necessario per l'opportuna calibrazione del tempo di posa e del diaframma di ripresa).
Luna: az. = 122°26', alt. = 5°49'.

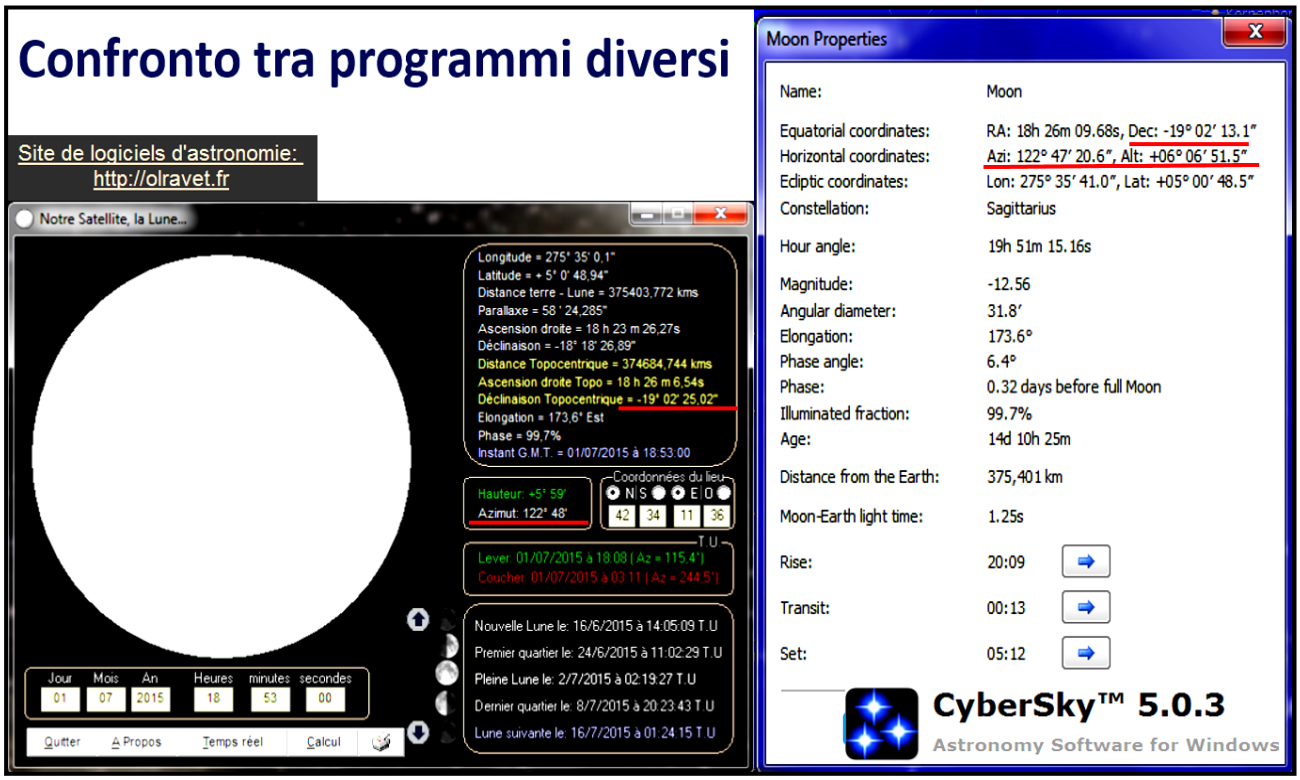
ore 21.03:
il disco lunare appare sul puntatore, ma è coperto dall'albero.
Luna: altezza = 7°34', azimut = 124°33'



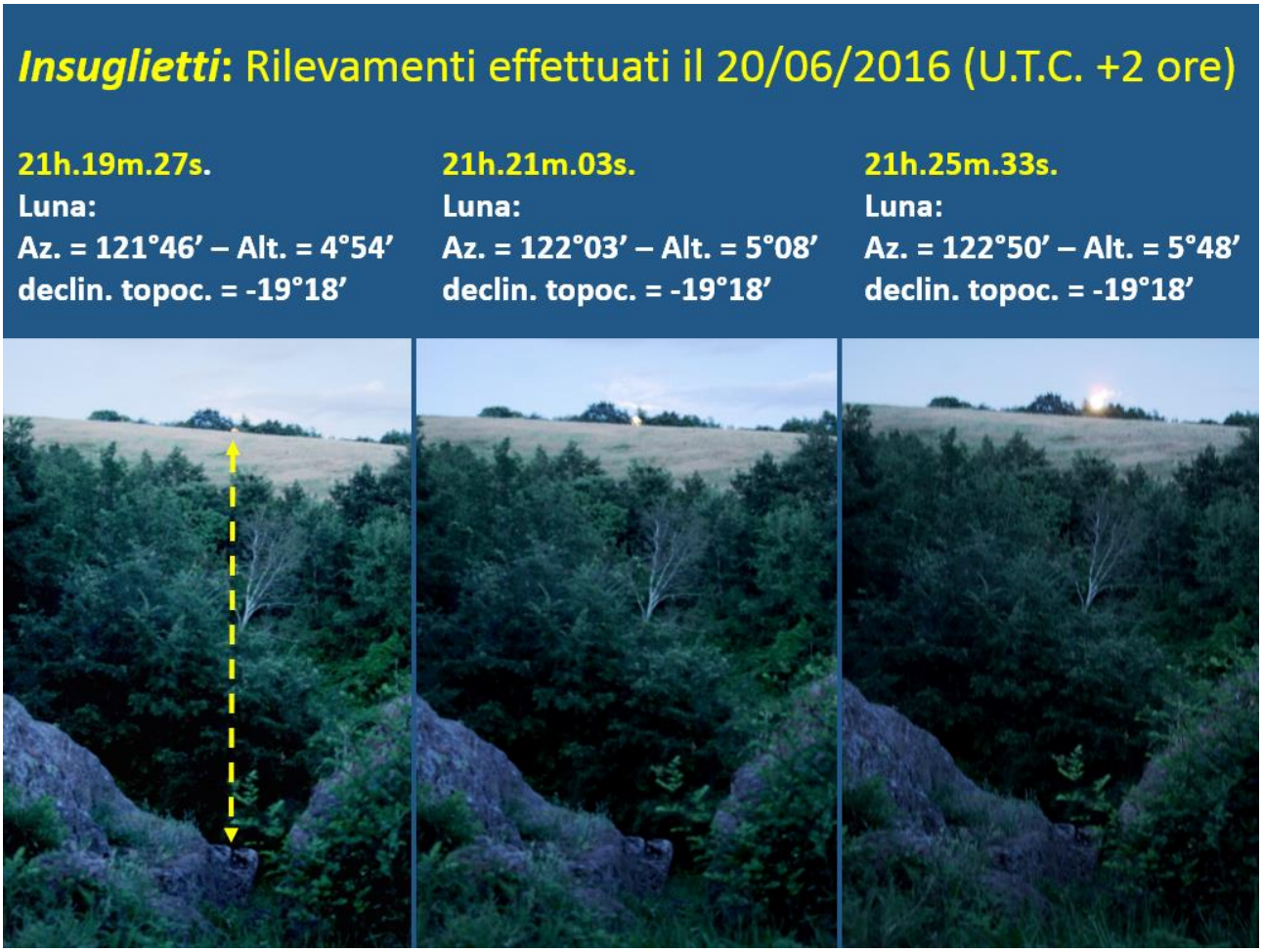
ore 21.05: Il disco lunare si intravede (di colore giallastro) con difficoltà, dietro l'albero, al centro del puntatore. In entrambe le foto la verifica della presenza della Luna è stata confermata da un secondo operatore, posto a fianco del puntatore.
Luna: altezza = 7°52', azimut = 124°54', declinazione topocentrica = -19°02'



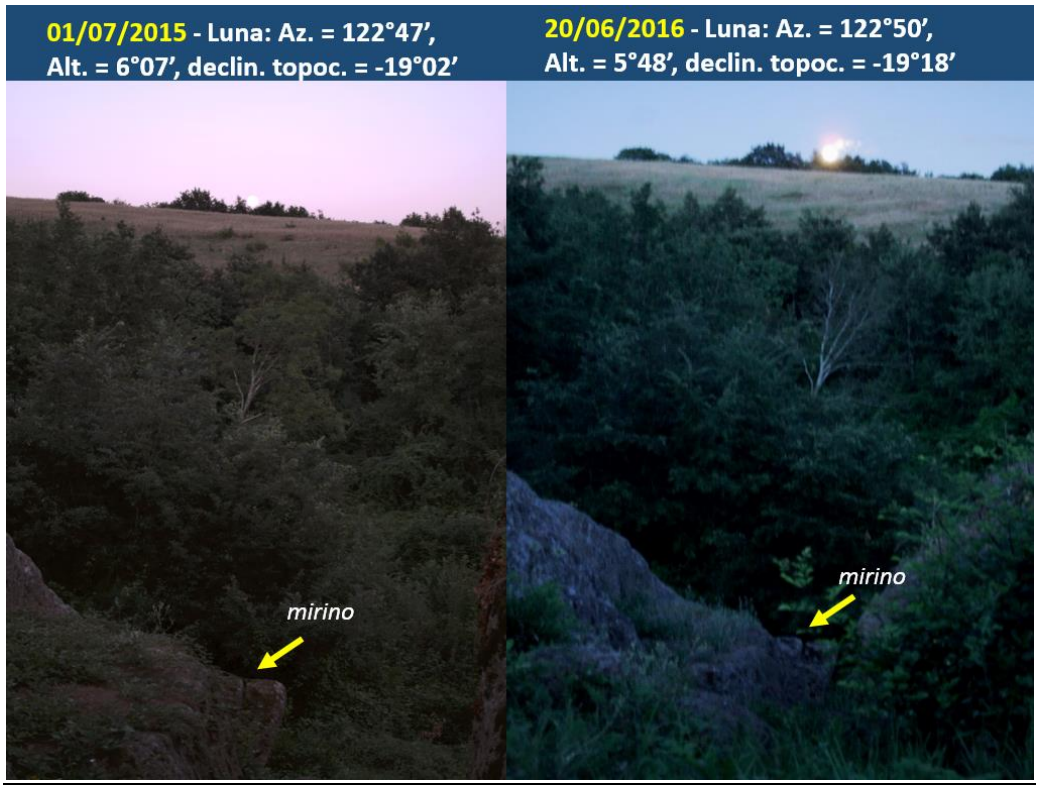
La verifica dei parametri di Altezza e Azimut, effettuata con due software diversi alle 20.53 (U.T.C. +2), mostra risultati analoghi



Verifica del sorgere della Luna Piena al Solstizio Estivo del 2016



Confronto tra i due rilevamenti: 01/07/2015 e 20/06/2016



Prime conclusioni della presente ricerca

Questa ricerca propone la continuazione naturale di quella effettuata da Antoine Mari Ottavi e François Radureau il 29 ottobre del 2008 per conto della Associazione Culturale *Tages* di Pitigliano. I due ricercatori della Associazione A.R.C.A (Corsica) hanno effettuato la prima ricognizione del sito per valutare la corrispondenza di eventuali allineamenti dei corridoi e delle incisioni (***mirini/puntatori***), presenti tra i megaliti del sito stesso, con gli astri del cielo sull'orizzonte locale.

Le indicazioni fornite dai ricercatori Corsi si sono rivelate fondamentali per confermare, tramite la **documentazione fotografica**, l'allineamento della Luna Piena con il *puntatore* della cosiddetta *Pietra F.*

Questa verifica consente quindi di confermare, con buona attendibilità, la connessione tra il sorgere della Luna Piena, prossima al ***Lunistizio Intermedio Inferiore***, con il **tramonto del Sole del Solstizio Estivo** e la direzione del ***mirino*** stesso.
In considerazione del fatto che il sito in oggetto presenta molte analogie con gli altri delle aree limitrofe, già discussi dallo scrivente nei precedenti seminari ALSSA, e in particolare con ***Poggio Rota***, approssimativamente collocato da A. Gaspani nell'arco temporale del III millennio a.C., si potrebbe ipotizzare per ***Insuglietti*** una analoga datazione.

Potrebbe sembrare azzardato ipotizzare (e la certezza non c'è mai in questi casi) la non casuale connessione della Luna Piena, prossima al suo *Lunistizio Intermedio Inferiore*, con il *mirino* in oggetto, ma è ormai noto come molte culture, anche preistoriche, osservassero assiduamente i moti del nostro satellite sull'orizzonte per fini cultuali e calendariali.

Questo tipo di ricerche, pur non avendo la pretesa della certezza del risultato, costituiscono in ogni caso un documento utile per un confronto con le verifiche di altri siti analoghi.

Restano da espletare le **conferme fotografiche** degli altri allineamenti, suggeriti da Ottavi e Radureau, con i corridoi inerenti il tramonto della Luna Piena al Solstizio Estivo e le direttrici del Meridiano e dell'Equinoziale (vedere lo schizzo completo con tutti i dati da loro rilevati con il teodolite e da me verificati con la bussola).

Tutti questi allineamenti fanno comunque ipotizzare che il sito possa aver rappresentato un'area di riferimento per valutare e registrare vari fenomeni astronomici.

Un'importante tempio etrusco nei dintorni di Arezzo e il suo particolare orientamento astronomico

Giovanni Nocentini

Nella Valle del *Cerfone*, in comune di Arezzo, nel tratto tra *Molin Nuovo* e *Le Ville*, si trova una complessa area di interesse storico artistico archeologico, in cui emergono due toponimi: *Ranco* e *Filonica*. L'area geografica è attraversata dal torrente *Cerfone*, il quale tra l'insediamento di *Ranco* e quello di *Filonica*, riceve le acque del *Fosso di Ranco*. Nello stesso punto, un altro piccolo affluente, denominato *Fosso della Madonna*, si getta nel Cerfone.

Ranco è un antico insediamento, oggi spopolato, ma con un passato interessante. La *Pieve dei SS. Lorentino e Pergentino a Ranco* è documentata fin dal 1031 ed è edificata su una precedente villa romana. Nella zona sono presenti dei toponimi etruschi, come l'insediamento di *Socéna*. Tombe etrusche sono state rinvenute vicino al cimitero di *Bivignano*. Dalla vicina *Badia S. Veriano* proviene un'urna cineraria etrusca. L'idronimo *Cerfone* rimanda alla divinità umbra *Scerfio*, o *Scerfia*.

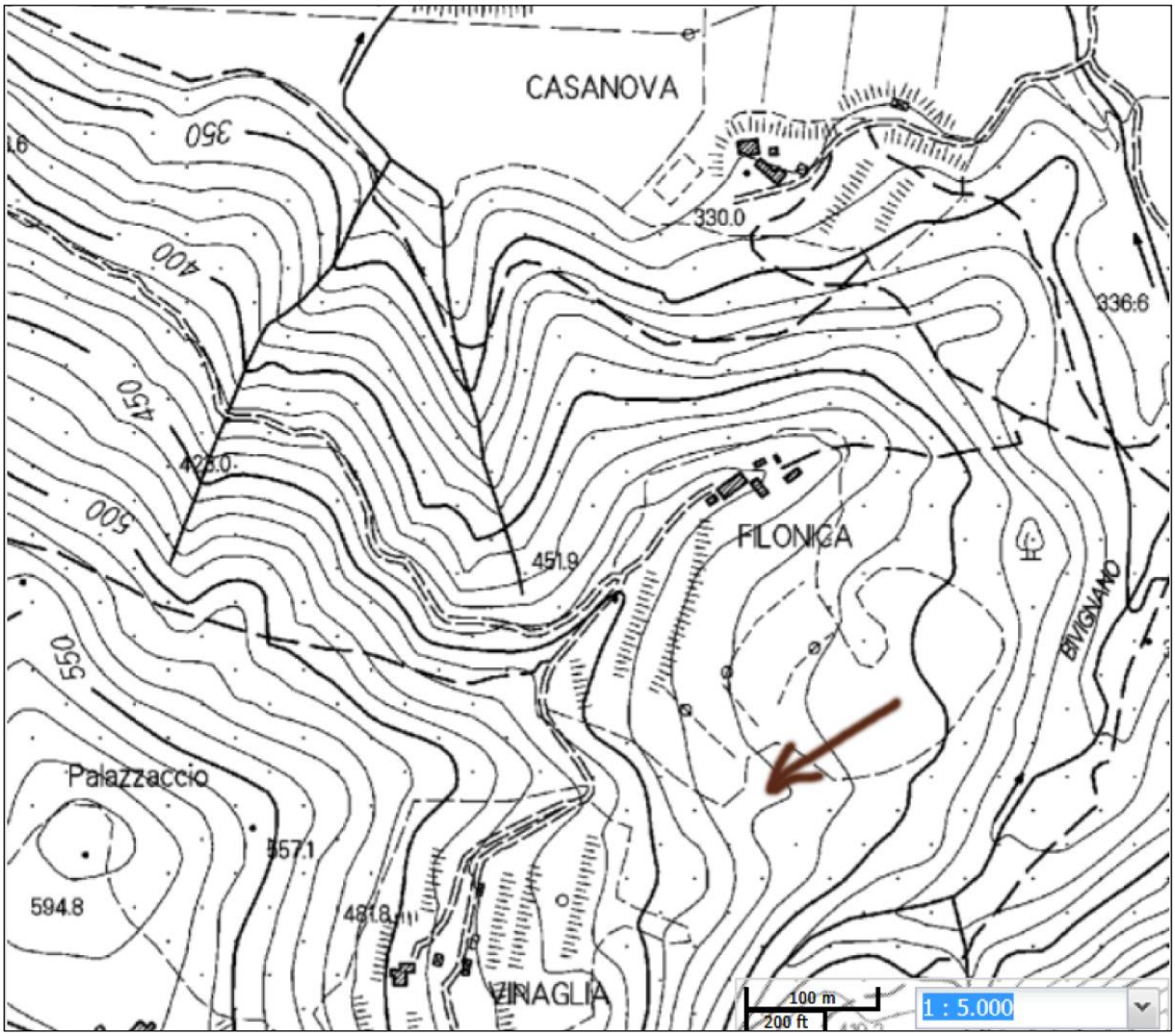


Figura 1 – L'area geografica e la zona (indicata con la freccia rossa) dove sorge la struttura oggetto di questo studio.

Figura 2 – Veduta satellitare della stessa zona (GoogleEarth).

Dal casolare di Filonica, situato in altura, si estende un prato verso Sud-Est in leggero declivio e in direzione del Fosso di Ranco. Al termine del prato, dalla parte Ovest, appena riappare la folta vegetazione boschiva e il pendio del monte comincia a risalire, si trovano i resti del podio di un tempio etrusco che ancora non sono stati studiati. Ringrazio l'amico architetto Francesco Pizzolato che ha effettuato minuziosamente i rilievi delle emergenze del podio di Filonica disegnandoli accuratamente su scala, che per me sono stati la base per approfondire le studio. Riporto parte della descrizione di Pizzolato: "*Il manufatto si presenta come una muraglia disposta su tre lati perpendicolari, a formare un rettangolo cui manca un lato, del quale non si conosce la posizione; il muro racchiude un terrapieno di livellamento del piano del bosco, altrimenti scosceso su tutti e tre i lati meno il quarto. La muraglia è composta di elementi lapidei di varie dimensioni, anche notevoli (fino a circa 2 metri di lunghezza), sovrapposti senza malta e rozzamente squadrati solo sulle facce esterne*". (figura 3)

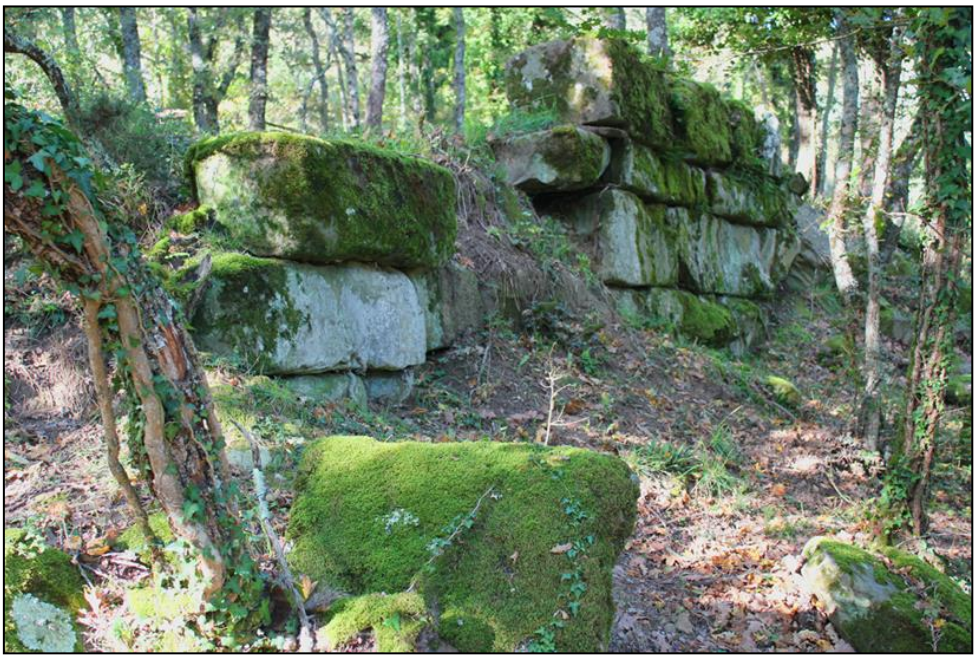


Figura 3 – Parte della muraglia delimitante il sito.

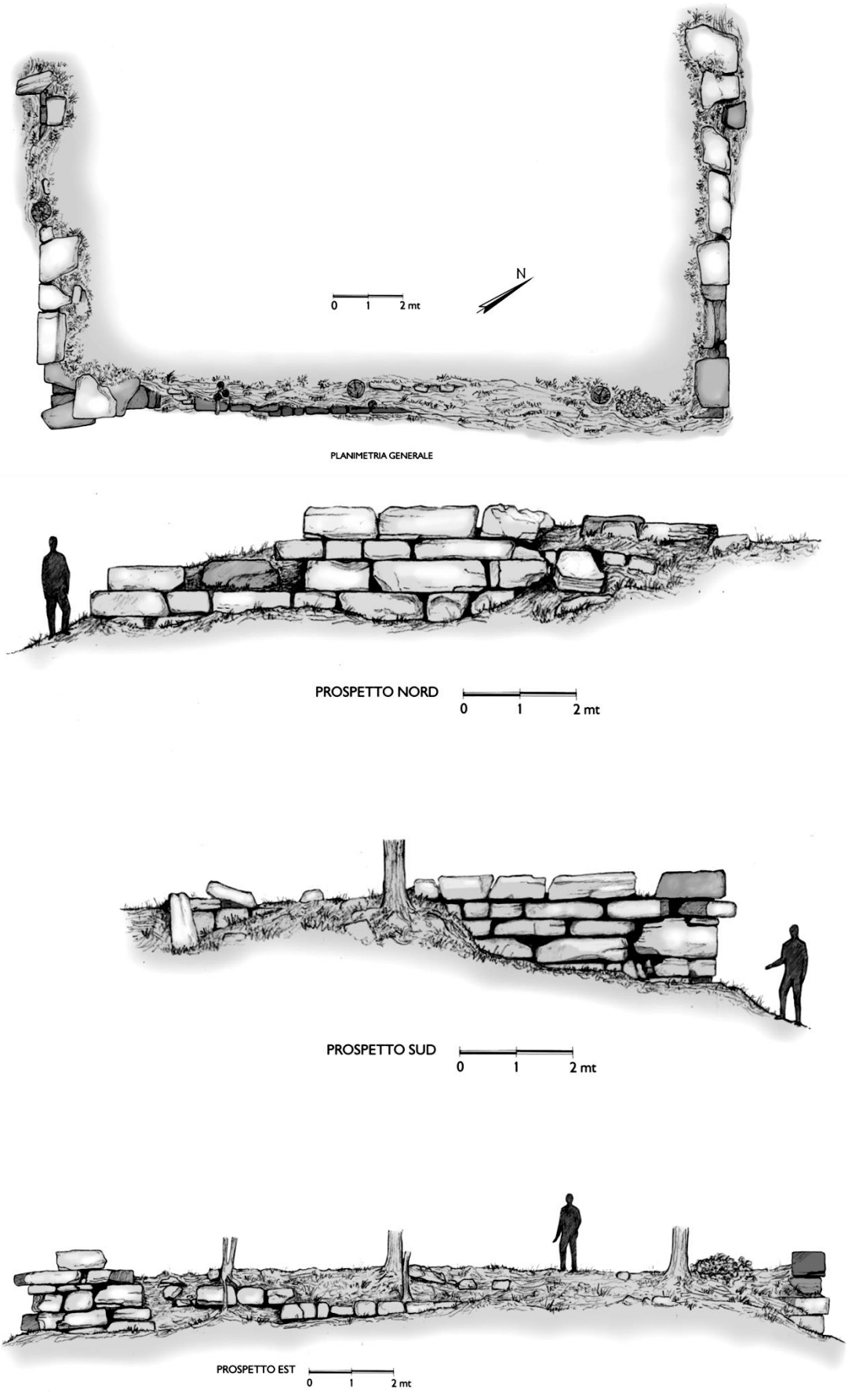


Figura 4 – Tavole prospettiche.

La struttura presenta una pianta rettangolare di metri 20 x 12 circa. Il lato longitudinale ha un Azimut di 32° e di conseguenza il lato corto risulta di 122° (vedi figura 5). Il modo di costruire, il tipo di struttura, la grande dimensione delle pietre, fanno pensare ad una cultura molto simile a quella del noto santuario etrusco di Castelsecco nelle adiacenze della città di Arezzo, che gli archeologi hanno datato al III-II secolo a.C. Lo studioso di topografia medievale Simone De Fraja, che ha notato la struttura di Filonica, la compara, infatti, per tecnica di costruzione, alle emergenze murarie della collina di Castelsecco[37], dove oltre ai resti di un teatro della medesima epoca, si trova una spianata rialzata di forma rettangolare, di circa m. 50 x m. 24. Secondo gli archeologi, essa era una complessa area cultuale in cui sarebbe stato presente anche un tempio. Quindi un podio rialzato (come a Filonica) con il lato lungo a 31° di azimut e quello corto a 121°. Si evince facilmente che i due podi hanno lo stesso orientamento con appena un grado di differenza. Curiosamente i due siti, Filonica e Castelsecco, si trovano alla medesima altitudine di 424 m. s.l.m. Questi dati confermano, a mio parere, l'ipotesi che a Filonica si sia insediata la stessa civiltà di Castelsecco.

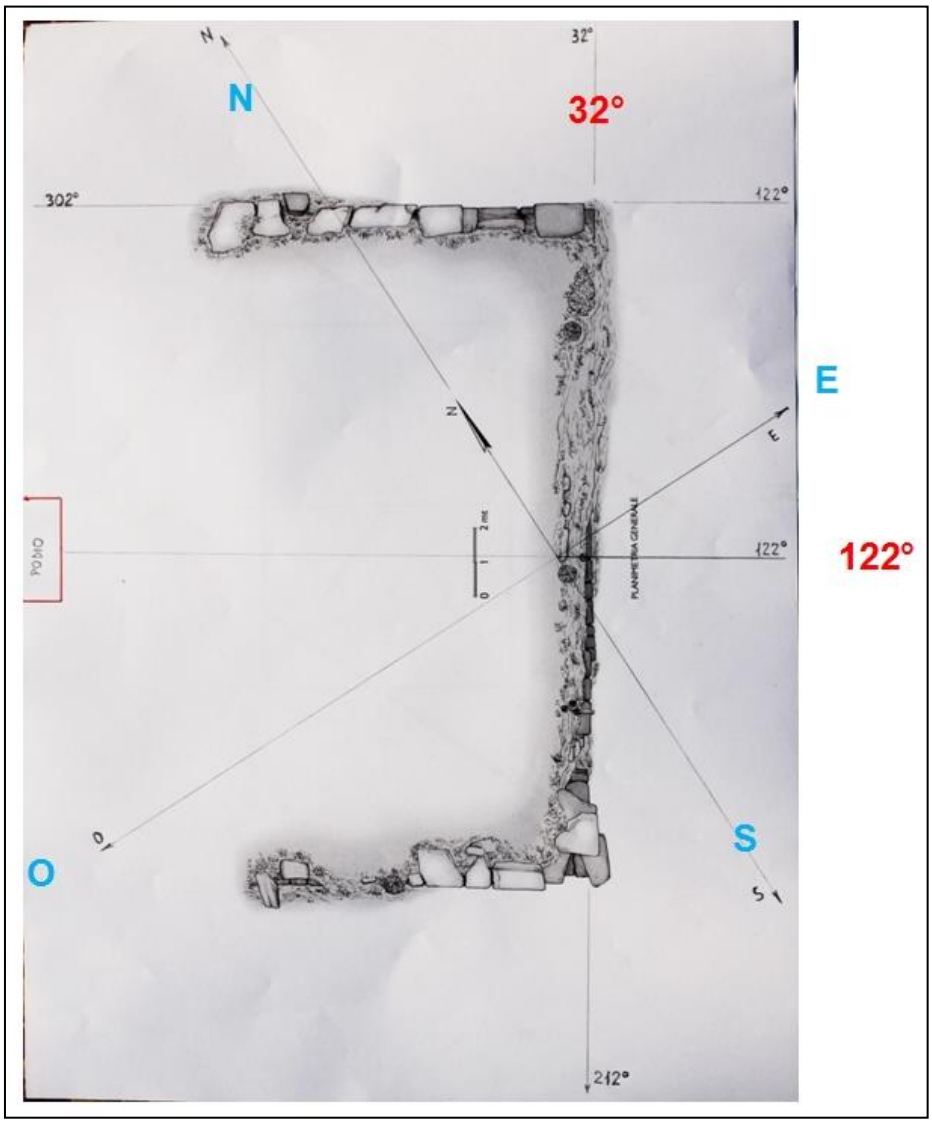


Figura 5 – Azimut della struttura di Filonica.

[37] S. DE FRAJA, *Fortificazioni Medievali in Valcerfone. Indagine e censimento dei siti*, Arezzo, Società Storica Aretina, 2011, pp.36-38.

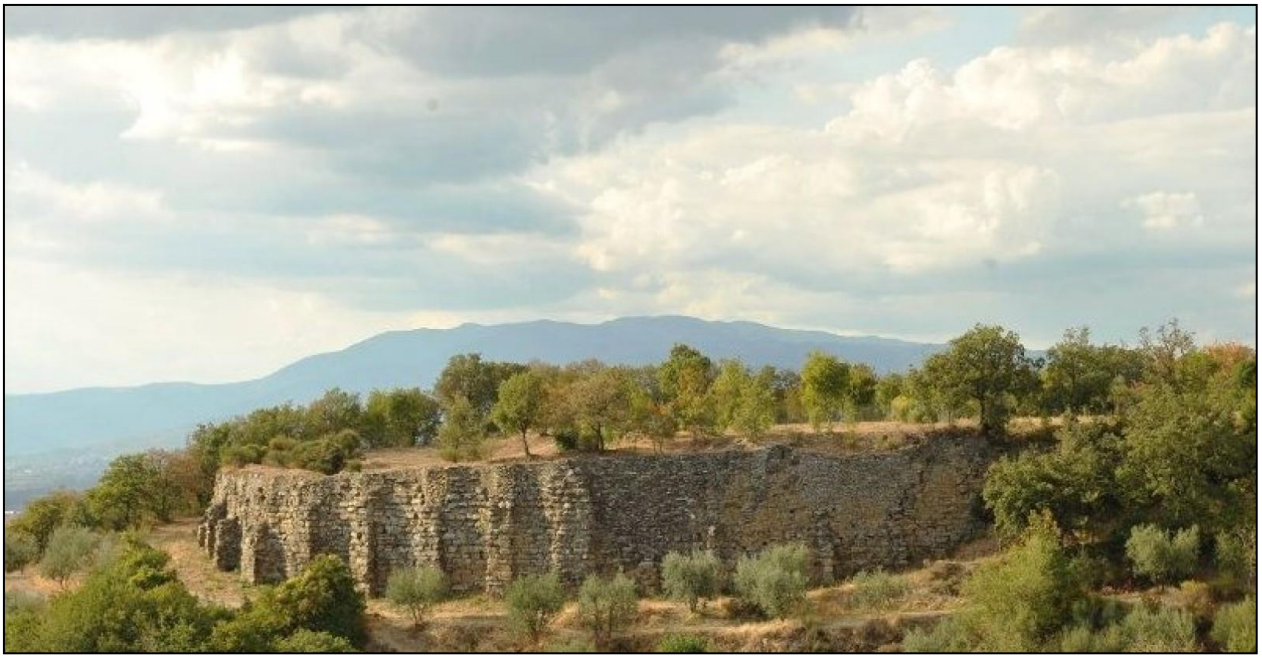


Figure 6 e 7 – Vista laterale ed aerea della struttura di Castelsecco.

Mi sono molto interrogato sul rilievo di Filonica di 32° e 122° di azimut. Apparentemente 122° è la direzione del sorgere del Sole al solstizio invernale, ma in quella direzione, nel luogo dove si trova il tempio, l'orizzonte è ingombrato da un monte per cui la mattina del solstizio invernale il Sole sorge a 146° 55' 35" di azimut, raggiungendo un'altezza di 15° 52' 49". Neanche a Castelsecco, al solstizio invernale, il Sole sorge a 121°, o 122°, ma a 125° 54' 47" ad un'altezza di 2° 34' 26". Mi sono convinto, dunque, che il classico criterio, usato dagli antichi popoli per orientare astronomicamente un edificio, piantando uno gnomone alla levata del Sole in un certo giorno dell'anno, non vale nel caso di Filonica, né probabilmente per gli etruschi in generale.

Occorre, dunque, ricercare il criterio o il motivo per cui questa civiltà etrusca di III-II secolo a.C. scelse questo tipo di orientamento per i propri luoghi di culto. Gli studi più recenti della civiltà etrusca dicono che questo popolo conosceva bene l'astronomia e che per questa civiltà il primo tempio era il cielo, diviso in 16 settori, corrispondenti ad altrettante divinità. Ciò è dedotto essenzialmente dall'analisi del cosiddetto "fegato di Piacenza", un manufatto di bronzo di piccole dimensioni (mm 126 x 76 x 60) di V-IV secolo a.C., il quale oltre a varie incisioni e protuberanze, sembra indicare abbastanza chiaramente la suddetta divisione cosmica in 16 settori con i nomi delle divinità corrispondenti[38].

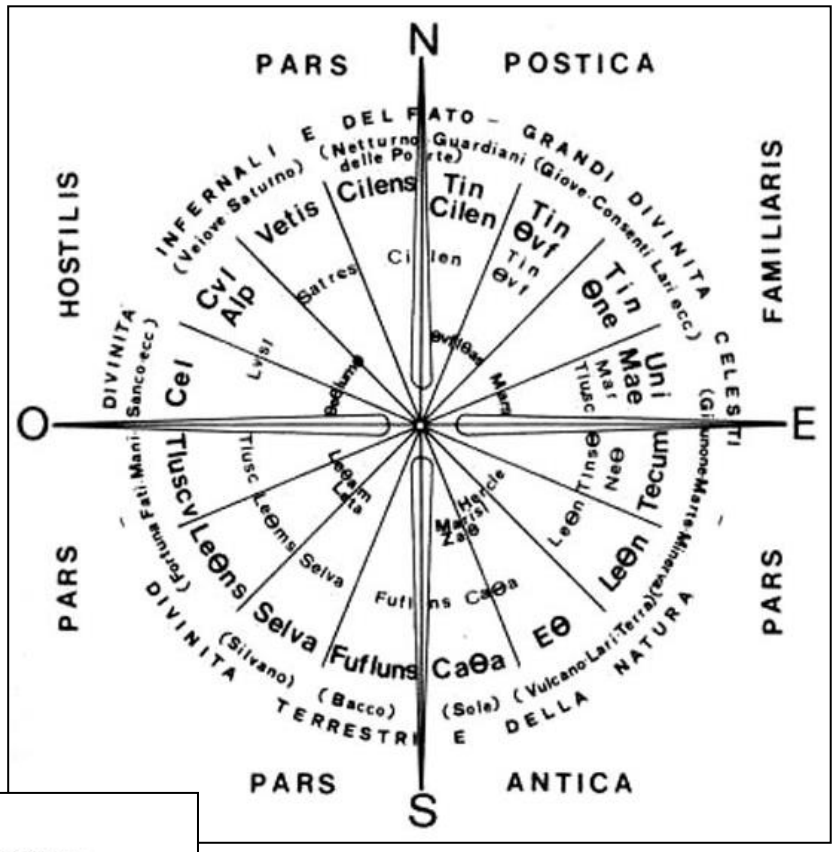


Figura 8 – Divisione del cielo secondo gli Etruschi.

Figura 9 – Il "fegato di Piacenza" è un modello bronzeo di fegato di pecora con iscrizioni etrusche.

[38] Per il fegato di Piacenza rimando a studi specifici, come ad esempio: A. MAGGIANI, *Qualche osservazione sul fegato di Piacenza*, in «Studi Etruschi», L, 1982 (1984), p. 53-88; A. MORANDI, *Nuove osservazioni sul fegato bronzeo di Piacenza*, in « Mélanges de l'Ecole française de Rome», Année 1988, Tome 100, N. 1, pp. 283-297; E. GOVI, *Il fegato di Piacenza*, Piacenza, Palazzo Farnese, 2000.

Il cielo è quadripartito, come anche ci ha lasciato scritto Varrone. Postosi all'incrocio tra i due assi celesti principali, cardo e decumano, l'augure con la schiena rivolta a nord, chiama lo spazio alle spalle (a Nord) *pars pòstica* e quella davanti (a Sud) *pars àntica*. Poi divide in altre due parti, quella alla sua sinistra (a Est) *pars familiaris*, cioè quella propizia, mentre quella a destra (a Ovest) *pars hostilis*, sfavorevole.

Per gli Etruschi, dunque, il cielo era il tempio per eccellenza, pertanto da questo "modello" essi costruivano il loro tempio in terra, che doveva essere il riflesso del tempio celeste. A sua volta, dal tempio terrestre si facevano partire le coordinate per edificare la città, che risultava così "modellata" sul tempio e in ultima analisi sul cielo[39].

Una menzione particolare va al contributo di Antonio Gottarelli, architetto-archeologo, che tra il 1986 ed il 2000 ha svolto attività professionale e di ricerca nel campo dell'innovazione delle tecniche di rilievo, documentazione, elaborazione ed edizione dell'informazione archeologica. In alcuni suoi saggi egli ha confrontato le geometrie sacre dei siti archeologici della città etrusca di Marzabotto (Bologna), della città osca di Bantia (Potenza), "rifondata" in *municipium* romano nel I secolo, e del santuario di Meggiaro di Este (Padova) giungendo a risultati molto interessanti[40]. Soprattutto, Gottarelli ha sperimentato nuovi metodi di ricerca per gli scavi etruschi, tenendo in grande considerazione la concezione che gli Etruschi avevano riguardo al "cielo" da cui tutto procede. In questa impostazione, l'Augure etrusco concepisce e materializzava tre livelli cosmici discendenti che portano la figura dal livello celeste (che è rotonda) a quello terrestre e poi quello infero (entrambe ortogonali). Poste queste tre figure, Gottarelli concepisce un asse verticale che attraversa i tre centri delle tre figure, in evidente analogia con l'asse della rotazione cosmica. In tal modo egli definisce il concetto di *Axis Mundi*, quale elemento di congiunzione tra macrocosmo e microcosmo, tra *Templum in caelo* e *Templum in terris*.[41]

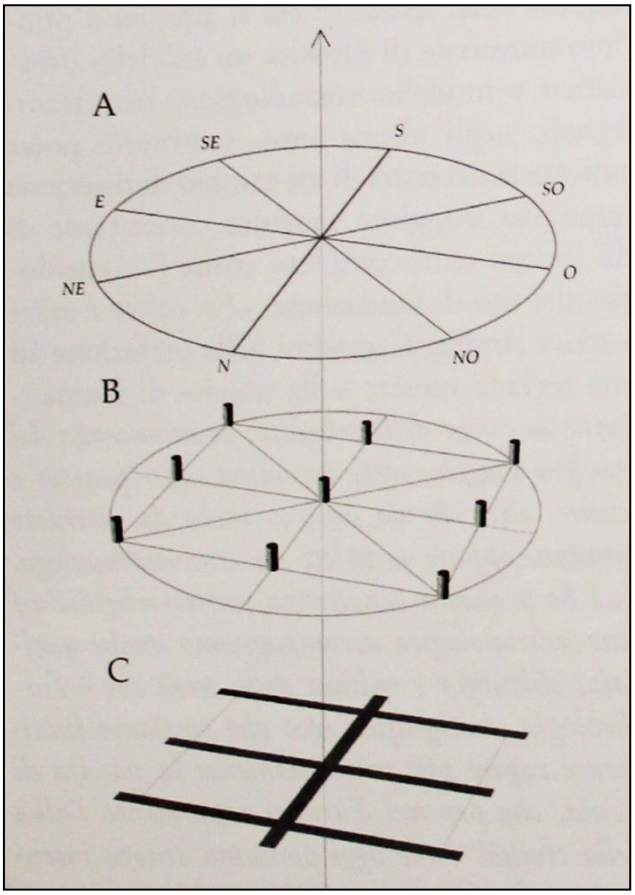


Figura 10 – I tre livelli cosmici (da: Gottarelli).

[39] Numerosi sono gli studi su questo argomento, ad esempio: M. GHELFI, *Il* templum caeleste *e la* natura loci *nei* Gromatici Veteres, in «Rivista Italiana di Archeoastronomia», 2003, pp. 153-168 e A. AVENI – G. ROMANO, *Orientazioni di templi e rituali etruschi*, in «Rivista di Archeologia», 1994, pp. 57-63.

[40] A. GOTTARELLI, *Auguraculum, sedes inaugurationis e limitatio rituale della città fondata. Elementi di analogia tra la forma urbana della città etrusca di Marzabotto ed il templum inaugurale di Bantia*, in: «OCNUS», Vol.11, 2003, pp.135-150; *Modello cosmologico, rito di fondazione e sistemi di orientazione rituale. La connessione solare*, in «OCNUS», Vol.11, 2003, pp.151-170; *Templum solare e città fondata. La connessione astronomica della forma urbana della città etrusca di Marzabotto*, in: «Culti, forma urbana e artigianato a Marzabotto», Atti del Convegno di Bologna, S. Giovanni in Monte 3-4giugno 2003. pp.101-138.

[41] Per queste notizie sommarie sul lavoro di Antonio Gottarelli, cfr. anche: P. CASOLARI, *Templum, lo specchio del cielo*, in http://www.saturniatellus.com/2014/11/templum-lo-specchio-del-cielo-tecniche-significati-simboli-e-segreti-del-rito-romano-di-fondazione-della-citta/.

Per quanto riguarda le coordinate celesti (e di conseguenza quelle terrestri) Gottarelli spiega come non vada considerata solo la croce cosmica del cardo e del decumano, ma anche le diagonali, una con direzione da Nord-Ovest a Sud-Est (cioè dal tramonto del solstizio estivo all'alba del solstizio invernale) e l'altra con direzione da Sud-Ovest a Nord-Est (dal tramonto del solstizio invernale all'alba del solstizio estivo). Secondo l'autore viene così a chiarirsi l'enigmatica spiegazione etimologica del termine *decumanus* da parte di Plinio: "Egli afferma che il termine *decumanus* deriva dall'analogia tra la croce che è descritta dall'incrocio degli assi cardinali e la forma del numerale X, e cioè *decem* (Plin. *Nat. Hist*. XVIII, 331)"[42]. Cioè il numerale romano X oltre che indicare *decem* (dieci) indicherebbe graficamente anche le diagonali estreme che il percorso del Sole compie nei giorni dell'anno dagli equinozi ai solstizi e viceversa. Gottarelli ricorda che il percorso apparente del Sole è solo agli equinozi in direzione Est-Ovest, ma poi ogni giorno cambia ponendosi sempre più obliquamente fino al rispettivo solstizio. In pratica se il cardo è uno solo, in un dato luogo, di decumani ce ne sono tanti quanti sono i giorni dell'anno "*o meglio, tanti quanti sono la metà dei giorni dell'anno (182 circa), in quanto i punti di levata e tramonto del Sole variano di giorno in giorno, ma percorrendo due volte, all'andata e al ritorno, l'intero arco di orizzonte compreso tra il solstizio d'inverno e il solstizio d'estate. Ovviamente questa è una estremizzazione del principio, ed è logico pensare che venissero tracciati solo i decumani che indicavano i punti di stazione maggiormente significativi dell'intero ciclo annuale … È sorprendente che non si sia mai osservato che in una città che si è ipotizzato dovesse essere stata rigidamente fondata a immagine dell'ordine cosmico e in cui si suppone venissero rispettati i principi «canonici» della descrizione rituale degli assi ortogonali, all'unica linea Nord-Sud del cardo massimo dovessero al contrario corrispondere, in direzione Est-Ovest, non uno, né tantomeno 182 decumani, ma bensì tre decumani di eguale ordine gerarchico, uno a Sud riferito al solstizio d'inverno; uno al centro riferito agli equinozi; ed uno a Nord riferito al solstizio d'estate*"[43].

Da questa impostazione degli etruschi, dedotta da Gottarelli, si evince chiaramente che si procede partendo dalle coordinate celesti, tradotte poi in coordinate terrestri attraverso i riti di fondazione, seguendo il concetto di trasferire l'ordine cosmico nel territorio e che, dunque, non si tiene conto della conformazione del territorio, cioè, se ad esempio l'orizzonte (equinoziale o solstiziale) sia ingombrato o meno. Lo dimostra, evidentemente, anche il noto passo di Vitruvio (che Gottarelli riposta nel suo lavoro) in cui si indica con grande chiarezza l'unico metodo possibile per tracciare il *decussis* della città, impiegando lo gnomone per determinare i due istanti simmetrici in cui l'ombra tocca la circonferenza prima e dopo il mezzogiorno[44]. L'asse equinoziale sarà determinato dalla corda che unisce i due punti e di conseguenza la sua perpendicolare determinerà il cardo, che Gottarelli chiama con più precisione "la direzione dell'asse della rotazione cosmica" sottendendo una concezione piuttosto celeste che terrestre.

Queste deduzioni ci autorizzano, guardando il podio del tempio di Filonica, a cercare l'ordine cosmico che ha determinato la scelta dell'orientamento delle strutture murarie, piuttosto che cercare criteri che si basano su rilievi fatti partendo dal terreno. In definitiva gli etruschi hanno voluto orientare un lato del loro luogo sacro nella direzione cosmica del solstizio invernale (122°), trascurando la conformazione morfologica del sito. In tutto questo c'è una prima ragione che spiega quello che per noi è l'insolito orientamento del tempio di Filonica.

Ho cercato anche di comprendere perché sia stata scelta la direzione del solstizio invernale e non la direzione equinoziale, per esempio. Siamo generalmente abituati a dire che la

[42] A. GOTTARELLI, *Modello cosmologico … cit*., p. 155.
[43] A. GOTTARELLI, *Modello cosmologico … cit*., p. 156.
[44] Vitruv. I, 7, 12.

mattina del solstizio invernale "rinasce il Sole", poiché progressivamente la sua luce aumenta di nuovo di giorno in giorno, ma per gli Etruschi non era così. Per i popoli antichi, Etruschi compresi, la mattina del solstizio invernale la divinità Madre partorisce il dio Sole. È lo stesso fenomeno ma la prospettiva cambia se mettiamo l'accento, non sul Sole che rinasce o ricresce dopo la stasi solstiziale, ma sulla Grande Madre cosmica che ogni anno partorisce: è la Dea Madre che genera il Fanciullo Solare. Questo parto del solstizio invernale diventa così l'archetipo di ogni "parto" ed è dunque sulla linea "generatrice" del solstizio invernale, a 122°, che viene simbolicamente generato il tempio, al di là che la parte a Est sia ingombrata o meno, perché è un fatto cosmico, non terrestre.

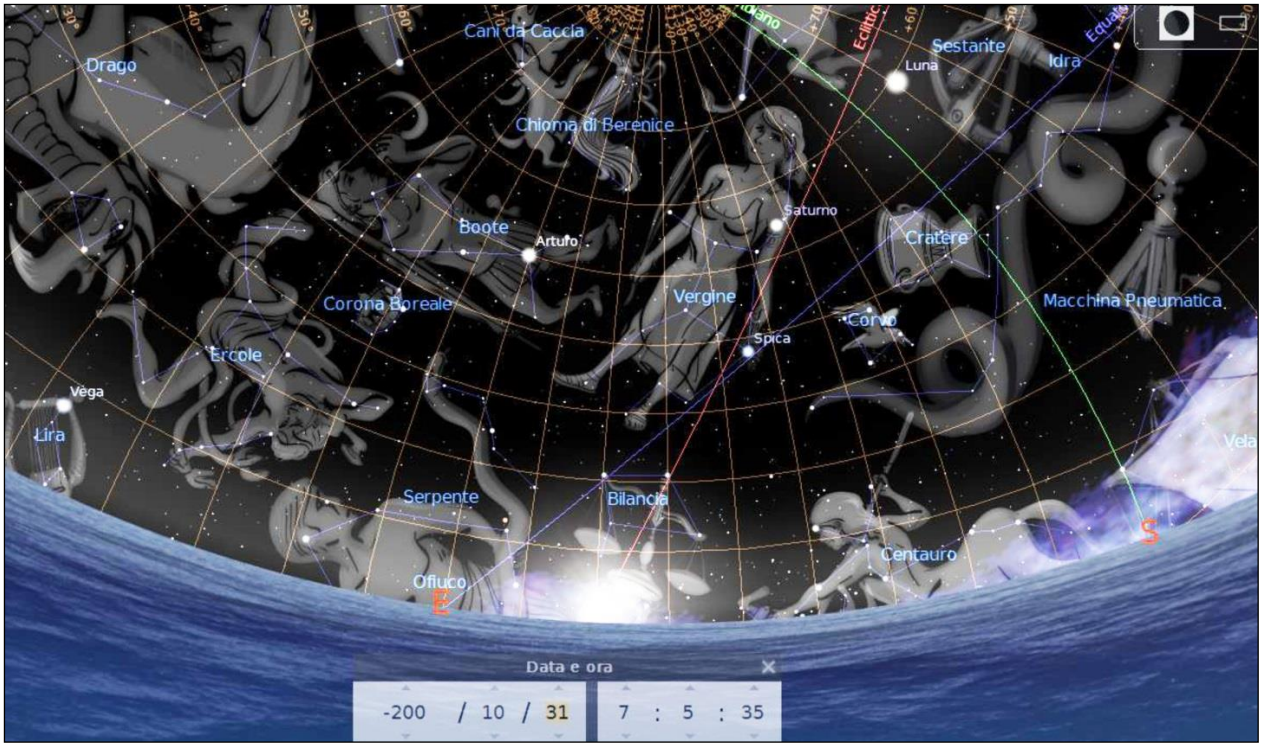
Anche per questo elemento Antonio Gottarelli ci viene in aiuto. Nel paragrafo intitolato "Auguraculum *e sede* inaugurationis: *il principio di «diagonalità»*" di uno dei suoi saggi[45], egli ci narra come a Marzabotto (ma anche negli altri siti studiati) ci fossero in realtà due sedi "sacre" in stretta connessione fra loro ed implicate nei riti di fondazione della città, che l'autore descrive sulla scorta di scavi, rilievi e studi precedenti: la *sedes augurationis*, o *auguraculum*, situata in alto, nell'acropoli (un podio di circa 2x2 metri, dove stava l'Augure rivolto verso Sud-Est (direzione del solstizio invernale) e la *sedes inaugurationis*, in basso, al centro del *templum*, dove si incrociavano i due assi orientati e dove stava l'Auspicante rivolto verso Sud. Riconsiderando gli archetipi della mentalità etrusca, potremmo immaginare il podio rialzato dell'Augure, di Marzabotto, come l'elemento di partenza, il punto di origine, da cui poi, sulla linea e in direzione del solstizio invernale, venga "generato" (come un parto) il *templum*. Anche a Filonica, a Nord Ovest del tempio dovrebbe esserci dunque un piccolo podio rialzato come sede dell'augure e infatti l'ho individuato in un cumulo di pietre a forma quadrangolare che però soltanto uno scavo archeologico potrebbe confermare. Il concetto, comunque, è che ogni opera che viene realizzata è come fosse in un certo senso "partorita" e questo parto – come ogni parto – deve riconoscersi nella direzione archetipica del solstizio invernale. Questa concezione doveva avere un peso importante nella cultura e nella prassi etrusca, tanto da essere molto frequente ed avere un certo peso nelle emergenze archeologiche.

Ho voluto fare ulteriori approfondimenti di tipo archeoastronomico, per i quali sono stato aiutato dall'amico Leonardo Malentacchi che ringrazio. Con il programma di simulazione *Stellarium* si è visto che nell'anno 200 a.C. (siamo dentro la cronologia del tempio, il quale essendo tipologicamente simile a quello di Castelsecco può essere datato III-II sec. a.C.) il 31 ottobre alle ore 7,05 si verificava la levata eliaca della Costellazione di Ercole, attorno ai 122°, cioè una delle due direzioni di allineamento del tempio. Questo fenomeno astronomico doveva avere una certa importanza nell'antichità; infatti esso viene riportato nel manuale ottocentesco sui monumenti etruschi di Francesco Inghirami e viene messo in rapporto ad una delle festività pagana importante che cadeva tra fine ottobre e inizio novembre[46]: "Tav. XXVI. *I due gemelli Ercole ed Ificlo sono assaliti dai serpenti; favola allusiva alla costellazione di Ercole ingenicolo, il cui levare eliaco ha luogo allorché il Sole stando nello Scorpione, l'Idra di Lerna si vede spiegata nell'emisfero superiore, ed una parte del serpente dell'Ofiuco, il quale porta la sua testa vicina ad Ercole ingenicolo. Il tempo in cui si trova il Sole nello Scorpione era quello in cui facevansi le commemorazioni dei morti presso i Gentili*"[47].

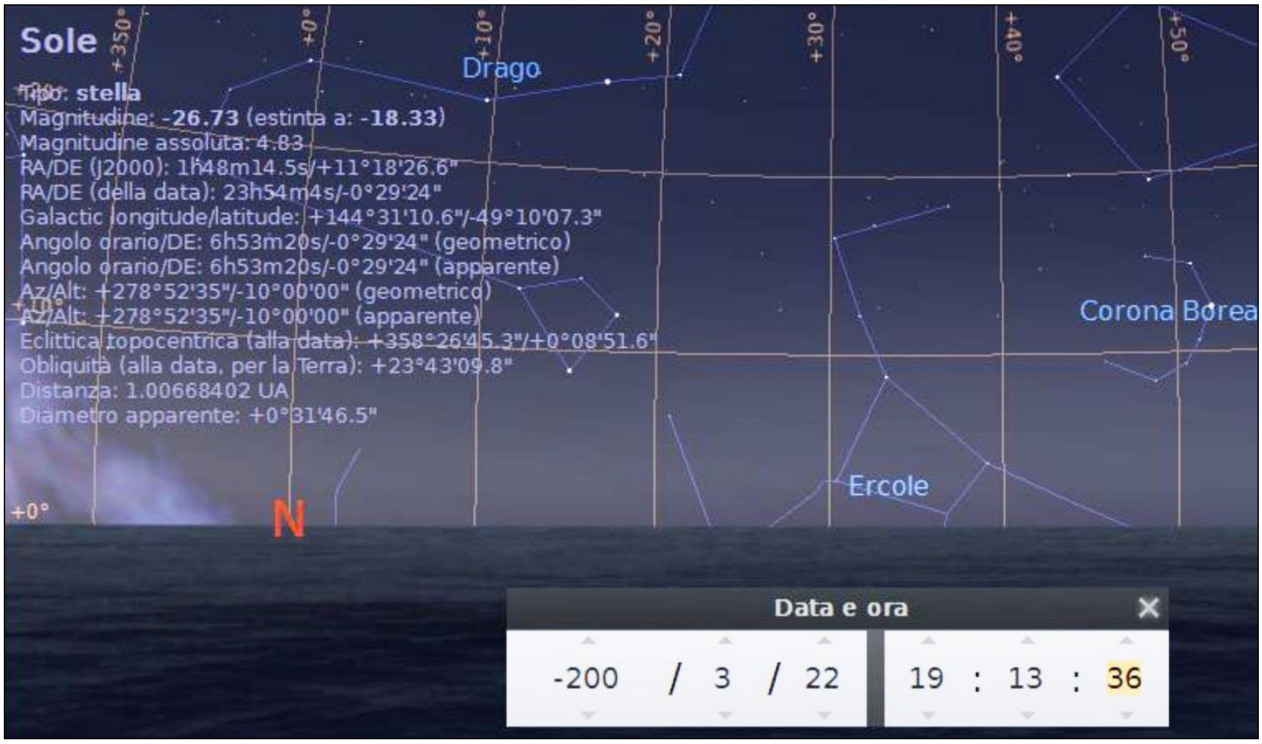
Quanto scritto è rappresentato nel cielo del 200 a.C. della fine di ottobre. Possiamo vedere che al sorgere eliaco della costellazione di Ercole, quando il Sole è nello Scorpione (fine

[45] A. GOTTARELLI, *Auguraculum… cit*, pp. 137-140.
[46] Questa festività veniva celebrata dai vari popoli dell'antichità ed è rimasta, ad esempio, nella cultura celtica con il nome di *Samhain*.
[47] F. INGHIRAMI, *Indici dei monumenti etruschi o di etrusco nome disegnati, incisi, illustrati e pubblicati dal cavaliere Francesco Inghirami*, Fiesole, Poligrafia fiesolana, 1826, pp. 23-24.

ottobre), la costellazione dell'Idra (serpente molto lungo parallelo alla Via Lattea) è spiegata (alzata) nell'emisfero Nord. Nello stesso istante si vede anche la costellazione del Serpente e Ofiuco accanto ad Ercole. Ofiuco ha la testa vicina a quella di Ercole. Ercole è inginocchiato ("ingenicolo") con la testa sopra il Drago. In questa immagine (figura 11, qui sotto) Ercole è ruotato come se scendesse una parete.



Proseguendo la ricerca, è risultato che nell'anno 200 a.C., il 22 marzo alle ore 19,13, equinozio di primavera, si verificava il tramonto eliaco della Costellazione di Ercole a circa 32° di Azimut, ovvero in corrispondenza dell'altro allineamento del tempio di Filonica. (fig. 12)



È una semplice coincidenza che i due assi del tempio di Filonica siano orientati, uno alla levata elica della costellazione di Ercole (122°) e l'altro al tramonto eliaco (32°) della medesima costellazione? Oppure "Ercole" era importante per gli Etruschi? Optando per questa seconda ipotesi, mi sono chiesto perché in certi specchi etruschi, ma anche in altri manufatti, ricorre molto spesso il mito di *Uni che allatta Ercole*, come ad esempio nello *Specchio di Volterra* (Vt S.2). Nella versione classica del mito greco di Esiodo, si narra che Zeus, approfittando del sonno della dea Era[48], le attaccò al seno suo figlio Eracle, avuto con la mortale Alcmena, perché solo succhiando dal petto della madre degli dèi, il semidio avrebbe potuto ottenere l'immortalità. Eracle però, agguantò un seno della dea con troppa forza, svegliandola e facendo schizzare parte del latte verso il cielo, dando origine così la Via Lattea.

C'è dunque un legame stretto tra Ercole, Uni (la Era etrusca) e la Via Lattea. Per quanto riguarda Uni, ci sono possibili elementi nel tempio di Filonica che rimandano a questa divinità? Friedhelm Prayon, in un suo articolo affronta il problema dell'orientamento dei templi etruschi che si trovano in Italia[49] e parte da un fatto già assodato: di norma il tempio greco è orientato in direzione Ovest-Est, mentre quello del mondo etrusco-italico è orientato verso Sud, anche se con delle divergenze da questa linea immaginaria, ma "*tutti sono rivolti verso la metà meridionale del cerchio, verso la* pars àntica *della croce celeste … Quasi tutte le regioni meridionali sono occupate, anche se con una certa preferenza della parte Sud-Ovest*"[50]. L'autore analizza un numero cospicuo di templi etrusco-italici e deduce che i templi orientati in direzione Sud-Ovest sono dedicati a Uni/Juno e comunque a divinità femminili. Ora, il podio del tempio di Filonica, ha uno degli assi a 32°, che corrisponde nella direzione opposta (32+180) a 212° quindi Sud-Ovest. Ipotizzo, dunque, in forza di ciò, che il nostro tempio, orientato a Sud-Ovest sia stato dedicato alla dea etrusca Uni.

A questo punto il mito dell'allattamento di Ercole da parte di Uni, da cui prende origine la Via Lattea doveva avere non poca importanza nel tempio di Filonica, se in esso ci sono richiami ad entrambe le divinità. Resta il problema di comprendere il significato della Via Lattea a Filonica e per il mondo etrusco in generale.

Scorrendo la consistente letteratura sulla Via Lattea non ho trovato nulla che potesse venire in aiuto su questo argomento specifico, se non le cose generali che si conoscono. Credo invece di aver trovato la risposta attraverso un ricercatore della cultura etrusca, Luciano Vagni, ingegnere perugino, che ha diretto dal 1976 i lavori di ristrutturazione sotto la cattedrale di Perugia[51] e da quel momento si è dedicato assiduamente allo studio e l'approfondimento del mondo etrusco, scrivendo i risultati della sua ricerca in un'opera di prossima pubblicazione[52]. Scrive Vagni: "*Protagonista delle civiltà antiche e di quella etrusca in particolare, è la Via Lattea, il decumano del cielo, la grande madre. Il momento della giornata in cui la Via Lattea si presenta nel cielo, distendendosi in direzione Est-Ovest, sia esso di giorno (in primavera) o di notte (in inverno) è il momento sacro, il momento della divinazione … La Via Lattea era considerata dai popoli antichi la grande madre, ben rappresentata nella pittura egiziana da Nuth, la divinità femminile che solca il cielo in direzione est-ovest e si congiunge al dio Geb, che rappresenta la terra, disposto in direzione est-ovest. È questo il momento nel quale, ogni giorno,*

[48] *Era*, della mitologia greca, moglie di *Zeus*, corrisponde alla *Uni* etrusca e alla *Giunone* romana.
[49] F. PRAYON, Deorum sedes. *Sull'orientamento dei templi etrusco-italici*, in «Archeologia Classica», XLIII, 1991, pp. 1285-1295.
[50] F. PRAYON, Deorum sedes… cit., p. 1288.
[51] L. VAGNI, *Sotto la Cattedrale. Scoperte e riflessioni a seguito dei lavori di consolidamento della Cattedrale di Perugia*, Foligno, Edicit, 2009.
[52] L. VAGNI, *Il cielo degli etruschi*, (5 voll. in cofanetto), Ed. Datanews, (in corso di stampa).

il cielo e la terra si congiungono, quando la Via Lattea si dispone in tale posizione, solcando tutto il cielo, inviando sulla terra i suoi raggi cosmici. Gli Etruschi avevano scoperto, e prima di loro certamente i Sumeri, che la Via Lattea aveva influenza sugli organismi della terra ed era tanto importante per loro da sentirsi in obbligo di consultarla prima di prendere le grandi decisioni, con la divinazione. Era il momento sacro nel quale il fegato dell'agnello appena sacrificato veniva esposto al cielo mentre la Via Lattea era allo zenit; il fegato si macchiava e quelle macchie venivano interpretate dagli aruspici per dare una risposta, oppure semplicemente un consiglio, a chi aveva ordinato il sacrificio … Il sopraggiungere allo zenit delle stelle di Cassiopea significava che la Via Lattea era già in corrispondenza con la terra, cioè in direzione est-ovest, e pertanto poteva iniziare la divinazione, perché il collegamento era già attivo. Gli atti divinatori sono stati illustrati in alcuni specchi etruschi, che nel retro riportano incise le scene"[53].

Figure 13 e 14 – Specchi etruschi. A sinistra è raffigurata la scena di Unii che allatta Ercole. A destra, lo Specchio Tuscania, sul quale, nella parte in alto, è raffigurata una donna in mezzo ai quattro cavalli.

L'autore riporta quattro casi di scene incise su specchi etruschi, uno dei quali è lo *Specchio di Tuscania* (III sec. a.C.) conservato al Museo Archeologico di Firenze, in cui è visibile la scena dell'esposizione del fegato animale con l'aruspice Pava Tarches. In tutte e quattro le scene dei relativi specchi vediamo in alto sopraggiungere una donna alla guida di quattro cavalli: essa è *Catha*, la stella centrale di Cassiopea, γ Cas (Cih), che nel fegato di Piacenza è riportata al centro della parte inferiore, la *pars àntica*. L'incisione nello specchio di Tuscania conferma l'ipotesi dell'esposizione e analisi dell'aruspice del fegato ovino sotto l'influenza della Via Lattea, rappresentata qui da Catha in mezzo ai quattro cavalli, sopra la

[53] L. VAGNI, *Il cielo degli etruschi*, Vol. 5, *Noi etruschi. La storia della cultura etrusca*, Ed. Datanews, (in corso di stampa), pp. 28-30.

scena. Catha con i suoi quattro cavalli sarebbe la rappresentazione di Cassiopea, simbolo a sua volta della Via Lattea.

Dalle spiegazioni di Luciano Vagni abbiamo ora un quadro abbastanza completo sul tempio etrusco di Filonica, un tempio dedicato alla dea Uni, ove si officiavano delle operazioni di divinazione attraverso il fegato degli ovini (la zona è fertile, ricca di prati e acque). A dette operazioni presiede Ercole, a cui ci si affida. Ercole, infatti, si era dimostrato coraggioso e saggio nelle sue dodici fatiche affrontando bestie e mostri di varia specie. A chi affidarsi meglio che a lui per la protezione e la guida di quelle delicate "operazioni chirurgiche" di estrazione e analisi del fegato? La mia ipotesi è che dagli Etruschi in poi, le civiltà successive eleggeranno Ercole come protettore dei greggi e della transumanza, proprio prendendo spunto dagli Etruschi. Sappiamo, infatti, che in terra d'Etruria il culto a Ercole era molto diffuso e molto importante. L'antica città di Tivoli, ove si trova il santuario di Ercole Vincitore, si identificava col culto di Ercole (*Herculaneum Tibur*) proprio in virtù della sua posizione strategica e lo venerava sia come dio guerriero, sia come protettore dei commerci e della transumanza delle greggi, attività fondamentale per l'originaria economia cittadina. Ercole ha addirittura dato il nome a dei centri abitati come ad esempio Porto Ercole. "*Sembra che si debba agli Etruschi l'attribuzione del nome di Ercole al luogo, ipotesi avvalorata dalla recente scoperta di una necropoli etrusca posta a monte di Cala Galera, collocata nel 13° settore dello zodiaco etrusco, corrispondente alla costellazione di Ercole*."[54]

In tutta l'Italia Centrale, soprattutto nella fascia appenninica, sui tratturi di transumanza si trovano molti santuari dedicati ad Ercole e quasi tutti ora dedicati a San Michele Arcangelo, il quale con il cristianesimo ha sostituito Ercole nel patronato. Anche nella Valle del Cerfone e nell'Alta Valle del Tevere, in un vasto territorio adiacente al nostro tempio, si riscontrano un cospicuo numero di elementi che rimandano al culto di Ercole ed un alto numero di chiese dedicate a San Michele Arcangelo. Tutta l'area della vallata del Cerfone a valle di Ranco è di grande interesse storico e archeologico. Qui emerge la cittadina di *Monterchi* (il cui nome deriva da *Mons Herculis*, "Monte di Ercole", figura 15) che custodisce la notissima *Madonna del Parto* di Piero della Francesca (figura 16).

Figura 15 – Panorama di Monterchi.

[54] http://www.comunemonteargentario.gov.it/territorio/la-storia.html

Figura 16 – Madonna del Parto.

Anche quest'opera d'arte rimanda, per la particolare tipologia, ad ancestrali culti della fertilità, ipotesi avvallata sia dalla presenza di polle d'acqua sorgiva (ritenuta terapeutica nel passato) nelle vicinanze dell'edificio sacro che accoglieva il celebre affresco e sia dal toponimo *Montione* (*Mons Iunoni*, "Monte di Giunone") dato alla collinetta sovrastante il detto edificio. Ecco, dunque, che a Monterchi, a solo qualche chilometro dal tempio di Filonica si ripropone una continuità cultuale con le stesse divinità, in cui *Uni* diventa *Giunone* dopo la conquista romana. Ben sette chiese del territorio circostante sono dedicate a San Michele Arcangelo (cristianizzazione di Ercole). La figura leggendaria di Ercole risuona in varie forme. Una leggenda che passa di bocca in bocca narra che Ercole avrebbe fondato Monterchi dopo aver sconfitto l'Idra, come immortalato nello stemma comunale e come scolpito nel parapetto in pietra del pulpito della chiesa parrocchiale di Monterchi.

Un'ultima osservazione sull'importanza che assume il tempio di Filonica in rapporto al territorio. I resti del manufatto, ancora così visibili e imponenti dopo più di duemila anni, testimoniano una civiltà prosperosa e siccome essi si situano nella Valle del Cerfone, una vallata importante per i collegamenti viari, fanno pensare al bisogno di espansione e di controllo di questa civiltà. Secondo Giampiero Laurenzi del Gruppo Ricerche Archeologiche, il percorso che segue il torrente Cerfone è da sempre considerato il principale collegamento etrusco tra Arezzo, Città di Castello, Perugia e l'Etruria Meridionale e nella fase etrusca-orientalizzante verso l'Adriatico e la Valpadana, dove erano ubicati vari centri etruschi – Ravenna, Spina, Adria – importanti dal punto di vista degli scambi commerciali. Nell'Alta Valle del Tevere, le testimonianze etrusche, segnalate da Laurenzi, sono relativamente molte e significative, Catiglianello vicino a Monterchi, Posteggio dei Mulini presso Sansepolcro, valico appenninico di Montecasale, Vesina, Passo delle Vacche e Città di Castello e dintorni, da dove proviene tra l'altro uno specchio etrusco con la rappresentazione di Ercole, Afrodite e Minerva.

L'archetipo della Gerusalemme Celeste nella chiesa di Santa Maria dei Cerei a Rometta (Messina)

Alessandro Di Bennardo [55]

(Università di Palermo)

Figura 1a. Santa Maria dei Cerei (fronte Est).

[55] Dottore in Storia e Conservazione dei Beni Architettonici dell'Università di Palermo, architetto, storico dell'architettura.

1. Premessa

Nell'alveo della moderna letteratura storiografica la chiesa di Santa Maria dei Cerei a Rometta, un edificio databile tra la fase tardo-antica e altomedievale, ha costantemente catalizzato l'attenzione della comunità scientifica tanto da rappresentare l'anello di congiunzione tra le tradizioni antiche e propriamente cristiane (figure.1 a/b/c). Tuttavia, nonostante la raffinata geometria plano-volumetrica che ne vertebra l'identità spaziale, piuttosto scarsa risulta l'esegesi sulle possibili matrici simboliche di una simile cultura edificatoria. A partire dalla ricerca sviluppata nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Storia e Conservazione dei Beni Architettonici presso l'Università degli Studi di Palermo, il nostro contributo ha voluto contribuire a colmare tale vuoto conoscitivo, evidenziando sia le relazioni tra le geometrie dell'edificio romettese e il moto apparente solare, sia gli universali significati cosmogonici impliciti nello schema icnografico nel sincretismo mediterraneo tipico del mondo tardo-antico alimentato dalle diverse civiltà costituenti, le civiltà nilotiche, giudaico-semitiche, latine ed elleniche.

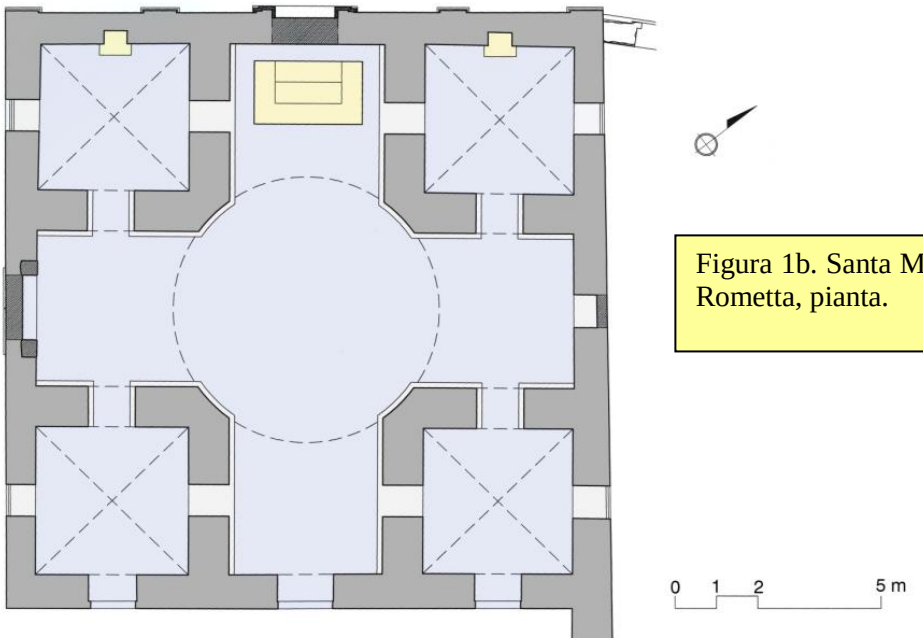


Figura 1b. Santa Maria dei Cerei di Rometta, pianta.

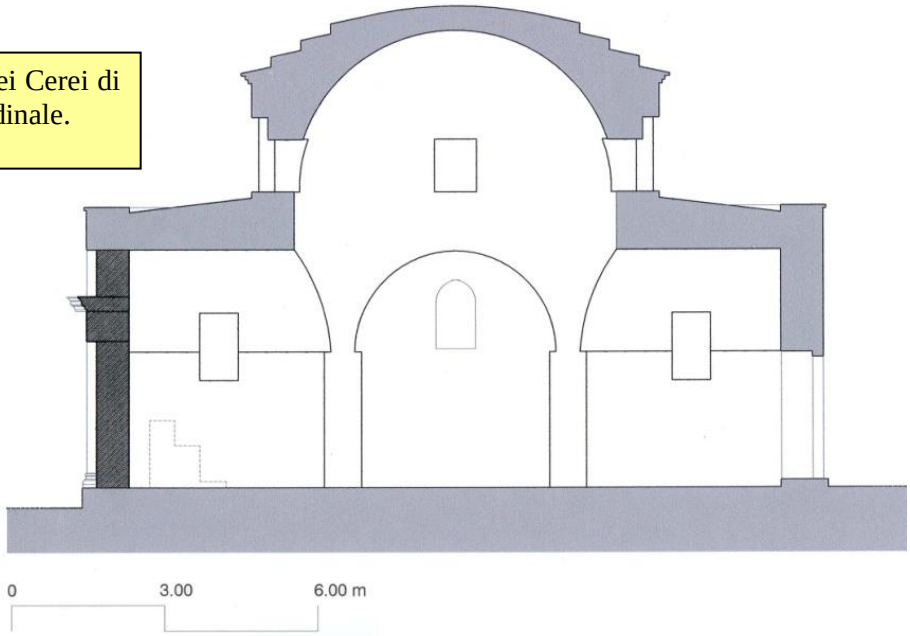


Figura 1c. Santa Maria dei Cerei di Rometta, sezione longitudinale.

2. Edificio sepolcrale e archetipo celeste: le matrici giudaico-egizie dell'architettura romana, i riflessi sul prototipo cristiano del gammadion.

Il rapporto tra l'architettura cultuale antica e medievale e determinati modelli geometrico-simbolici ad ascendenza celeste (archetipi) è un argomento spesso trattato da studiosi "esterni" alla letteratura propriamente architettonica[56].

La complessa morfologia plano-volumetrica di Santa Maria dei Cerei fin qui decodificata palesa l'uso simbolico delle geometrie: la perfetta esecuzione in pianta dello schema quadrato intimamente ripartito nelle braccia della croce e nei quattro vani angolari, la forza centripeta ed al contempo centrifuga della cupola nell'organizzazione spaziale, i cinque epicentri compositivi (*quincunx*), la metamorfosi geometrica dal cerchio al quadrato segnata dall'ottagono del tamburo, sono tutti indizi inequivocabili di una precisa volontà simbolica basata sull'archetipo della tradizione costruttiva antica, il *quadrato cosmogonico*. Indizi geometrici che diventano tanto più significativi alla luce delle altre identiche applicazioni in passato evidenziate presso altri monumenti funerari romani e alto-bizantini[57], a riprova di un forte legame tra le architetture a tema funerario e l'archetipo del *quadrato cosmogonico* mantenutosi costante nel corso dei secoli nonostante il trapasso dalla civiltà politeistica romana a quella cristiana.

Le diverse tradizioni costruttive dell'antichità di fronte al tema dell'*archetipo* convergono verso una comune concezione: l'edificio sacro è tale solo se inteso come materializzazione di una determinata dinamica progettuale e costruttiva. Soltanto ripetendo i medesimi passaggi geometrico-progettuali di "Dio-architetto" gli Antichi erano certi di costruire un tempio effettivamente "sacro" ordinato da leggi universali, il cui cantiere era ripetizione della *cosmogonia* attuata dal *logos* all'inizio dei tempi[58].

Vogliamo qui richiamare i modelli cosmogonici delle grandi tradizioni orientali antiche e del monoteismo giudaico, direttamente trasmessi alla cultura tardo romana e ripresi nella patristica bizantina, fondamentale per la concezione cosmogonica cristiano-medievale. Per decodificare questo complesso sistema simbolico concentrato nel modello geometrico di Santa Maria dei Cerei, dunque, riteniamo necessario seguire il filo rosso che lega l'edificio ai modelli centrici architettonici precedenti, dall'egizia *Casa della Vita* ai modelli cristiani dell'archetipo dell'apocalittica *Gerusalemme Celeste*, del *Giardino in Eden* e del *Gammadion* bizantino, passando per la C*asa delle dodici tribù di Israele*, per gli archetipi celesti descritti dalla *Torah*, per il *Tetratkys* ellenico e il *mundus* dei Flamini riportato da Vitruvio.

---

[56] Tra i riferimenti principali: Eliade per l'aderenza al pensiero religioso e l'universalità delle forme simboliche (*Trattato di Storia delle religioni*, Parigi 1948; *Immagini e simboli*, Parigi 1952; *Il mito dell'eterno ritorno*, Parigi 1949); Guénon per la dimensione numerico-esoterica delle costruzioni sacre (*Simboli della Scienza Sacra*, Milano 1975; *L'esoterismo cristiano e san Bernardo*, Carmagnola 1997); De Champeaux e Sterckx per la sintesi delle teorie moderne sull'interpretazione della simbologia nell'architettura e nelle arti (*I simboli del Medioevo*, Milano 1981). Per un'aggiornata introduzione alle problematiche connesse al rapporto tra architettura antica, simbolismo e semiotica: E. PAGELLO, *La materia e l'idea. Significati e simboli nell'architettura antica*, Napoli 2003.

[57] Cfr. A. DI BENNARDO, *La chiesa di S. Maria dei Cerei a Rometta. Trasmissione dei modelli sepolcrali orientali nella Sicilia tardoantica*, Dottorato di Ricerca in Storia dell'Architettura e Conservazione dei Beni Architettonici, XX ciclo – S.S.D. ICAR 18, Capitolo V, Palermo 2009.

[58] Il cantiere ebraico e poi cristiano era anche una *mistagogia*: nel riproporre la *nascita del Cosmo* creato da Dio a sua stessa immagine e somiglianza ripeteva la *nascita del Sacro*. Per la comprensione del concetto di ripetizione di un archetipo divino nella progettazione architettonica: M. ELIADE, *Il mito …*, cit., cap. I; G. DE CHAMPEAUX, S. STERCKX, *I simboli …,* cit., in modo particolare il capitolo *Figure semplici*, pp. 25-115.

Secondo la letteratura vetero-testamentaria, ad esempio, la dinamica della Creazione scaturisce dallo scranno di Dio, da cui, come testimoniano diversi esempi iconografici medievali[59], sgorgano le acque generatrici (figura 2). Dal centro della Terra la linfa vitale si propagò ai quattro angoli del Creato in cerchi concentrici, con gli stessi effetti di un sasso tirato nello stagno[60]. Primo passo della sequenza cosmogonica è dunque l'individuazione del "centro" di diffusione creativa. Il riferimento concettuale all'organicità ombelicale è intrinseco nella dinamica della nascita del Creato secondo le antiche concezioni del modello cosmogonico[61]. Ma il "centro", per i suoi attributi simbolici, è anche sede simbolica della *montagna sacra*[62] e dell'*albero della conoscenza*. Non a caso, dunque, l'infissione al suolo del palo di fondazione segna l'avvio del cantiere cultuale nelle tradizioni semitiche (ed in seguito anche in quelle latine), spesso una vera e propria stele sacra rispondente al *betilo* di fondazione delle più antiche città mesopotamiche.

Figura 2. Duomo di Monreale, ultimo quarto del sec. XII, scena iniziale del ciclo iconografico della Genesi.

Nel 1903, sulla base della letteratura vetero-testamentaria, G. Schiaparelli ha estratto dalla concezione astronomica dei Semiti il relativo modello cosmografico (figura 3), definendo il riferimento unico per le costruzioni sacre (archetipo) ed i relativi riti di fondazione: "*all'interno del disco terrestre s'inscriveva il quadrato delle terre emerse, nella parte più interna di esse stava l'Eden, il giardino paradisiaco che nel custodire il centro del mondo mantiene perennemente il contatto con il regno celeste generatore, quanto anche con quello degli inferi*"[63].

Il giardino dell'Eden è dunque interpretato come un grande recinto quadrato[64], dal cui centro si diramano quattro fiumi "generatori" diretti alle quattro parti delle terre emerse[65].

---

[59] Tra i riferimenti iconografici i due mosaici che aprono il ciclo della Genesi nelle pareti della Cappella Palatina a Palermo e della Cattedrale di Monreale: dal ventre del *Pantocrator* si apre la colonna d'acqua discendente al suolo, il momento "zero" delle sequenze della creazione universale.

[60] Cfr. G. DE CHAMPEAUX, S. STERCKX, *I simboli …*, cit., p. 27.

[61] Lo testimoniano celebri documenti rabbinici: «Il Santissimo ha creato il mondo come un embrione … come l'embrione cresce dall'ombelico, così Dio cominciò a creare il mondo dall'ombelico, e di là si è esteso in tutte le direzioni». A. J. WEINSINCK, *The Ideas of the Western Semites concernine the Navel of the Earth*, Amsterdam 1916, p. 15. Sviluppi interpretativi in M. ELIADE: *Immagini e simboli …,* cit., p. 43; *Trattato …,* cit., p. 343.

[62] Il "centro" cosmogonico dei semitici è sede della "Montagna Sacra" congiungente cielo-terra, biblicamente conosciuto come *bama,* denominato nella siriaca *Caverna dei tesori* (III d. C. ?) come «ombelico» della terra da cui fu tratto il fango della modellazione di Adamo: E. A. WALLIS BUDGE, *The Book of the Cave of Treasures,* London 1927, p. 53.

[63] G. SCHIAPARELLI, *Astronomia dell'antico testamento,* Milano 1903, p. 32 e sgg. Ricostruzione grafica del modello in G. DE CHAMPEAUX, S. STERCKX, *I simboli …,*cit., p. 61.

[64] Solo a partire dal Quattrocento l'Eden quadrato viene rappresentato con forma circolare, a dimostrazione di una "tarda" alterazione dell'originale morfologia cosmogonica. A riferimento prendiamo l'incisione del Paradiso Terrestre di frate Mauro (XV sec.) e l'immagine della più celebre *Cosmografia Universale* pubblicata nel 1559. Tuttavia, nell'ambito ebraico, sono conosciute rappresentazioni circolari già a partire dal XIII sec. Cfr: R. GUENON, *L'esoterismo cristiano …,* cit., p. 59; G. DE CHAMPEAUX, S. STERCKX, *I Simboli …,* cit., p. 99.

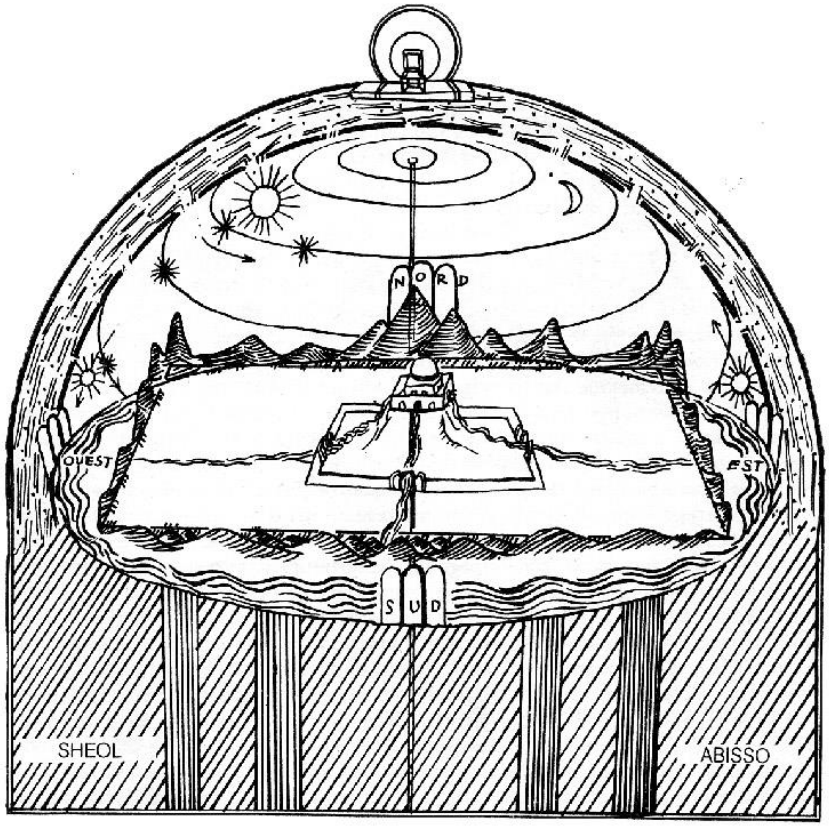


Figura 3. Antico modello cosmografico semitico.

Il "modello progettuale" estraibile dal *libro della Genesi* consiste, dunque, in una procedura di sviluppo geometrico che origina da un punto, centro per cui passa l'asse cosmico verticale, teso tra terra e cielo[66]; dal punto si "espande" il cerchio (il disco terrestre) nel quale è inscritto il quadrato delle terre emerse dall'oceano alimentato dalle acque superiori risorgenti in quattro diramazioni fluviali ai piedi dell'*albero della conoscenza* (Figura.4). Proprio in questo schema geometrico-architettonico della cosmogonia semitica ci sembra si debba riconoscere l'archetipo delle matrici del modello usato in Santa Maria dei Cerei. È necessario, tuttavia, prendere in considerazione anche una seconda applicazione giudaico-cristiana dell'archetipo primordiale, perché affine al tema simbolico celato nella costruzione romettese: l'ebraica *Casa di Israele* matrice della giudaico-cristiana *Gerusalemme Celeste.*

---

[65] «… il Signore Dio piantò un giardino in Eden … e vi collocò l'uomo che aveva modellato … fece spuntare … l'*albero della vita* nella parte più interna del giardino, insieme all'*albero della conoscenza del bene e del male*. Un fiume usciva da Eden per irrigare il giardino; poi di lì si divedeva e diventava quattro capi …», *Genesi*, 2.8. Questo modello dimostra il fondamento della *Kabbalah*: il regno terrestre è imitazione di un modello celeste, concetto che trova la sua iconografia nell'*albero sefirotico* con il tronco capovolto a collegare i due regni, celeste (radici) e terrestre (fronde): A. UNTERMAN, D*izionario di usi e leggende ebraiche,* alla voce "Creazione", Bari 1994, p. 73. R. COOK, *The Tree of Life. Image for the cosmos*, New York 1974, ill. 38. La concezione cosmogonica cristiana ha sostituito l'*albero sefirotico* con la croce, un modello esemplificato dalla rappresentazione duecentesca di San Giovanni in Laterano a Roma.

[66] Nella tradizione giudaica il *Gan Eden* è suddiviso in due parti. L'*Accademia celeste*, o paradiso in cielo, è la parte superiore del giardino che accoglie le anime dei *giusti* per l'apprendimento diretto da Dio della *Torah*. Il Paradiso terrestre è la regione inferiore dove ebbero luogo le vicende di Adamo ed Eva attorno all'Albero della conoscenza che ne costituisce il centro. Da esso ha avvio la *gilgul neshamot*, la "trasmigrazione delle anime" verso la parte superiore del giardino dell'Eden, una metamorfosi che passa per la grotta di *Machpelah*, cfr. A. UNTERMAN, *Dizionario …,* cit., pp. 8 e 122.

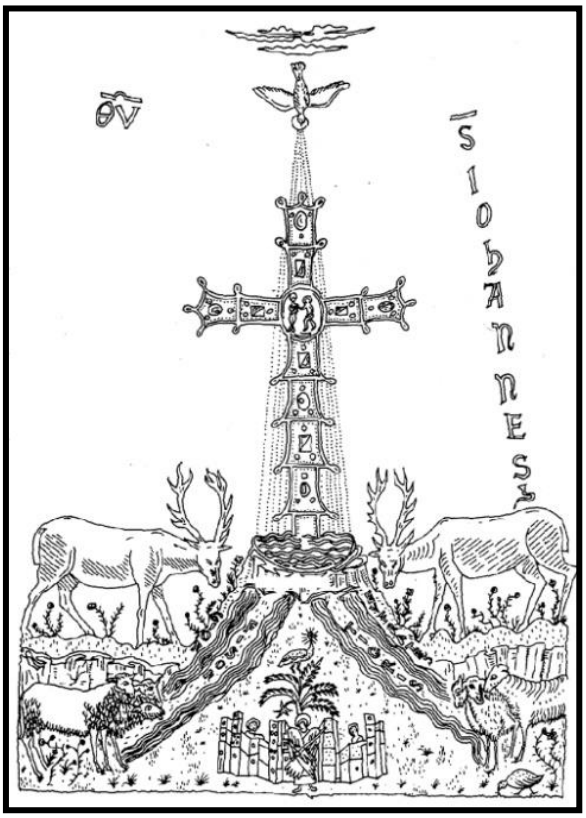


Figura 4. San Giovanni in Laterano, modello cosmogonico cristiano, mosaico, sec. XII-XIII.

Figura 5. *Bibbia Bear*, Il Trono di Gloria della visione di Ezechiele, incisione, sec. XVI.

Per entrambi i modelli insediativi, l'archetipo di riferimento è descritto dalla *Visione di Ezechiele* (figura 5) che definisce la disposizione geometrica della "casa di Dio": «La forma della gloria del Signore»[67] apparve al profeta come una struttura costituita da un disco (circolare), ovvero una tavola (quadrata) quadripartita, imperniata sul trono di Dio e sorretta dai quattro angeli-tetramorfi superiori. Nell'iconografia ebraica della *bibbia Bear* (XVI sec.) il *Trono di Gloria* implode elementi circolari e quadrati, iconografia ripresa anche nella miniatura cristiana dei C*ieli aperti* (figura 6) del celebre *Beatus* (XII sec.?)[68].

Figura 6. *Beatus* F87, I Cieli aperti, sec. XII-XIII, Pierpont Morgan Library of New York.

[67] *Ezechiele*, 1.28.
[68] Cfr. rispettivamente: A. UNTERMAN, *Dizionario …,* cit., p. 299; G. DECHAMPEAUX, S. STERCKX, *I simboli …,* cit., fig. 22.

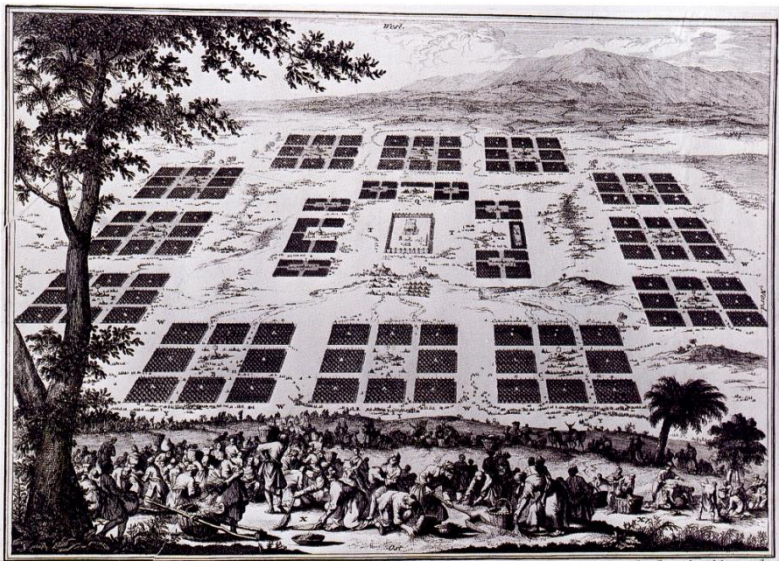


Figura 7. Schema insediativo dell'accampamento israelitico, incisione, sec. XVI, Museo di Israele, Gerusalemme.

Secondo la concezione cosmogonica giudaica già durante l'esodo tale archetipo risulta applicato in forme architettoniche nell'accampamento delle dodici tribù di Israele.[69] Una raffigurazione seferdita del XV secolo (figura 7) contenuta nella *bibbia Alba*[70] ben rappresenta come nell'accampamento israelitico il tabernacolo assume in terra le funzioni del trono dell'*Altissimo*, contenendo il *Santo dei Santi*, l'*Arca del Patto* e le *Tavole della Legge*: attorno al *Mishkan* (figura 8) si apre il sacro recinto, un piano quadrato perfettamente orientato ai quattro angoli della Terra.

Ad imitazione dei *tetramorfi celesti* le dodici tribù vengono suddivise in quattro gruppi collocati in corrispondenza di ogni lato del quadrato. La sacra figura geometrica viene cosi tripartita ai margini attraverso dodici aperture (tre per lato; figura 9), gli unici varchi attraverso cui i rappresentanti delle tribù (*Nasî*; figura 10) vengono a conoscenza con la Legge per poi trasmetterla alle proprie genti[71].

Di fatto sul quadrato sacro dell'accampamento israelitico è modellato lo schema simbolico-insediativo di Gerusalemme[72] e del suo tempio, così come testimoniano i celebri documenti rinvenuti a Qumran: dalla decifrazione dei rotoli emerge la conformazione di un archetipo architettonico quadrato, tripartito su ogni suo lato

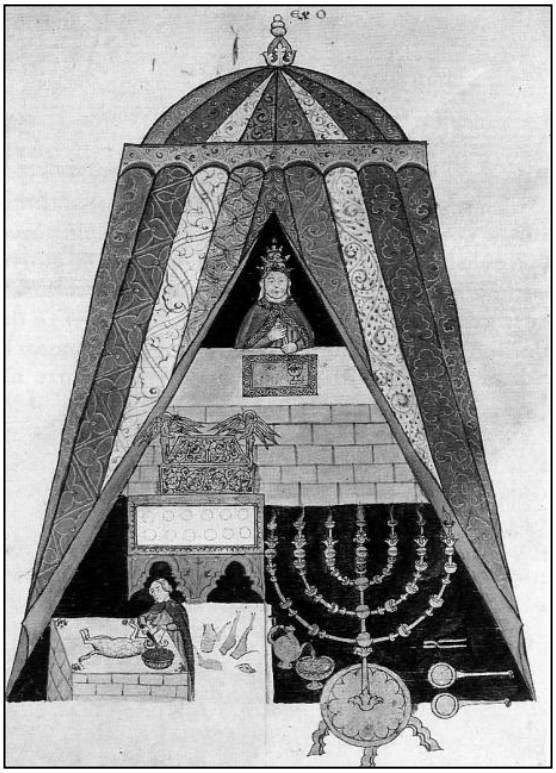


Figura 8. Il *Mishkan* o tabernacolo ebraico, incisione, sec. XV.

[69] Vedasi, ad esempio, l'anonimo disegno tedesco (XVI sec.) conservato al Museo Israelitico di Gerusalemme, pubblicato in A. ROITMAN, *Envisioning the Temple. Scrolls, Stones, and Symbols*, Jerusalem 2003, p. 48.

[70] A. UNTERMAN, *Dizionario ...*, cit., p. 289.

[71] Di tale schema insediativo, costituisce documento iconografico una scena degli affreschi della sinagoga di Doura Europos (sec. III d.C.): Salomone vicino al tabernacolo è circondato dai dodici *Nasî* in adorazione, fermi sulle soglie d'ingresso al tempio; dai piedi partono strade convergenti verso il *Mishkan* simili a "cordoni ombelicali".

[72] Come centro dell'edificazione di Gerusalemme è stata scelta la vetta della rocca Moriah (Betel) dietro rivelazione divina a Giacobbe; ivi «… sognò di vedere una rampa che poggiava sulla terra mentre la sua cima raggiungeva il cielo; … Ed ecco: il Signore gli stava davanti e disse: "io sono il Signore … la terra sulla quale ti sei coricato la darò a te ed al tuo seme … ti estenderai ad occidente a oriente a settentrione e a mezzogiorno". Si alzò Giacobbe … prese la pietra che si era posta come cuscino e la rizzò come stele sacra … e chiamò quel luogo Betel (…)"» (*Genesi*, 28. 10-22). La roccia *Betel* è altresì detta dagli ebrei *Even Shetiyyah*, ovvero pietra di fondazione del mondo.

ed imperniato sul *Mishkan*, il centro cosmogonico, l'unico varco aperto tra cielo, terra e inferi[73] (figura 11).

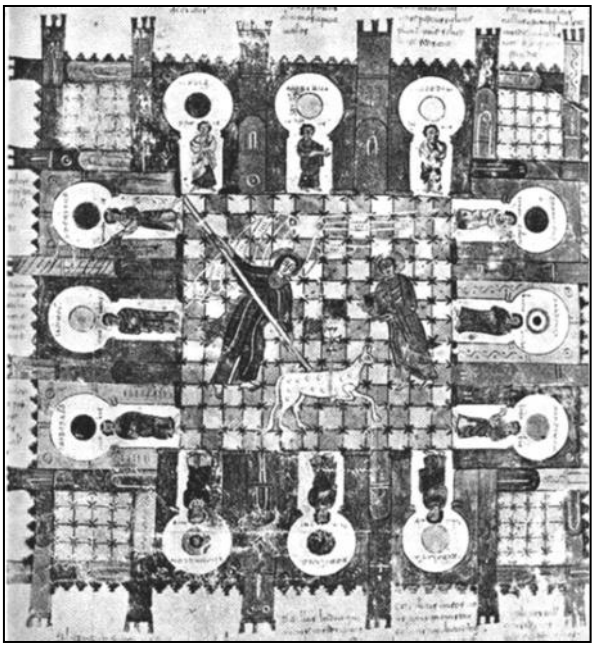


Figura 9. *Beatus* F87, Gerusalemme Celeste, sec. XII, Pierpont Morgan Library of New York.

Figura 10. Sinagoga di Doura Europos, Salomone e i dodici Nasî, affresco, sec. III d.C., Museo Nazionale di Damasco.

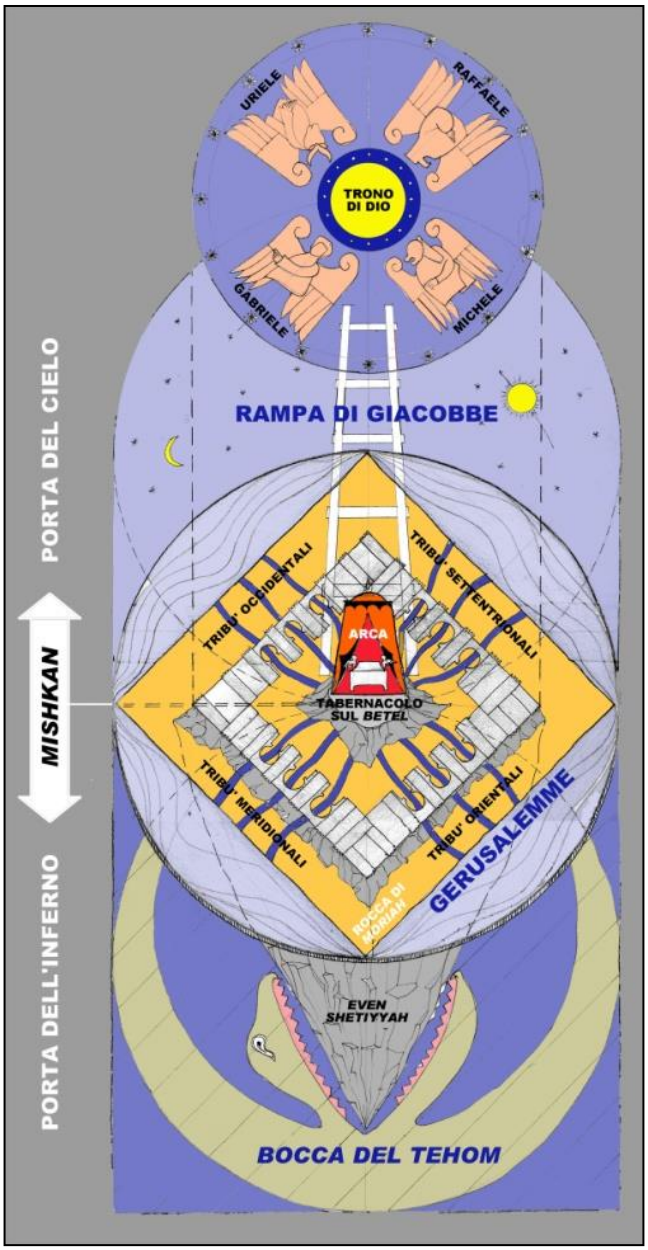


Figura 11. Rappresentazione del modello cosmografico Ebraico.

È evidente l'intrinseca presenza nelle geometrie di Santa Maria dei Cerei di questo antichissimo modello (figura 12): il valore di "scala cosmica" della sala centrale circolare cupolata, la sua metamorfosi da quadrato a cerchio per mezzo dell'ottagono, sembra proprio

[73] A. ROITMAN, *Envisioning …,* cit., pp. 21 e sgg., in modo particolare le ricostruzioni grafiche del Tempio alle pp. 45-46.

radicata nella concezione antica del "centro cosmogonico". La sala circolare romettese è "porta del cielo in terra". Ma al di là delle forti assonanze esistenti tra l'archetipo di riferimento romettese ed il modello cosmogonico israelitico, è utile interrogare le altre tradizioni dell'antichità compresenti all'interno della "multietnica" società romano-imperiale. Viriamo, dunque, l'analisi sul modello cosmogonico egizio, secondo le autorevoli tesi di Colvin e Bernal, il più incidente nella concezione funeraria romana anche attraverso l'operato del substrato culturale ellenico[74]: l'architettura sepolcrale e celebrativa costituì il canale privilegiato per la trasmissione della simbologia cosmogonica egizia al modello pitagorico di *tetratkys* (figura 13) e, in senso più ampio, al sincretismo greco-romano[75].

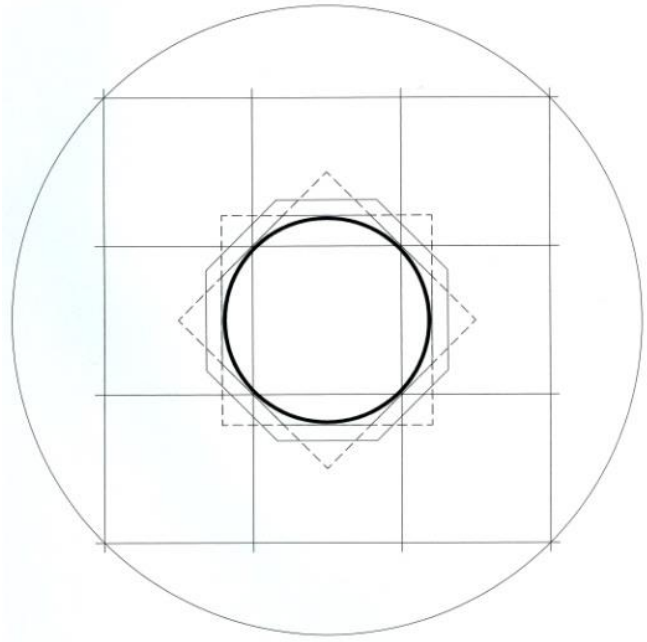


Figura 12. Santa Maria dei Cerei, schema geometrico di base.

Figura 13. Il *tetratkys* pitagorico.

[74] Anche gli architetti dell'antica Grecia, alla stregua di quelli egizi, nell'atto costruttivo cultuale ripetono le leggi della divina creazione universale anche se "ri-semantizzate" da una diversa concezione cosmografica (vedi a proposito *Il Cielo: dèi uranici, riti e simboli celesti,* in M. ELIADE, *Trattato di …,* cit., p. 74; P. GRIMAL, *Enciclopedia dei Miti,* Brescia 1987, voce "Urano"; A. TAVOLARO, *Mistica Pitagorica,* in "WWW.Zenit-studi", *Architettura Simbolica: le favole del cielo,* Bari 2000; G. TRÈVOUX, *Lettere, cifre e dei,* Genova 1987, p. 138. Possiamo apprezzare di tale dinamica creatrice ellenica, quindi i passaggi geometrici del pantocratore ellenico attraverso il pensiero pitagorico, segnatamente attraverso il sacro schema numerico-geometrico del *Tetraktys* che ebbe una sua sintetica immagine in un triangolo equilatero sormontante un quadrato; v. R. GUÉNON, *I simboli …,* cit., pp. 99/103.

[75] «For the Romans (at least from the first century AD) anything Egyptian was fashionable, and their capital was full of obelisks, statues of Isis and the like, some exported from Egypt, many manufactured in Italy by immigrant Egyptian craftsmen», H. COLVIN, *Architecture …*, cit., p. 71. Bernal, riferendosi alle avverse tesi "paleo-naziste" di Froidefond, scrisse: «…ci vuole solo l'ingenuità del grande arianista per negare le forti tradizioni antiche, cui Erodoto fa cenno e che autori d'epoca più tarda ci danno per esteso, che attestano l'esistenza di un a persona a nome di Pitagora e di una scuola fondata sulle conoscenze acquisite in Egitto durante i suoi lunghi studi presso i sacerdoti del Nilo», lo stesso autore sottolinea l'incidenza delle scuole egizie nella formazione di Socrate, Platone, Plutarco, Pindaro, Aristotele, M. BERNAL, *Black …,* cit., pp. 128, 129, 131, 137, 138, 143.

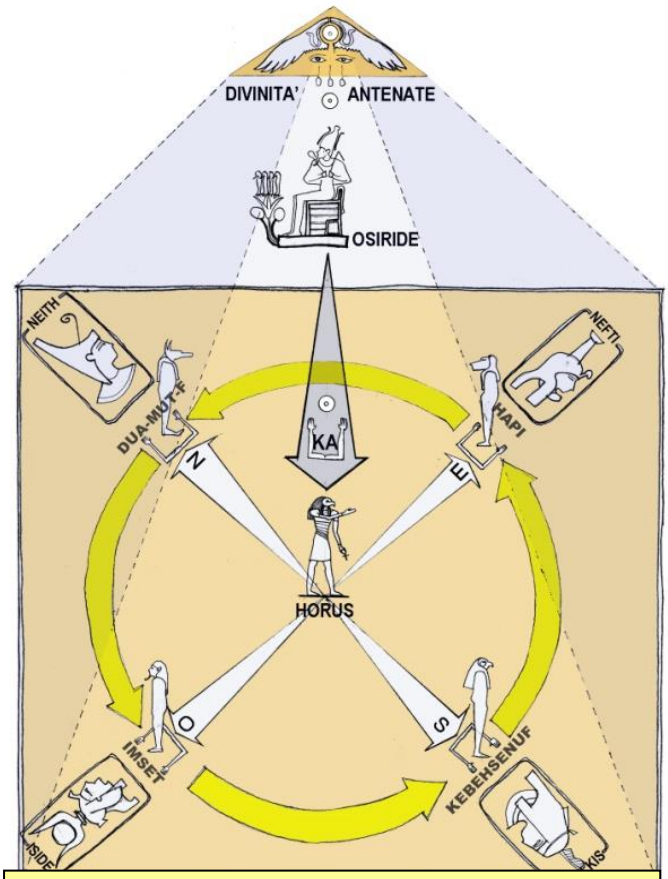


Figura 14. Il modello cosmografico egizio.

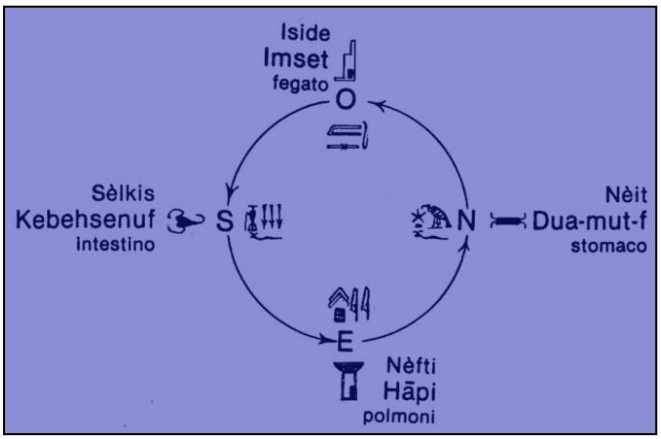


Figura 15. Schema della dinamica rotatoria nella cosmogonia egizia.

La concezione cosmogonica egizia (figura 14), allo stesso modo di quella giudaica, pone l'origine nell'universale centro superiore: Osiride assiso sul trono celeste (cui si identifica ogni faraone defunto) riceve, attraverso il filtro del cielo materno *Nut*, oppure dalle divinità antenate, il *Ka* ("soffio divino"), materiale unico per la creazione del mondo e degli uomini[76]. La trasmissione del *Ka* tra Osiride e Horus, suo riflesso in terra, è estremamente assonante col meccanismo iniziatico del giudaico-cristiano *Albero della Conoscenza*, così come la propagazione in terra del *Ka* da parte di *Horus*, che avviene attraverso quattro vie dirette verso i quattro angoli della terra, risulta identica ai quattro fiumi del *Libro della Genesi*.

Nell'atto della costruzione del Creato, l'*Uno* (Osiride fatto uomo, ovvero Horus) si scinde nel *Quattro* generando altrettanti figli, Kebehsenuf, Hapi, Duamut-f e Imeset (i cosiddetti *quattro figli di Òro*); attraverso loro il *Ka* si diffonde verso ogni parte del mondo sotto la potestà delle rispettive dee tutelari (Sèlkis, Nèfti, Nèit e Iside)[77]. Implicito è anche, in tal senso, il tracciamento del cerchio, determinato dal movimento rotatorio dei *quattro figli di Òro*[78] (figura 15) allo stesso modo di come, secondo la concezione biblica, Dio creò il disco terrestre partendo da un epicentro[79]. Nel celebre *Libro per uscire nel Giorno* (figura 16) la stessa iconografia del "trono celeste" testimonia dell'unità tra centro e periferia nel modello cosmogonico egizio: Osiride sta seduto su uno scranno cubico che ha per base una porzione delle acque celesti, da esso cresce un fior di loto avente per petali i *quattro figli di Òro*. Secondo

[76] Cfr. S. GIEDION, *L'eterno presente,* Milano 1969, p. 95.

[77] Cfr.: ivi, p. 97; L. LAMY, *Misteri egiziani*, Milano 1978, p. 93; G. KOLDAKTCHY (a cura di), *Il Libro dei Morti degli antichi egiziani*, Roma 1994, p. 222.

[78] La rotazione consegue all'avvento di un nuovo faraone: ciascuno dei *quattro figli di Òro* sotto forma di uccello volava da un angolo all'altro del mondo con traiettoria circolare per annunciare che «Horus il re ha preso la Corona Bianca e l'ha unita a quella Rossa» (v. L. LAMY, *Misteri …,* cit., p. 93). Sulla figura geometrica del cerchio all'interno del modello cosmogonico-architettonico egizio cfr. S. GIEDION, *L'eterno …,* cit., p. 285.

[79] La pietra *Ben Ben* è la roccia primordiale emersa dalla marea del caos cosmogonico, rievocata in cantiere all'apertura dei lavori attraverso il rito del tumulo sacro o dell'individuazione di un alto luogo sacro di natura rocciosa.

Lamy, questa particolare architettura del "trono celeste" è la sintesi dell'unità universale tra l'*Uno* ed il *Quattro* a cui allude l'architettura funeraria piramidale[80].

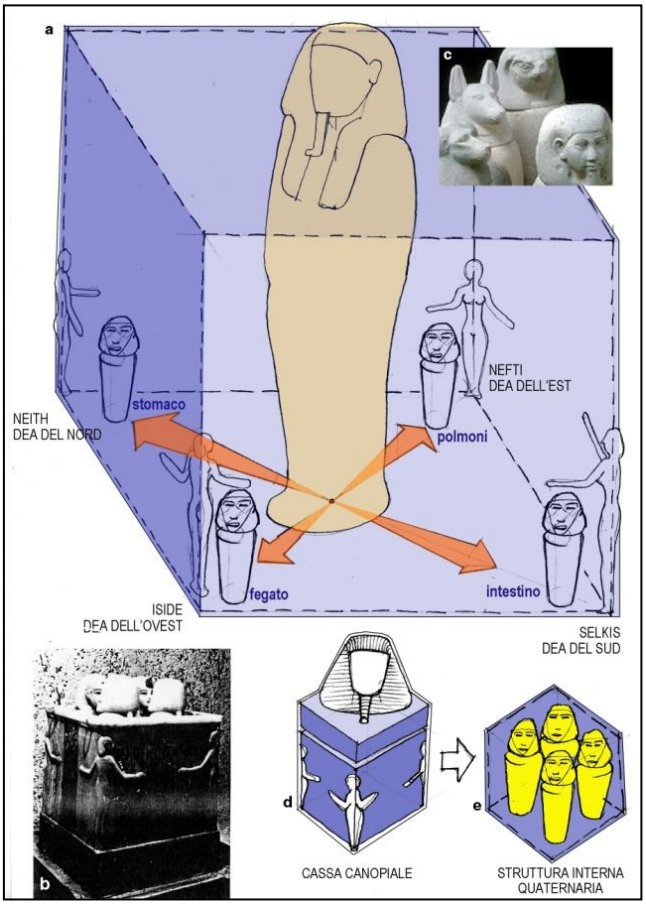


Figura 16 (sopra). *Libro per uscire nel Giorno*, Osiride in trono, 550 a.C.
Figura 17 (a lato). La scomposizione del corpo umano nella simbologia dell'urna canopica egizia.

Il passaggio nell'aldilà dell'essere, inteso come atto di una nuova rinascita, ripete gli stessi passaggi cosmogonici della Creazione, e pertanto riflette nell'architettura sepolcrale le stesse geometrie che caratterizzano la dinamica della nascita del mondo e quindi dell'uomo. Proprio la concezione egizia del regno dei morti, più che la religione giudaica, ha inciso profondamente nella formulazione di una tradizione architettonico-sepolcrale romana, precipuamente delle forme planimetriche stavromorfe e a *quincunx*, di cui l'edificio romettese è esempio.

La stessa geometria dell'urna canopica (figura 17) è imitazione del modello già descritto del "trono di Osiride" e pertanto elemento fondamentale del corredo funerario: un cubo (il Quattro) sormontato dal volto del defunto (l'Uno) con all'interno i quattro canopi. Di fatto, nel processo di mummificazione l'estrazione dei quattro organi vitali imitava lo smembramento in quattro parti di Osiride che generò Horus[81], scomponendo i quattro elementi che secondo la

[80] L. LAMY, *Misteri …,* cit., p. 92. Secondo Giedion, proprio l'architettura costituisce il *medium* tra i regni dei vivi e dei morti, la scala attraverso cui avviene la congiunzione tra *Osiride* ed il suo *Doppio*, così come viene esplicitamente testimoniato dal noto versetto del *Testo delle Piramidi:* «… una scala per il cielo sarà costruita per lui (il re) affinché possa salire sino ai cieli». S. GIEDION, *L'eterno …,* cit., p. 357.
[81] Secondo la religione egizia Osiride fattosi uomo, viene fatto in quattro pezzi dal fratello *Seth* che li sparge in tutto l'Egitto: molte località proclamano di possedere tali reliquie sacre; Abido, ad esempio, fece un santuario dedicato al suo culto.

cosmogonia egizia costituivano l'individuo[82]. Numerosi vasi funerari di fattura romana testimoniano che la concezione cosmogonica egizia implicita nella cassa canopica sia certamente giunta fino al III d.C.[83]. Le stesse geometrie caratterizzano la celebre iconografia funeraria del saitico *Libro dei Morti*[84] (figura 18): Horus nell'atto di mummificazione del defunto è centro di un quadrangolo sacro circondato dai *quattro figli di Òro*[85].

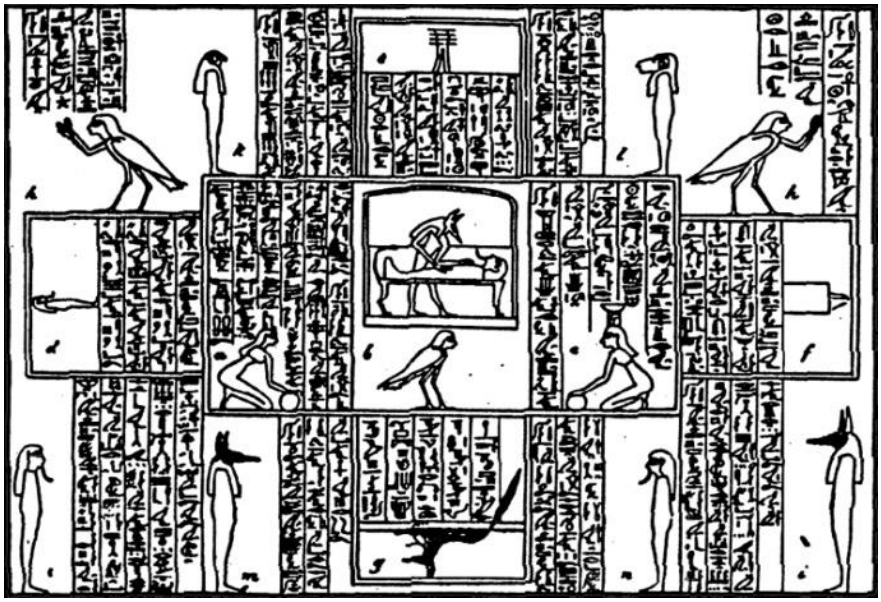


Figura 18. *Libro dei Morti,* Atto di mummificazione del defunto, 550 a.C.

Maggiormente ricco di significati simbolici è il modello cosmogonico-sepolcrale della cosiddetta *Casa della Vita* di Abido (figura 19) contenuta nel *Papiro Salt* (sec. VII-V a.C.): Osiride è iscritto in un quadrangolo concentrico ad un quadrato maggiore; su ogni lato si apre un varco tripartito con le indicazioni delle quattro direzioni cardinali. Le interpretazioni scaturite dall'ambigua direzione assunta nel disegno della *Casa della Vita* da Horus, le cosiddette *Due Vie*[86], sono fondamentali per la comprensione degli orientamenti funerari compreso quello dell'edificio originario di Santa Maria dei Cerei: l'asse N-S è metafora del percorso del Nilo;

[82] I protettori di fegato, polmoni, stomaco ed intestino sono gli stessi *quattro figli di Òro* e le rispettive quattro dee tutelari. Nel periodo dei Ramessidi i tappi dei quattro vasi rappresentavano i quattro figli di Horus: *Daumutef*, il vaso con la testa di sciacallo, conteneva lo stomaco (est); *Quebehsemut*, il falco, conservava gli intestini (ovest); nel vaso con la testa umana, quella di *Ismet*, veniva riposto il fegato (sud) e quello di *Hapi*, con la testa di babbuino, conteneva i polmoni (nord).

[83] Gli studiosi concordano nel datare alla fine della IV Dinastia (oppure fine dell'Antico regno, 2778-2250 circa a.C.) l'origine della cassa canopiale, ma di fatto la concezione cosmogonica intrinseca potrebbe essere ben più antica. M. C. GUIDOTTI, V. CORTESE, *Antico Egitto*, Firenze 2002, pp. 90 e sgg.

[84] Più propriamente detto *Libro per uscire nel giorno*, datato al 550 a.C. circa ma esito di sequenze rituali ben più antiche, in parte risalenti a prima del 2250 a.C. (VI dinastia): F. R. HERBIN, *Une brève histoire des textes funéraires égyptiens*, Dossier d'Archéologie 257, Paris, Octobre 2000; B. DE RACHEWILTZ (a cura di), *Il libro dei morti degli antichi egizi*, Roma 1992; KOLDAKTCHY, (a cura di), *Il Libro dei …,* cit.

[85] Il centro equivalente di Horus è *Ba*, l'anima del defunto con sembianze di uccello, a ripetizione dell'evento che diede origine alla vita nel mondo: l'uccello *Benou* poggiatosi per primo sulla roccia emersa *Ben Ben*; l'anima Ba liberatasi dal corpo mummificato verrà a poggiarsi sulla roccia di fondazione della piramide posto in asse al sarcofago. Cfr.: G. KOLDAKTCHY, *Il Libro …*, cit., p. 222; L. LAMY, *Misteri …,* cit., p. 93 e sgg.

[86] *Libro delle Due Vie* 1065; *Testi dei Sarcofagi* VII 324a-326c.

muovendosi da est verso ovest Osiride ripercorre la strada solare giornaliera dall'alba al tramonto, simulando, in tal senso, la via dell'eterno rinnovo della luce[87].

Lo schema cruciforme "orientato" del *Papiro Salt* costituisce finora il più dettagliato documento dell'antichità che suffraga la valenza simbolica dei principali esempi funerari stavromorfi o con impianto a *quincunx* compreso quello di Rometta, manifestando, in tal senso, l'intimo legame tra pensiero e forma architettonica in chiave alle concezioni funerarie e cosmografiche dell'antichità egizio-semitica.

Tra le diverse fonti storiche che attestino questo sincretismo romano-nilotico nella cultura funeraria, molto significativa appare la sarcastica descrizione di Plinio della celebre tomba etrusca di Porsenna (sec. VI a.C.)[88], coscientemente mirata a «mettere sullo stesso piano le piramidi d'Egitto, altre antiche costruzioni sepolcrali orientali e il monumento laziale (…) tutte costruzioni stigmatizzate come inutili tombe dei re»[89]. La produzione architettonica scaturita dall'esempio di Porsenna ha in realtà gettato le basi per una forte e longeva presenza dei caratteri funerari egizi nell'architettura romana, già a partire dalla tarda età repubblicana (seconda metà del secolo I a.C.): tombe di diversa grandezza ad impianto piramidale (*mete*), principalmente dislocate tra l'entroterra etrusco, il Lazio, la Campania con significativi esempi anche in nord Africa[90].

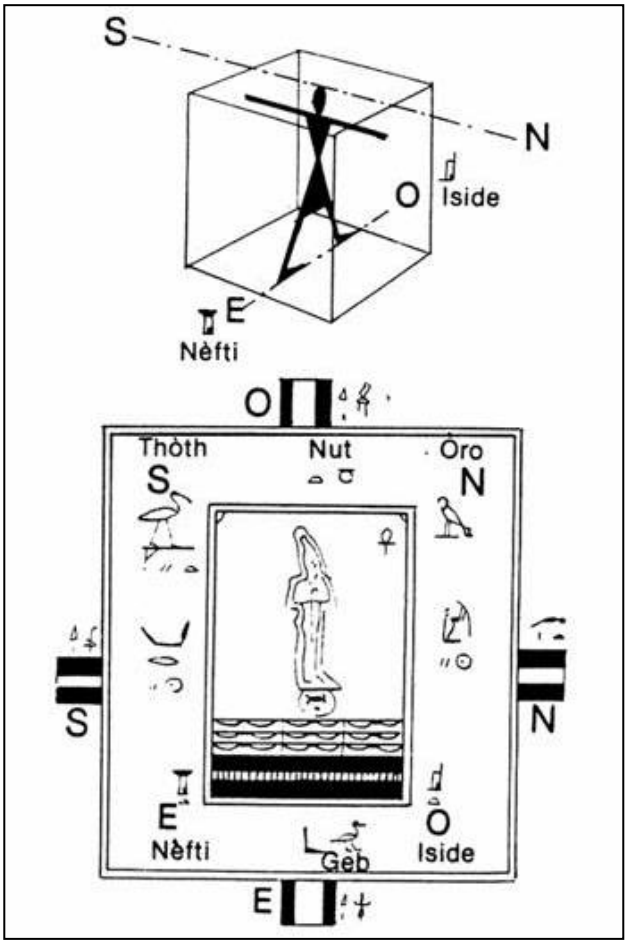


Figura 19. Simbologia della *Casa della Vita*, Abido, secc. VII-V a.C. (?): a) modello interpretativo degli orientamenti solari; b) La Casa della Vita nel Papiro Salt.

[87] «… una figura in piedi all'interno di un cubo. Le sue braccia sono distese lungo la linea est-ovest e le gambe divaricate lungo la perpendicolare nord-sud (…) come ne Il Libro dei morti anche La Casa della Vita … è composta da quattro corpi … mentre al centro, all'interno, riposa la Grande Divinità nascosta», L. LAMY, *Misteri* …, cit., p. 95. Nella concezione tebana (1575-1087 circa a.C.), l'orizzonte occidentale ha duplice connotazione, "materna" e "ipogeica": i seni di Nut accolgono il sole al tramonto per partorirlo nuovamente al mattino. Il defunto, che si associa alla divinità solare, può dunque essere accolto tra le braccia della dea del cielo, percorrere la perigliosa via notturna per rinascere a oriente. La montagna occidentale della necropoli di Deir el-Bahri è l'aldilà, una divinità femminile nel cui ventre materno il defunto si rigenera per la rinascita, identificandosi anche con il tumulo di Osiride. Cfr.: E. HORNUNG, *Das Totenbuch der Ägypter*, Zürich–München 1990, p. 184; E. M. CIAMPINI, *I percorsi misteriosi di Rosetau*, Roma 1999, pp. 67-102; G. CAPRIOTTI VITTOZZI, *Deir el-Medina. Il villaggio degli artisti delle tombe regali a Tebe*, Roma 2004.

[88] PLINIO, *Storie* …, cit., 36, 91.

[89] H. VON HESBERG, *Monumenta …,* cit., pp. 136, 138.

[90] Vedasi, ad esempio, le tombe "di Cicerone" presso Formia, quella nei dintorni di Quarto di Marano, la piramide di via Labicana disegnata da Pirro Ligorio, quella simile sulla via Cassia all'altezza di Bracciano e la più celebre tomba degli Orazi e Curiazi lungo la via Appia dopo Albano. In Sicilia tale tradizione dei sepolcri piramidali si ritrova, seppur indirettamente, nella cosiddetta Colonna Pizzuta a Eloro (secolo III a. C.): G.M. DE ROSSI, *Lazio meridionale*, Roma 1980, p. 143 e fig. 139; A. DE FRANCISCIS, R. PANE, *Mausolei …,* cit., p. 43, fig. 47; H. WINDFELD-HANSEN, *Acta A Art Hits 2,* New York 1965, tav. 9; E. SCHNEIDER EQUINI, *La tomba di Nerone sulla via Cassia*, Roma 1984, p. 34 e sgg.

Varianti del modello sono i sepolcri con piramide impostata su camera quadrangolare (figura 20), indotti da assimilazioni ellenistico-orientali presso diverse regioni mediterranee, specie siro-palestinesi e nord-africane, come testimoniano la tomba di Zaccaria a Gerusalemme, il libanese sepolcro di Hermel, le tombe dei Maccabei e di Elena di Adiabene in Palestina, le siriane tombe di Suweida e Amrith, e di alcune cittadine in Algeria, Tunisia e Libia (tutti edifici costruiti tra il secolo II a.C. ed il secolo il I d. C.), ma anche lungo le vie Appia, Labicana e Flaminia, così come presso Ostia, Tivoli ed altri centri laziali. Nei territori orientali dell'Asia Minore l'influenza della tradizione semitico-egizia si prolungò almeno fino al IV-V secolo[91], presenziando direttamente nelle grandi capitali dell'Impero (Bisanzio, Antiochia, Berito, Damasco, Bosra, Gerusalemme, Philadelphia, ecc.), Roma compresa. Non a caso, la produzione di tombe a schema piramidale in Siria si è cronologicamente spinta entro il contesto alto-bizantino, così come dimostrano gli splendidi esempi siriani di el-Barah e Dana costruiti tra IV e V secolo d.C.[92]. Nel celebre esempio romano-egizio della piramide di Cestio sulla via Ostiense (fine sec. I a.C.), conosciuto anche come *meta Remi*, agli angoli, presso quattro colonne votive, erano presenti le effigi delle quattro dee tutelari egizie protettrici dei *figli di Òro;* qui, lo schema geometrico, la relazione tra il sacello interno ed i quattro elementi esterni testimoniano l'assimilazione romana della concezione funeraria egizia con la scomposizione dell'Uno (l'anima *Ba*) in quattro elementi (i *figli di Òro* e i rispettivi vasi canopi). Una simile impronta icnografico-liturgica dovevano seguire anche le altre piramidi romane riferite dalle fonti storiche: non solo esotica "moda" architettonica, dunque, ma chiare espressioni di commistione tra liturgia dei morti egizia e concezione romana dell'aldilà[93].

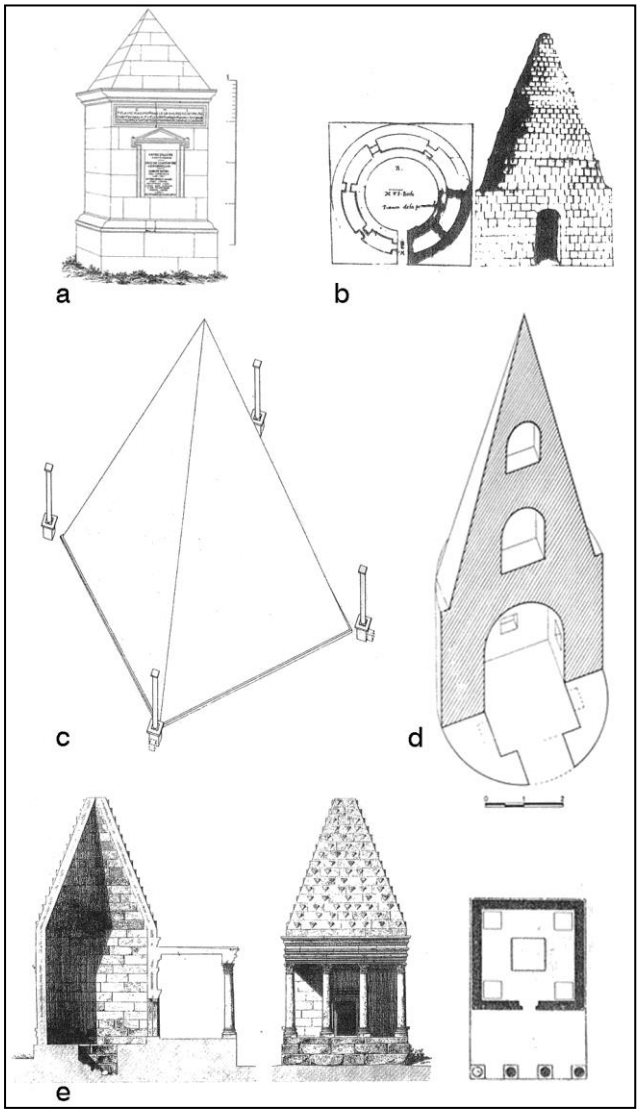


Figura 20. Tombe piramidali romane: a) Akbou (Algeria), sec. II d.C.; b) tomba sulla via Labicana (disegno di Pirro Ligorio), sec. I a.C.; c) piramide di Cestio, sec. I a.C.; d) Quarto di Marano, sec. I a.C. (?); e) Dana (Siria), sec. I d.C.

[91] S. AURIGEMMA, *I monumenti funerari di Sarsina,* in "BCS. Storia, Architettura", n°19, Roma 1963, p. 9 e sgg.; H. C. BUTLER, *Architecture, Syria 2,* Princeton 1904-05, p. 64 e sgg, p. 110 e sgg, p. 280 e sgg.

[92] M. DE VOGÜE, *La Syrie …,* cit., tavv. 74 e sgg.; D. KRENCKER, W. ZSCHIETZMANN, *Römische Tempel in Syrien,* Bonn 1938, p. 176 e sgg., p. 247 e sgg.; G. TCHALENKO, *Villages …,* cit., tav. 85 e sgg; H. VON HESBERG, *Monumenta* …, cit., p. 230.

[93] A Roma erano presenti la *meta Romuli* presso l'odierna via della Conciliazione e una seconda piramide all'altezza di via del Corso, una terza piramide era anche presente all'imbocco di via Flaminia. La probabile appartenenza della piramide di piazza del Popolo alla famiglia di Nonio Asprena (proconsole d'Africa) data il perpetrarsi della tradizione egizia al secolo VI d.C., (avviata negli anni venti del secolo I a.C.): per una panoramica sulle fonti storiche, cfr. M. EISNER, *Typologie,* Bonn 1934, p. 44; H. VON HESBERG, *Monumenta …,* cit., pp. 138 e sgg.

L'influenza egizia non si è limitata alle sole applicazioni piramidali. Per meglio interpretare la portata icnografica di Santa Maria dei Cerei è utile rilevare altri esempi funerari romani, anch'essi esito dell'antico archetipo "cruciforme inscritto" di derivazione cosmogonica, ovvero articolati secondo una ripartizione spaziale costituita da "cinque epicentri sepolcrali" con diverse soluzioni compositive (figura 21). Tra questi esempi ricordiamo la già citata tomba di Porsenna (sec. VI a.C.?), un prisma quadrato sormontato da cinque piramidi a sezione circolare, una maggiore centrale e quattro minori poste agli angoli, alla quale dovette ispirarsi la tomba degli Orazi e Curiazi vicino Albano (tarda età repubblicana)[94]. Variante al medesimo schema volumetrico costituisce la tomba di via Collatina a Roma (I secolo a.C.)[95]: un cilindro impostato sopra un basamento prismatico; all'interno del recinto quadrato è inscritta la sala circolare quadripartita da quattro centralità sepolcrali scavate sulle superfici del cilindro in corrispondenza delle diagonali del recinto stesso, al loro incrocio ha sede l'epicentro funerario maggiore con l'arca sepolcrale[96].

L'intensità dell'influenza semitico-egizia sulla concezione funeraria e cosmogonica romana è stata tale da arrivare a contribuire alla definizione degli archetipi della città e dell'architettura cultuale bizantina, chiesastica quanto sepolcrale, dalla prima stesura (*skariphos*) al definitivo progetto (*thesis*)[97]; Eliade, a proposito, ricorda che: «… l'antichissima concezione del tempio come *imago mundi*, l'idea che il santuario riproduce l'universo nella sua essenza, si è trasmessa all'architettura sacra dell'Europa cristiana»[98].

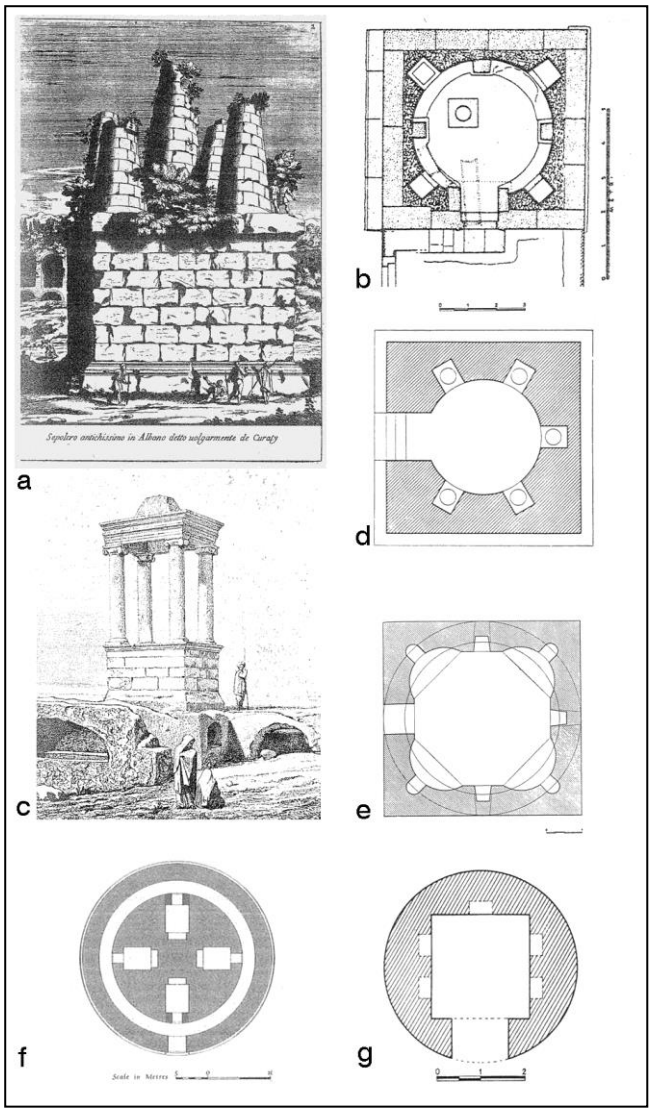


Figura 21. Tombe romane con quattro/cinque epicentri funerari: a) tomba degli Orazi e Curiazi (dis. Bartoli), tarda età repubblicana; b) sepolcro di via Collatina a Roma, sec. I a.C.; c) mausoleo di Dana (Siria), sec, II-III d.C.; d) la Conocchia di Scudillo, sec. I a.C.; e) mausoleo di San Vito a Pozzuoli, sec. I a.C.; f) tumulo di Munatius Plancus a Gaeta, sec. I a.C.; g) tomba piramidale di Quarto di Marano, sec. I a.C. (?).

[94] Ne conosciamo la conformazione volumetrica soltanto attraverso il disegno pubblicato in F. BARTOLI, *Gli Antichi Sepolcri*, Roma 1697, I, tav. XXIII; vedi pure H. COLVIN, *Architecture …,* cit., p. 74, fig. 66. Anche all'interno del complesso rupestre di Petra si trovano tombe adornate da quattro piramidi (fine del I sec. d.C.).

[95] H. VON HESBERG, *Monumenta …,* cit., pp. 126, 127, fig. 58. L'autore segnala, in merito, la palese diffusione di tale modello nei territori campani.

[96] Identica è l'icnografia del colombario repubblicano di Baia, Ivi, pp. 98 e 100, fig. 35.

[97] Garantendo, in tal senso, all'Imperatore il controllo radicale sui contenuti simbolici attraverso l'intermediazione delle gerarchie clericali e dell'architetto, come nel celebre caso di pianificazione della città di Dana fondata da Anastasio I e di altri importanti insediamenti: «La tradizione antica … fornisce ancora gli strumenti del "fare città" (…).» cfr. E. CONCINA, *Le arti di Bisanzio. Secoli VI-XV*, Milano 2002, pp. 48, 49.

[98] M. ELIADE, *Il mito …,* cit., p. 33.

Emblematica, in tal senso, è certa tradizione iconografica copta (V-VII sec.) già richiamata da Guénon, che testimonia la sostituzione della figura di Horus con quella del Cristo all'interno di rappresentazioni affini alla *Casa della Vita* egizia[99]. Proprio lungo le sponde del Nilo, attraverso il filtro della speculazione giudaico-alessandrina, le concezioni simboliche e cosmogoniche arriveranno fino ad Origene, rifondando la dottrina dell'imitazione di Dio, rivendicandone l'originalità cristiana, affermandone la discendenza vetero-testamentaria, sconfessando, in tal senso, almeno indirettamente, la matrice egizia a vantaggio esclusivo di quella giudaica[100]. In realtà, il sincretismo tra epoche e culture del mondo antico distanti secoli, è percepibile nei pensieri teologici dei principali autori patristici, i cardini della concezione archetipica cristiana, tra cui Massimo il Confessore (580-662)[101].

L'iconografia del modello cosmogonico cristiano, fin dalle sue fasi iniziali, ha una rappresentazione sintetica nei cosiddetti *gammadia* (figura 22), un tema molto frequente nelle diverse iconografie della croce nei secoli alto-bizantini, specie delle chiese mediorientali[102]. La prima versione è costituita da quattro lettere *gamma* poste a formare una croce appunto "alla greca", propriamente detta "croce del verbo" in quanto simbolo della diffusione nel mondo del Verbo attraverso i vangeli di Luca, Marco, Matteo e Giovanni[103]. Al contempo, il simbolo è anche ripetizione della cosmogonia della Genesi: la propagazione in Terra della linfa celeste tramite i quattro fiumi sgorganti dal giardino in Eden.

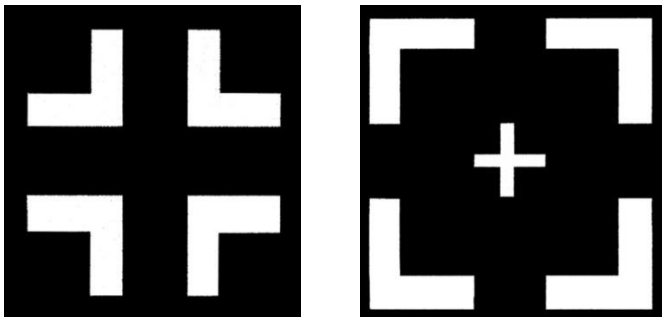


Figura 22. Le due iconografie di gammadia bizantini.

[99] R. GUÉNON, *I simboli …*, cit., p. 257, nota 8. Spiega Silvia Ronchey, la concezione bizantina di modelli terrestri specchio dell'archetipo celeste ha radici uniche nel Mediterraneo, sconoscendo apporti dal mondo orientale, di fatto «non fu mai condivisa dai persiani. Anzi, Teofilatto Simocatta ci tramanda la seguente affermazione di un ambasciatore sasanide all'imperatore Maurizio: "l'ordine del mondo amministrativo degli uomini si trova all'opposto dell'ordine celeste amministrato da Dio"», S. RONCKEY, *Lo Stato …,* cit., pp. 86 e sgg.

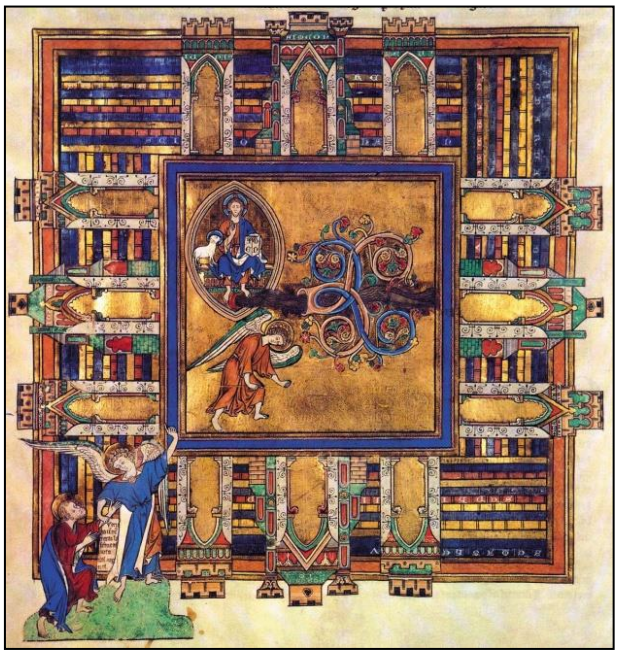
[100] P. MARTINETTI, *Gesù …*, cit., in modo particolare la parte IV (*Il cristianesimo ebraizzante* e *Il cristianesimo ellenistico*); Aa. Vv., *Storia della Chiesa. La Chiesa tra oriente ed Occidente,* Milano 1992, pp. 33, 34, 58 e sgg., i capitoli VII, VIII, IX.

[101] «La santa chiesa è l'immagine di Dio – a sua volta – ad immagine dell'interno mondo, costituito da essenze visibili ed invisibili, poiché Dio contiene unione e diversità (..) Dio è l'archetipo … non è né maschio né femmina, né giudeo, né greco, né barbaro, né sciita, né servo, né libero, ma egli stesso è tutto in ogni cosa», R. CANTARELLA (a cura di), *Massimo il Confessore. Mistagogia ed altri scritti,* Roma 1998, p. 137 e sgg.

[102] Vedi il capitolo sulle croci siriache "El simbolo de la Cruz" in R. FERNANDEZ FERREIRA, *Simbolos cristianos en la Antigua Siria,* Kaslik 2004, pp. 59 e sgg.

[103] R. GUÉNON, *I simboli della …*, cit., p. 255.

La seconda versione di *gammadion*, derivante dall'archetipo della *Gerusalemme Celeste*[104] (figura 23), consiste invece in un quadrato formato da altrettante *gamma* diversamente collocate con al centro una croce, secondo Guénon[105], allusione di Cristo sul Golgota, o in senso più esteso di tutti martiri della fede: un epicentro salvifico che redime l'umanità attraverso i quattro canali evangelici. Lo schema di accampamento bizantino documentato dal *Biblìon Taktikòn*[106] (figura 24), particolarmente assonante al citato schema dell'attendamento israelitico, testimonia della grande importanza di questa secondo iconografia del gammadion sulla quale, tuttavia, lo studioso francescano Testa sottolinea la presenza di certa simbologia funeraria egizia o pre-cristiana, specie del tema della scomposizione della materia in quattro parti, nell'episodio evangelico della spartizione delle vesti da parte dei soldati[107]. Lo stesso autore rileva un'altra analogia tra l'iconografia funeraria cristiana e quella egizia confrontando il modello della *Casa della Vita* e l'iconografia tradizionale della scena della crocifissione; alla stregua di Horus, anche Cristo è al centro di due "iniziatici" assi ortogonali: «il Crocifisso s'indirizza al Padre volgendo le spalle a Gerusalemme (…) – così come Horus dall'Oriente volge a Occidente nel passaggio all'aldilà – (…); l'asse ortogonale a tale tragitto è costituito dalla dicotomia … dei due ladroni … rispettivamente simbolo dell'umanità "prima e dopo" il riconoscimento del Cristo»[108], dicotomia che nel modello egizio è invece assorbita dalla bipolarità "sorgente-foce" del Nilo[109].



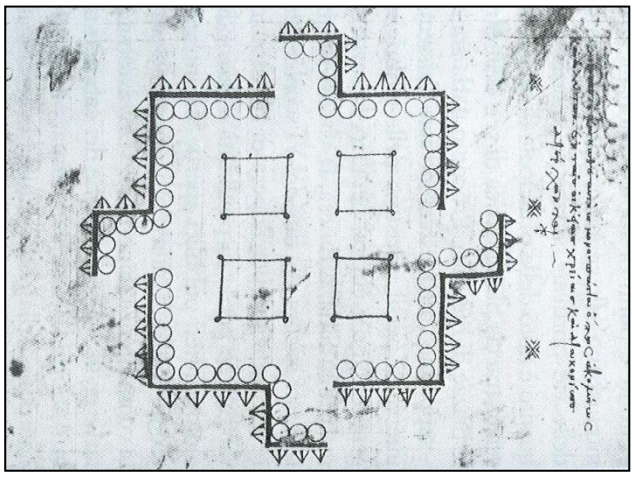


Figura 23 (a lato). Gerusalemme Celeste, sec. XIII. Figura 24 (sopra). *Biblìon Taktikòn*, schema d'insediamento militare bizantino, Biblioteca Apostolica Vaticana in Roma.

Nell'ambito della storiografia propriamente architettonica, invece, diversa ma non per questo confutante è la valenza simbolica rilevata da Concina alle chiese ricalcanti il *gammadion*,

[104] «… mi mostrò la città santa, Gerusalemme che scendeva dal cielo … essa ha dodici porte; a queste porte sono dodici angeli, e alcuni nomi scritti, quelli delle dodici tribù dei figli di Israele. Ci sono tre porte a nord, tre porte a est, tre porte a sud e tre porte a ovest. (…) la città è quadrangolare … », *Apocalisse*, 21.
[105] R. GUÉNON, *I simboli della …*, cit.,, p. 256.
[106] Conservato presso la Biblioteca Apostolica Vaticana, pubblicato da E. CONCINA, *Le arti …,* cit., p. 48, fig. 7.
[107] «I soldati poi, quando ebbero crocifisso Gesù, presero le sue vesti e ne fecero quattro parti», Giovanni 19,23.
[108] «… là crocifissero lui e i due malfattori, uno a destra e l'altro a sinistra. (…) Uno dei malfattori appesi alla croce lo insultava: "Non sei tu il Cristo? Salva te stesso e anche noi!". Ma l'altro lo rimproverava: "… egli non ha fatto nulla di male". E aggiunse: "Gesù ricordati di me quando entrerai nel tuo regno". Gli rispose: "In verità ti dico, oggi sarai con me nel paradiso"», Luca 23,33-42
[109] E. TESTA, *Il Simbolismo dei Giudeo-Cristiani,* Gerusalemme 1962, pp. 47-48.

«dipendenti da esigenze liturgiche … come la processione della Piccola e Grande Entrata compiute dal clero … l'edificio religioso come "cielo sulla terra" (…) ritrovando – negli – elementi architettonici il simbolo del santo ordine del cosmo … della crocifissione, della sepoltura, della resurrezione del Cristo»[110].

3. La cosmogonia secondo Vitruvio: rito di fondazione, gnomonica e architettura

Nella cultura architettonica romana le sequenze geometriche della cosmogonia universale ("centro-cerchio-croce-quadrato") erano eseguite anche nella definizione planimetrica della città, quanto del tempio e della casa. Gli elementi fondamentali dell'urbanistica, dal *cardo* al *decumanus* ed al concetto stesso di *urbs quadrata,* in realtà, altro non sono che i frutti geometrici di una dinamica progettuale ben precisa, i "segni" eternamente tangibili di un *rito di fondazione* (figura 25) espresso al *principio* di ogni creazione urbanistica e architettonica e senza il quale non era possibile imprimere fin dall'origine il carattere di "*urbs quadrata*". I romani con tale appellativo urbanistico non designavano solo le città di forma propriamente *quadrata,* bensì tutti gli insediamenti congeniati secondo il modello universale della costruzione del cosmo: *urbs quadrata* in quanto imitazione del prototipo cosmogonico.

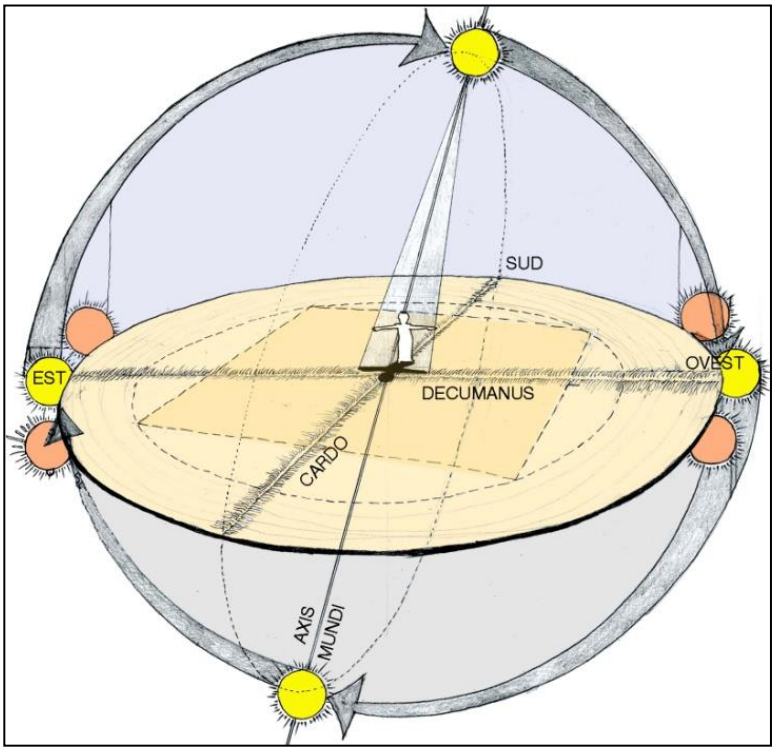


Figura 25. Il rito di fondazione dell'augure romano.

Questa tesi della storiografia moderna trova le sue fondamenta sulle teorie sviluppate da Altheim e Ferri[111], entrambe tese ad annullare la generale ambiguità interpretativa che avvolgeva, in ambito storiografico, la forma del perimetro dell'arcaica Roma romulea: per molti studiosi, infatti, essa era circolare, oppure semplicemente quadrata; secondo Eliade è possibile che « … il modello primitivo di Roma sia stato un quadrato inscritto in un cerchio»[112]. Marconi, nel suo intendere la *città come forma simbolica*, ha sottolineato come l'appellativo geometrico di *urbs quadrata* potrebbe anche essere pertinente a città (e per estensione anche ad architetture) di forma circolare, in quanto «… è sufficiente intendere per "quadrata" una città quadripartita da due solchi ortogonali, secondo la prassi degli àuguri (…) cui sia aggiunta una cinta indifferentemente quadrata o circolare»[113]. Il rito descritto da Vitruvio fonda nell'antica

[110] E. CONCINA, *Le arti …,* cit., p. 114.
[111] Cfr.: S. FERRI, *Quadratus e tetrâs,* in "Reconditi lincei", Roma 1950; per una panoramica sulle teorie di F. ALTHEIM, W. MULLER, *Kreis und Kreuz,* Berlino 1938.
[112] M. ELIADE, *Trattato …,* cit., p. 36.
[113] P. MARCONI, *La città come forma simbolica,* Roma 1973, p. 36.

tradizione àugure, derivata a sua volta da quella arcaica ellenica. Gli àuguri, a partire da un "centro postazione di lettura ierofanica" di fondazione (il palo infisso nel terreno oppure il corpo stesso dei sacerdoti), rivelavano alle maestranze costruttrici le direzioni delle linee generatrici di *cardo* e *decumanus* sulla base delle loro deduzioni astronomiche (figure 26 a/b).

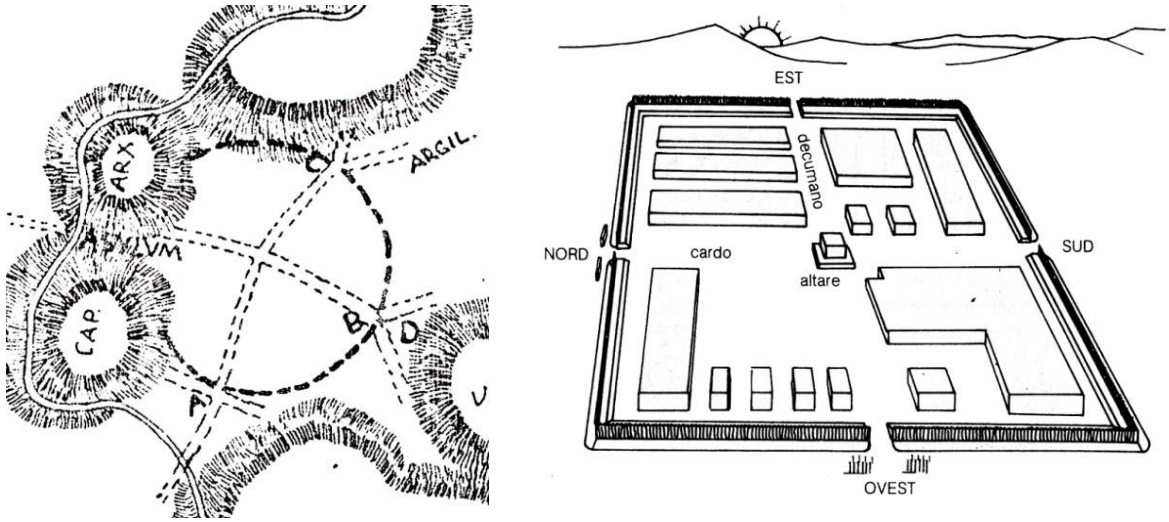


Figure 26. Due diverse morfologie di insediamento "quadrato" romano: a) Roma romulea; b) accampamento militare.

L'augure, come gli antichi sacerdoti *gerofanti* ellenici, manifestava il "divino volere geometrico", visualizzato al suolo nei due assi orientati[114]. Dando le spalle al Sole, l'àugure segnava al suolo l'ombra del suo corpo nel momento di minima estensione (a mezzogiorno, cioè all'ora sesta), definendo in tal modo l'asse nord-sud, ovvero la miniaturizzazione di quella retta ideale che, nel reggere la rotazione della terra, diveniva il cardine universale per eccellenza; da qui il nome di "cardo" per questa prima traccia. Successivamente, estendendo le braccia orizzontalmente al terreno, il sacerdote indicava l'ortogonale manifestando l'asse est-ovest, chiamato *decumanus* perché definito dalle braccia umane in ampiezza quantificabili appunto in dieci palmi[115]. Proprio in questo contesto diventa significativa la liturgia del culto del dio Giano, patrono dei *collegia fabrorum* romani[116]: i momenti solari riferimento degli àuguri per il tracciamento delle generatrici geometriche erano infatti quelli relativi alle sue festività: i solstizi e gli equinozi, momenti di passaggio stagionale consacrati a *Janus* il "dio delle porte"[117]: non a caso a Giano era attribuito il primo insegnamento alle arcaiche popolazioni laziali sull'arte del

[114] Presso alcuni esempi funerari tardo repubblicani e imperiali sono state riconosciute tracce del rito di fondazione significativamente "a vista" all'interno degli edifici e nelle aree esterne limitrofe: solchi di fondazione su terreno (in un secondo momento ricolmati da materiale lapideo) o incisi su substrato litoide; cfr. F. CUMONT, *Ricerche sul simbolismo funerario dei Romani,* Parigi 1932, pp. 23, 45, 61 e sgg.

[115] G. DE CHAMPEAUX, S. STERCKX, *I simboli …,* cit., p. 112.

[116] Tutelare delle corporazioni costruttrici ed esecutrici delle dinamiche cosmogoniche rivelate agli àuguri. B. PARODI, *Architettura e Mito,* Marina di Patti, 1988, p. 41.

[117] Giano bifronte possiede un volto anziano e uno giovane rispettivamente simbolo del solstizio estivo invernale: il 21 di giugno apre la porta al semestre discendente della parabola solare nel cielo, similmente alla stagione dell'anzianità dell'uomo, per cui *janus* portiere (*janitor)* dell'ingresso al "passato"; con il 22 dicembre, invece, si schiude la porta del semestre ascendente del sole, assimilato dagli antichi romani con la fase giovanile della vita, j*anus* era anche portiere d'ingresso al futuro. Orientando la città al sole equinoziale (che è il punto intermedio a questi due solstizi), tra *un passato che fu* ed *un futuro che non è ancora,* il vero volto di Giano era quello dell'*eterno presente,* quello sfuggente degli attimi in corso, rappresentabile con il sole equinoziale, quello che realmente indica agli uomini le quattro direzioni cardinali. Giano è, dunque, il *Signore del triplice tempo.* Cfr. R. GUENON, *I simboli …,* cit., soprattutto i paragrafi "Alcuni aspetti del simbolismo di Giano" e "Il simbolismo solstiziale di Giano".

costruire edifici e città, impartito sul "Gianicolo". Peraltro, la sua indubbia origine orientale suggerirebbe le radici dirette della tradizione dell'architettura e della cosmogonia latina in quelle degli antichi semiti, suffragando l'assonanza del rito vitruviano e àugure alla cosmogonia egizia, giudaica e ellenica[118].

Vitruvio, nel suo primo libro, descrive il metodo geometrico per una salubre esposizione ai venti di città ed edifici (*σκιαθηρας*): pur essendo evidenti i suoi intenti "funzionalistici", sciolti dalle originarie tematiche simboliche[119], è palese, fin dalle interpretazioni di Cesariano (sec. XVI), la radice della rosa dei venti nel più antico rito cosmogonico degli àuguri[120]. Viene meno la figura centrale sacerdotale, sostituita dal più "razionale" palo di fondazione in bronzo, presentato come strumento astronomico di precisione: «gnomone indagatore del umbra»[121]. Diversamente dalla prassi degli àuguri, infatti, la necessità di riportare al suolo tracciati astronomicamente precisi rende necessaria l'ortogonalità tra palo e terreno, tanto da consigliare la preventiva posa in opera di una tavoletta livellata (figura 27) alla base dello gnomone[122]. La successiva fase del tracciamento del cerchio orientato (*mundus*) viene risolta col metodo del "cerchio indiano" (figura 28) ottenendo cardo e decumano[123]. La terza fase del rito vitruviano è invece incentrata nell'ottenimento dell'ottava parte della circonferenza, al fine di poter segnare al suolo una rotazione di 22°30´con il tracciamento dell'ottagono della rosa dei venti, rotazione necessaria per un orientamento dell'insediamento protetto dai venti malsani[124].

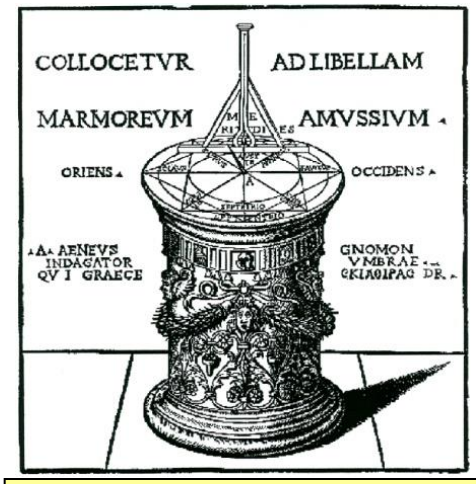


Figura 27. La livella gnomonica vitruviana disegnato da Cesariano, sec. XVI.

Figura 28. Il mundus di fondazione di Vitruvio disegnato da Cesariano, sec. XVI.

Vitruvio traduce in termini funzionali il tema simbolico della "quadratura del cerchio" tanto caro agli àuguri, quel supremo compimento della ierofanìa che lega indissolubilmente la terra al cielo

[118] P. GRIMAL, *Enciclopedia …,* cit., s. v. "Giano".
[119] Al decadimento religioso del culto di Giano, già avanzato in epoca augustea, si andarono a sommare sempre più esigenze urbanistiche di tipo igienico-sanitarie.
[120] C. CESARIANO, *Di Lucio Vitruvio Pollione De architectura libri dieci*, libro primo, cap. VI, 1521.
[121] Ibidem; il riferimento lessicale al greco *gnomon* è quanto mai significativo giusto in virtù del ruolo di "indicatore" rivestito dal palo di fondazione.
[122] «così sarà raziocinando sia collocato a la libella uno marmoro amussio de le moenie o vero il loco così sia expolito a la regula et a la libella aciò che lo amussio non gli sia desiderato», ibidem.
[123] Ibidem: in prossimità dell'ora quinta, si traccia al suolo l'ombra proiettata dal palo, determinando il raggio per la circonferenza; passata l'ora sesta si attende la proiezione di una seconda ombra identica alla prima seppur da essa divergente; l'esecuzione della bisettrice di tale angolo risultante segna l'asse nord-sud (*cardo*); successivamente, per semplice ortogonalità si ottiene l'asse della direzione est-ovest (*decumanus*).
[124] Significativo è a riguardo il suo riferimento all'ottagonale torre dei venti di Atene.

e che in termini geometrici si traduce con la metamorfosi del quadrato in cerchio per mezzo dell'ottagono[125].

Nella dinamica complessiva del rito di fondazione romano (figura 29), specie attraverso il ruolo centrale delle ombre proiettate al suolo dal palo gnomonico, risulta evidente la forte dipendenza delle generatrici geometriche dell'edificio dalle inclinazioni dei raggi del sole. Sovente, tali generatrici geometriche in pianta coincidono con le linee meridiane, equinoziali e solstiziali, sapiente riporto sul terreno delle coordinate principali del moto apparente solare che, com'è noto, cambiano in funzione della latitudine dei luoghi. Non a caso, Vitruvio nel descrivere l'insieme delle scienze dalle quali deve dipendere la formazione di un architetto include la scienza geometrica e astronomica («i computi celesti»)[126].

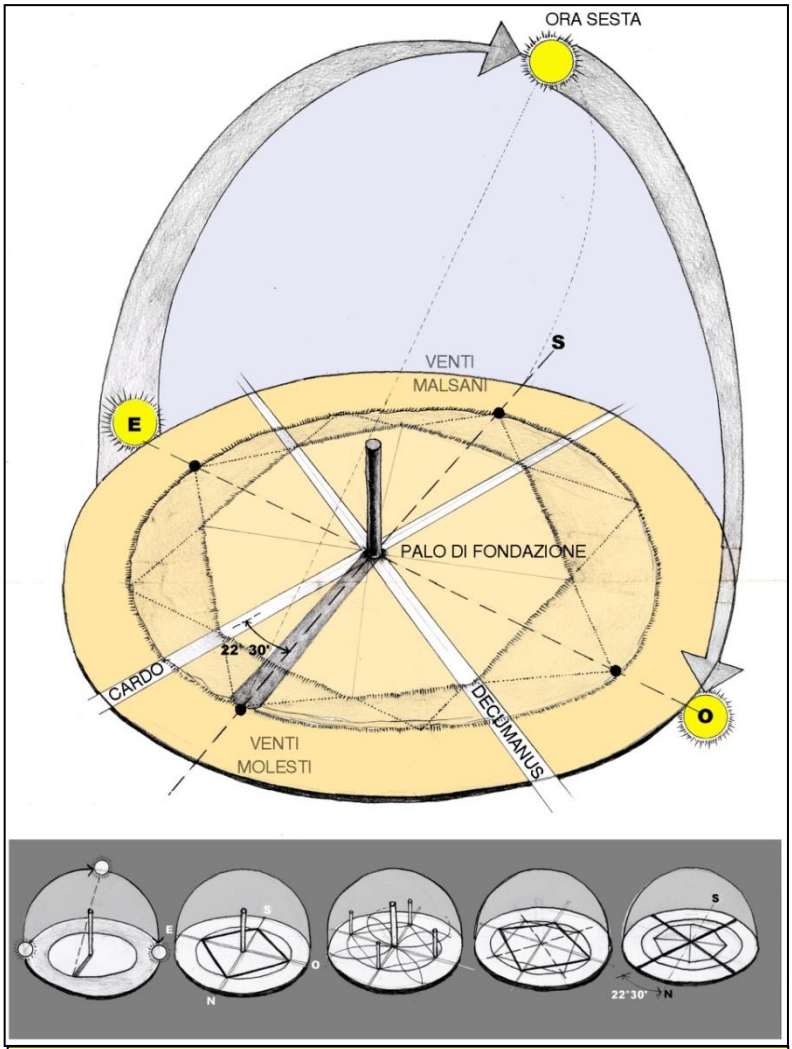


Figura 29. Ipotesi ricostruttiva delle sequenze del rito di fondazione descritto da Vitruvio.

Le diverse civiltà del mondo antico avevano affinato vari metodi geometrici per il controllo "progettuale" della luce solare, tutti comunque appartenenti all'antichissima scienza gnomonica[127]. Essa, come testimonia lo stesso Erodoto[128], è lo studio delle ombre solari riportate al suolo per via di uno stilo (figura 30), alla sua origine greca ed ancor più babilonese rappresentava soprattutto la maniera per «… studiare la progressione numerica intrinseca alla natura»[129]. La gnomonica fin dall'antichità è pertanto un imprescindibile strumento di progettazione architettonica, in quanto scienza capace di regolare la costruzione alle geometrie della luce solare alla latitudine tipica di un determinato luogo.

I Romani assimilarono le scienze astronomiche dai popoli orientali e principalmente dai Greci; già Giovannoni pone le

[125] A tal proposito Vitruvio termina la sequenza con l'ottenimento di quadrati concentrici iscritti e circoscritti alla circonferenza del *mundus*: quattro semicerchi vengono aperti facendo centro sulle altrettanti intersezioni risultanti tra il cerchio del *mundus* e i suoi assi orientati (*cardo* e *decumanus*) definendo quattro nuovi punti. Il loro congiungimento col palo di fondazione determina le diagonali dei quadrati e gli assi dell'ottagono.

[126] «Sembra perciò opportuno che colui il quale si professa architetto sia esercitato nell'una e nell'altra attività; … occorre conosca la scrittura, sia esperto di disegno e di geometria, … di storia e mitologia, … di filosofia, conosca la musica, non sia ignaro della medicina, abbia cognizione della giurisprudenza, nonché dell'astrologia e dei computi celesti». VITRUVIO POLLIONE, *Architettura*, Libro I, cap. I, trad. S. Ferri, Milano 2002, p. 91.

[127] La tradizione greco-antica fa risalire la gnomonica ad uno dei padri della filosofia, Anassimandro (VI a.C.). Non mancano, inoltre, indizi avvaloranti il ruolo della cultura celtica, tra questi ricordiamo la meridiana *Sundial Stone* di Newgrange (V millennio a.C.). Egizio è il più antico orologio portatile (*merkhet*), congegno esclusivo della casta sacerdotale significativamente usato anche come altare (metà del II millennio a.C.).

[128] ERODOTO, *Storie* II, 109.

[129] P. ZELLINI, *Gnomon. Una indagine sul numero*, Milano 1999, p. 14.

«applicazioni della gnomonica» a le principali alte specializzazioni «di ingegneria dei Romani»[130].

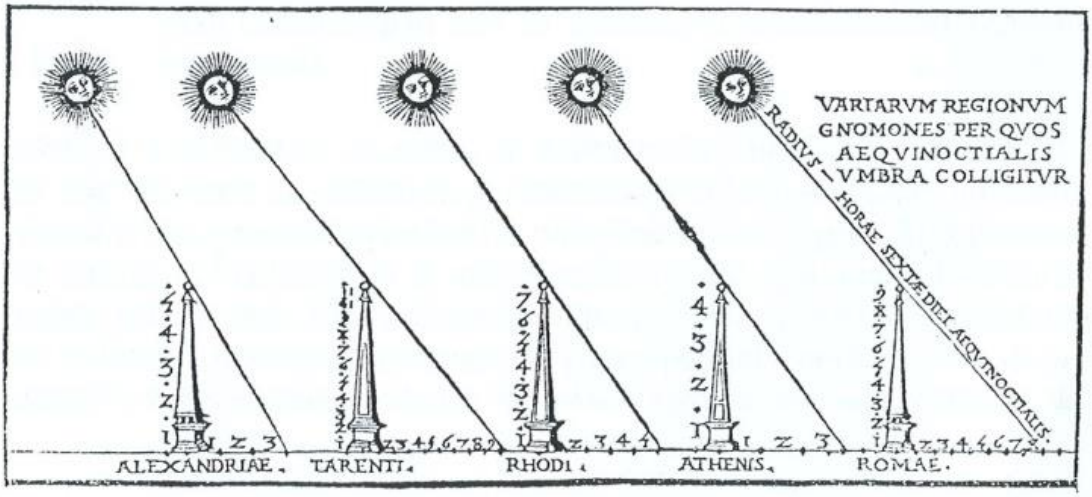


Figura 30. Variazione del raggio solare meridiano nel giorno degli equinozi in funzione della latitudine, disegno di Cesariano, 1521.

Vitruvio dà testimonianza della conoscenza e dell'importanza architettonica della gnomonica dedicandole il libro IX, descrivendo nel capitolo VIII (figura 31) un metodo grafico per il controllo geometrico in sezione delle inclinazioni solari annuali, il cosiddetto "Analemma"[131]: «Solevano gli antichi conoscere le parti del giorno, e le hore dalle lunghezze delle ombre gettate nel piano dagli stili in quello drizzati, e quella cognizione Gnomonica dal Gnomone denominarono. Perché il Gnomone dimostratore delle ombre drizzato a squadra, cioè ad anguli giusti sopra alcun piano dava indizio per via di ombre delle hore, perché d'intorno al Gnomone erano disegnate diverse ombre in diversi tempi dell'anno, e in diverse hore del giorno. Questa designatione era chiamata da gli Antichi, Analemma (…)»[132].

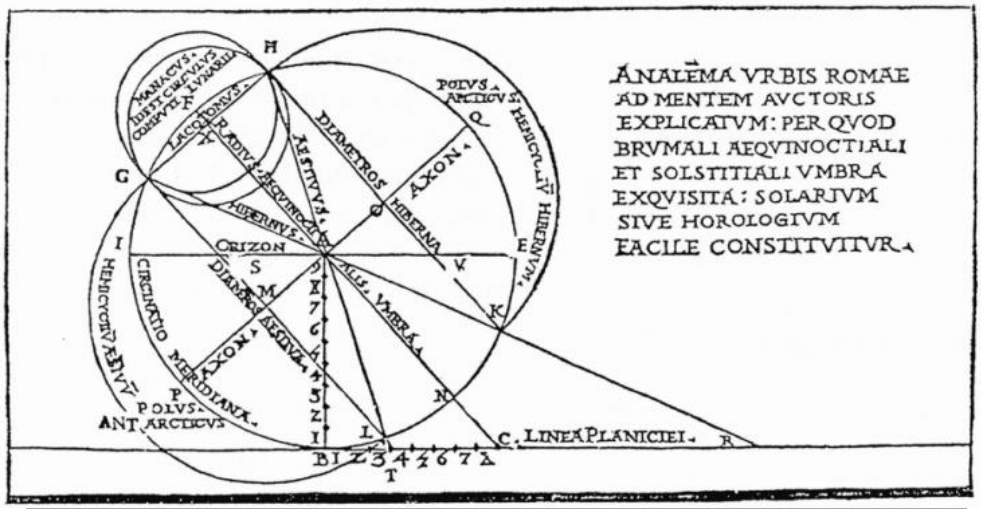


Figura 31. L'Analemma di Vitruvio in un disegno di Cesariano, 1521.

[130] Rimandando, tra l'altro, ai studi monografici di De Montauzan, Choisy e Singer, v. G. GIOVANNONI, *La Tecnica …,* cit., p. 127, nota 1.

[131] Esso consentiva di determinare le principali inclinazioni annuali del raggio solare meridiano sul piano dell'orizzonte, le date d'ingresso zodiacale comprese quelle equinoziali e solstiziali. Diversi traduttori del trattato convergono nell'origine etimologica greca di Analemma, in quanto la radice in *ana* implica il significato di «proiezione dall'alto verso il basso». Cfr. M. INCERTI, *Il disegno della luce nell'architettura cistercense - allineamenti astronomici in tre certose padane*, Firenze 1999, p. 82, nota 55.

[132] VITRUVIO, *I dieci libri …,* cit., cap. VIII, p. 398.

La costruzione geometrica dell'Analemma di Vitruvio parte dalla conoscenza di un dato geografico-astronomico come la latitudine del luogo[133]. Cosicché, stabilita una qualsiasi altezza dello gnomone (ortostilo) da proiettare al suolo (figura 32), i progettisti potevano impiantare l'Analemma utilizzando proprio tale altezza per aprire la circonferenza principale; si riversava così sul foglio di progetto il meridiano[134]. La prima inclinazione solare ad essere definita era quella delle date equinoziali, aprendo semplicemente dallo gnomone l'angolo della latitudine del luogo: quest'asse costituisce l'equatore celeste, mentre il suo perpendicolare l'esatto *asse del mondo.* Sulla base dell'inclinazione equinoziale, la circonferenza meridiana doveva poi essere goniometricamente suddivisa in quindici parti esatte, al fine dell'ottenimento delle inclinazioni solari nei giorni dei solstizi estivi ed invernali. Congiungendo le intersezioni che tali due inclinazioni determinavano con il cerchio *meridiano* si otteneva la corda detta *Lacomotus* utile per determinare le altre inclinazioni fondamentali del raggio solare[135].

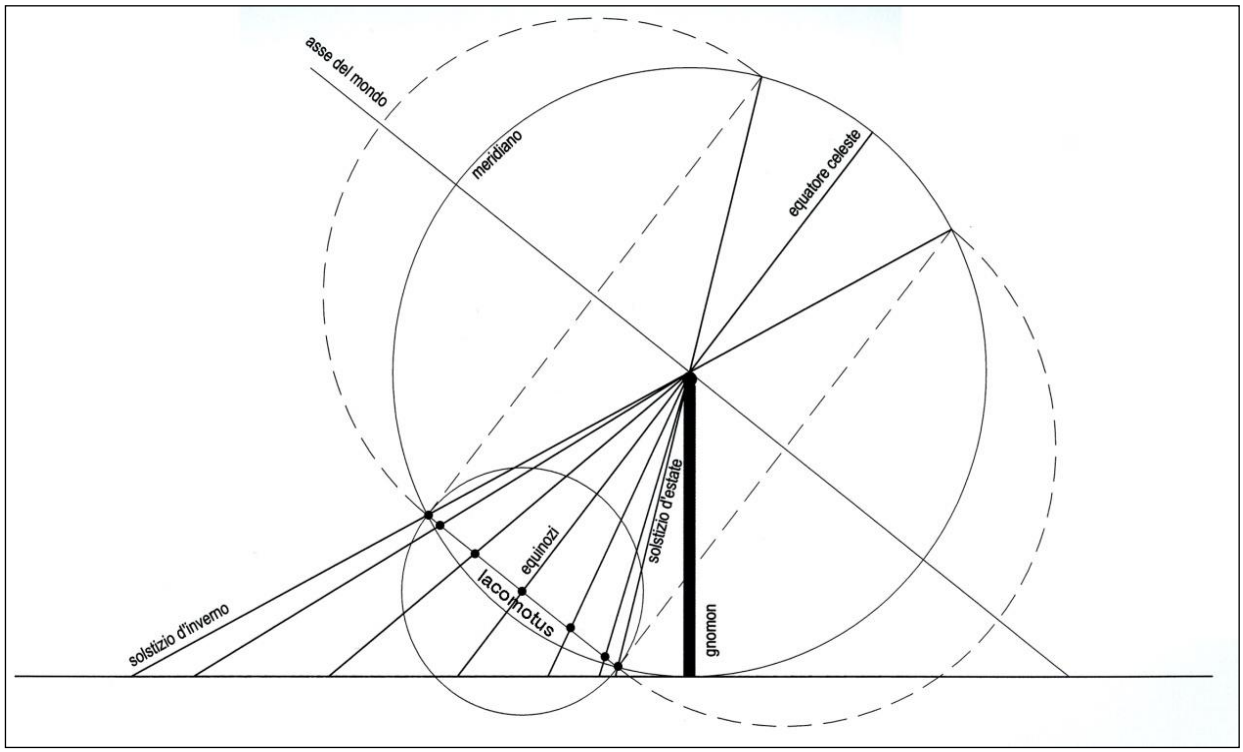


Figura 32. L'Analemma di Vitruvio alla latitudine di Rometta (38° 10').

[133] È pur vero che in età antica il concetto di latitudine era ovviamente sconosciuto. Tuttavia esso era validamente sostituito dal rapporto fra l'altezza del palo di fondazione, o gnomone, e la lunghezza della sua ombra meridiana durante gli ingressi del sole nella costellazione dell'Ariete e della Bilancia (equinozi di primavera e d'autunno).

[134] Massima circonferenza della sfera celeste definita dalla posizione del sole a mezzogiorno lungo tutto il ciclo annuale.

[135] Astronomicamente indica l'arco di meridiano attraversato durante l'evoluzione annuale del sole, l'insieme cioè di tutti i suoi raggi a mezzogiorno (ora sesta). Assumendo il *Lacomotus* come diametro, Vitruvio costruisce una seconda circonferenza detta *Meneus* o *Manachus* (cioè cerchio dei mesi), da suddividere appunto in dodici parti: proiettando tali suddivisioni sul *Lacomotus* si ottenevano esattamente i punti da cui far passare le rette delle altre quattro rimanenti inclinazioni mensili. Ai fini della nostra ricerca, otteniamo l'altezza del sole durante tutti i suddetti ingressi zodiacali mensili con lo sviluppo della seguente formula: 90° - Latitudine del luogo +/- Declinazione solare alla data ricercata. M. L. TUSCANO, *La Meridiana di Giuseppe Piazzi nella Cattedrale di Palermo*, Palermo 1990, p. 8.

Il metodo dell'Analemma di Vitruvio dovette portare consistenti rivoluzioni nelle discipline gnomoniche, almeno nel contesto delle applicazioni in architettura. La sua grande novità consiste nel portare «il punto di osservazione di tutta la proiezione gnomonica *fuori dalla sfera* con il risultato di trasformare graficamente la rappresentazione del fenomeno geometrico della proiezione (o atto proiettivo) lasciandone immutata la sostanza; ne è conseguita una visione chiara e completa della generazione sferica del quadrante solare, nonché della sua costruzione geometrica»[136]. Dal punto di vista architettonico, tale conquista scientifica descritta da Vitruvio dimostra una definitiva liberazione progettuale dalle antiche procedure del rito di fondazione: per il tracciamento al suolo delle principali generatrici geometriche non è più determinante l'osservazione dei fenomeni celesti (moto solare apparente); l'aderenza tra geometrie dell'architettura e coordinate celesti diviene possibile per via "grafico-cartacea".

Diversi sono gli edifici della tradizione antica che testimoniano una "regolazione" gnomonica delle loro geometrie e dimensioni. Nell'ultimo trentennio del Novecento molti sono stati gli studi di *archeoastronomia*[137] che sottolineano, all'interno della tradizione antica, l'importanza rivestita dall'esposizione solare di un edificio, dalla leggibilità del tempo e delle stagioni attraverso la sapiente armonia tra ombra, luce e membra architettoniche: attestazioni dell'antico binomio esistito tra progettazione dell'architettura e fenomeni celesti[138]. Come sottolinea Romano, grandezze astronomiche come gli azimut, le amplitudine ortive o le stesse inclinazioni solari meridiane risultano particolarmente prese a riferimento da architetti e urbanisti antichi. Le loro ampiezze goniometriche erano considerate vere e proprie manifestazioni del divino (*ierofanìe*), una sorta di trasmissione superiore espressa con un linguaggio gerofante decodificabile solamente attraverso il lessico della simbologia numerica[139]. Ad esempio, alla latitudine di Giza (circa 30°) l'angolo d'inclinazione del raggio di sole meridiano nei giorni equinoziali si discosta solo in maniera infinitesima dai 60°. Questa peculiarità astronomica, esclusiva dei luoghi ricadenti lungo il 30° parallelo, dovette manifestare agli occhi dei sacerdoti egizi la rivelazione della sacra figura del triangolo equilatero. Sfruttando questa proprietà geometrica del sole, i costruttori delle piramidi a sezione equilatera, tra cui quelle di Giza (2600-2500 a.C.), riuscirono ad ottenere un volume perfettamente in luce su tutte e quattro le facce durante due soli giorni dell'anno, le date equinoziali d'ingresso della primavera e dell'autunno[140].

---

[136] L. RONCA, *Gnomonica sulla sfera e analemma di Vitruvio,* Accademia Nazionale dei Lincei-Roma 1976, quaderno 224, pp. 1-6.

[137] Disciplina incentrata sullo «studio delle pratiche astronomiche, dei sistemi cosmologici e delle credenze sul cielo di popoli antichi e pretecnici attraverso lo studio della loro eredità materiale». Definizione di "archeoastronomia" dell'*Astronomy Bulletin,* Yale Press.

[138] Nessuna civiltà antica rimane fuori da questa prassi costruttiva, tanto da indurre alcuni ricercatori ad indagare le radici della cultura astronomica antica nella produzione materiale della preistoria interpretando geometrie presenti nella conformazione antropica del paesaggio: J. CORNELL, *I primi osservatori – alle origini dell'astronomia,* Milano 1983, pp. 21 e sgg. Per le ricerche nell'architettura preistorica in Sardegna ed in particolare per la regolazione dei templi rupestri acquatici al moto lunare (ad esempio il pozzo di Santa Cristina a Paulilatino), cfr. G. ROMANO, *Archeoastronomia italiana,* Padova 1992, pp. 9-36; dello steso autore, sulla regolazione astronomica di elementi costituenti il paesaggio nella pianura veneto-friulana (le "motte"), cfr.: *Le trasformazioni del paesaggio alpino,* in "Atti del Convegno della Fondazione Giovanni Angelici", Giugno 1994, pp. 149-169; *Archeoastronomia: metodi scientifici ed esperienze,* in "Atti dei Convegni dei Lincei" (121), Accademia nazionale dei Lincei-Roma 1995, pp. 45-53. Rimandiamo alla bibliografia di M. INCERTI, *Il disegno della luce …*, cit.

[139] Cfr. G. ROMANO, *Orientamenti a siderea. Astronomia, riti e calendari per la fondazione di templi e città,* Ravenna 1995.

[140] J. CORNELL, *I primi …,* cit., pp. 21 e sgg. Noti sono, inoltre, l'orientamento della via professionale interna del tempio rupestre di Abu Simbel (sec. XII a.C.) all'alba del giubileo di Ramesse II (18 ottobre), e il legame tra l'asse del tempio di Amon Ra a Karnak e l'alba del solstizio invernale, ecc. cfr. J. CORNELL, *Egyptian astronomy researches,* London 1985, p. 12 e sgg.

Altrettanto intensi legami tra le geometrie dell'architettura e l'astronomia vengono sempre più rilevati nell'ambito della tradizione celtica antica: vedasi gli studi sui circoli di menhir e sulle loro valenze gnomoniche, sulle geometrie delle decorazioni cosmogoniche dei tumuli sacri, ecc.[141] All'interno dei diversi stadi della civiltà ellenica, intense sono state le incidenze nell'architettura cultuale del moto apparente solare e degli altri astri: l'Eretteo (420-406 a.C.), ad esempio, risulta orientato sulla levata delle Pleiadi[142]. Nelle province orientali del mondo ellenistico, si ritrovano altre significative testimonianze intensificate dal particolare clima scientifico-culturale del periodo dei Tolomei riflessesi sull'architettura romana. Nel piccolo tempio rupestre Khoury Yussef di Maaloula (175 a.C.), e in altri simili adiacenti scavati in epoca seleucide sulla rocca di Mar Sarkis, si rileva un comune allineamento ai tramonti equinoziali[143]. A Baalbek, odierno Libano, il *naos* del tempio di Bacco (150 d.C.) viene significativamente assialmente percorso da un fascio si luce durante l'alba del solstizio estivo.

Nella civiltà israelitica, molto interessante è invece il tipo di relazione esistente tra l'archetipo esseno del tempio quadrato di Gerusalemme descritto nei rotoli di Qumran (II a.C.-135 d.C.) e i punti di levata equinoziali e solstiziali alla latitudine di 31°40´ (figura 33). La suddivisione del perimetro complessivo del quadrato in dodici parti in funzione del numero delle tribù d'Israele richiede l'apertura dal centro della figura geometrica di un angolo di circa 27° (figura 34), non a caso la stessa misura dell'amplitudine ortiva solstiziale alla latitudine di Gerusalemme[144].

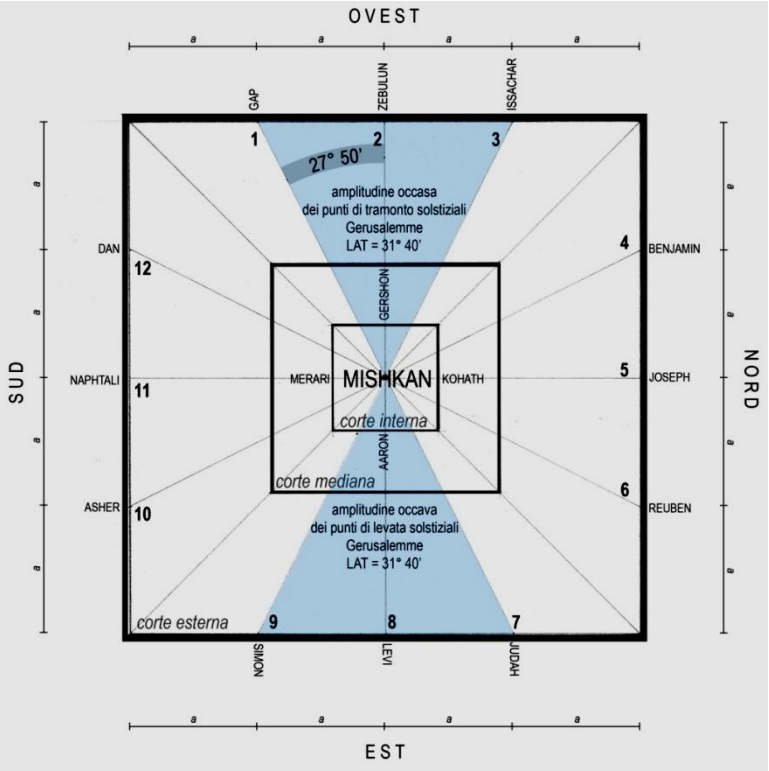


Figura 33. Schema planimetrico del Tempio di Gerusalemme, relazioni fra tracciati geometrici e moto apparente solare.

[141] J. ROBERTS, *The Stone Circles of Cork & Kerry. An Astronomical Guide*, Drumfin 2000 e *The Sacred Mythological Centres of Ireland*, Cork 2000; M. POYNDER, *Lost Science of the Stone Age*, Dublin 2004.

[142] Ad Atene si trovava anche la "Torre dei Venti" (sec. V a.C. ?), uno dei più importanti edifici gnomonici di riferimento per gli architetti dell'antichità, peraltro citato da Vitruvio. C. CESARIANO, *Di Lucio Vitruvio Pollione De architectura libri dieci*, 1521, Libro primo, cap. VI.

[143] P. CASTELLANA, A. DI BENNARDO, R. FERNANDEZ, *Deir Mar Touma di Saidnaya. Luogo pagano e cristiano*, Cairo 2007, pp. 130 e sgg.

[144] Ciò garantiva l'allineamento delle porte della cinta muraria con le albe e i tramonti solstiziali e equinoziali, ma, soprattutto, tale fenomeno astronomico (esclusivo dei luoghi alla latitudine di 31°) spiega il legame simbolico-iconografico tra la sacra città Gerusalemme e il quadrato. A. DI BENNARDO, *Pietre orientate …*,cit., p. 70 e sgg. Per l'iconografia dell'archetipo insediativo, A. ROITMAN, *Envisioning …*, cit., pp. 43 e sgg.

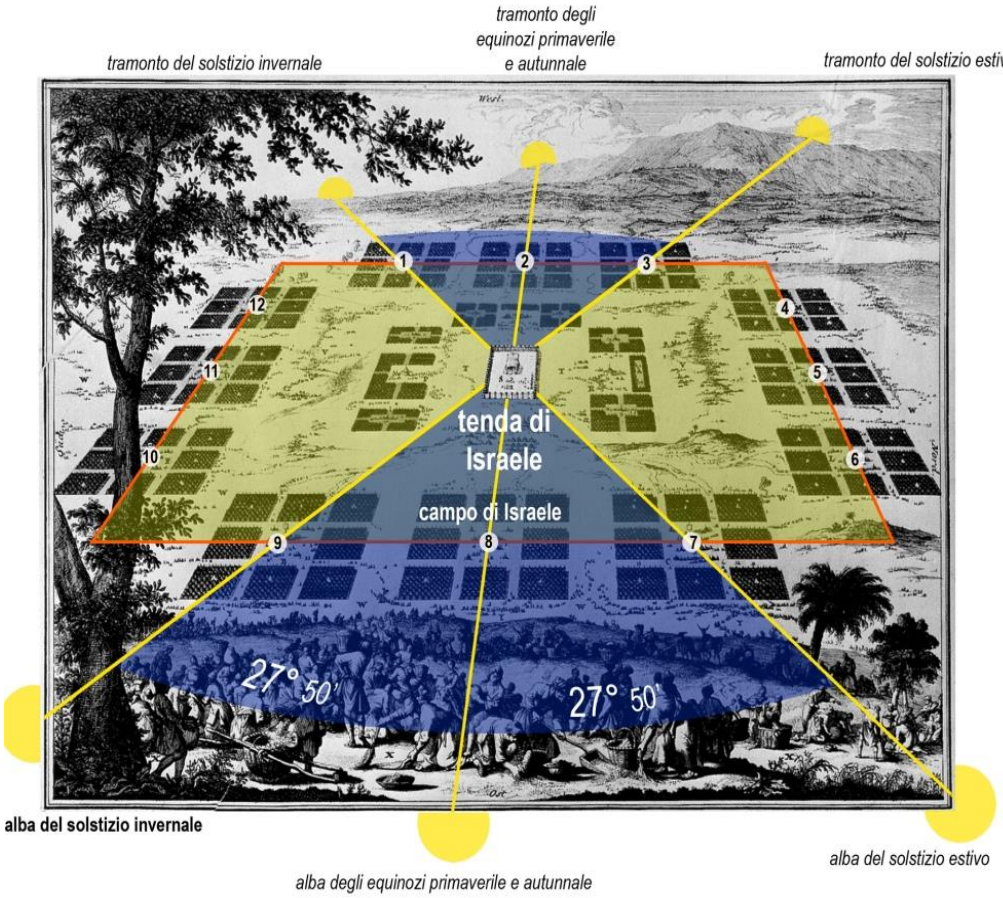


Figura 34. Regolazione astronomica nel modello insediativo di Israele durante l'esodo, incisione XVI sec., Museo di Israele, Gerusalemme.

La tradizione romana riesce ad assimilare in termini architettonici le scienze della gnomonica e dell'astronomia a partire dall'età repubblicana. Com'è noto, tra i risultati più evidenti figura il Pantheon adrianeo (110-125 d.C.), una complessa costruzione di matrice solare, capace di materializzare attraverso l'architettura le tappe fondamentali dei cicli annuali secondo la civiltà romana[145]. Simili, se non identici, funzionamenti gnomonici si riscontrano in altre architetture centriche e cupolate, tra cui la sala circolare del palazzo di Diocleziano a Spalato (sec. IV d.C.) e della *Domus Aurea* di Nerone (seconda metà del sec. I d.C.). In età augustea si assiste, grazie anche alla realizzazione del grandioso complesso gnomonico di Campo Marzio (9 d.C.), ad un avanzamento delle conoscenze astronomiche applicate in architettura[146]. In queste architetture il raggiungimento del medesimo risultato gnomonico, sulla base di latitudini diverse, evidenzia ancor più la grande importanza rivestita dalle scienze astronomiche a livello progettuale nella civiltà romana in assonanza con quanto riscontrato nei Libri I e VIII del trattato vitruviano.

[145] Riferimento fondamentale è il contributo M. DE FRANCESCHINI, *Il Pantheon di Roma: nuove immagini dei fenomeni luminosi. L'arco di luce*, in "Atti del XVI Seminario di Archeoastronomia ALSSA", Osservatorio Astronomico di Genova 12-13 aprile 2014", pp. 129-140. Dello stesso autore ricordiamo anche *Archeoastronomia nella Roma di Augusto e di Adriano: l'Horologium Augusti ed il Pantheon*, in "Atti del XII Seminario di Archeoastronomia ALSSA", Osservatorio Astronomico di Genova, 17-18 aprile 2010, pp. 10-35.

[146] Il monumentale orologio solare venne installato tra l'Ara Pacis e i portici di Agrippa sfruttando un obelisco egizio trafugato nel 12 a.C. ad Eliopolis. Secondo lo storico Salmasio il complesso venne progettato dall'astronomo romano Manilio, autore del trattato "Poema Astronomicon", cfr. N. SEVERINO, *Breve storia della gnomonica*, Milano 2003, p. 10 e sgg.

4. La discendenza celeste delle geometrie generatrici e l'applicazione del piede romano nel dimensionamento di Santa Maria dei Cerei.

Prima di estendere la lettura in chiave astronomica delle geometrie generatrici di Santa Maria dei Cerei, è necessario rilevare un'interessante caratteristica gnomonica intrinseca nelle relazioni plano-volumetriche del cosiddetto sepolcro della *Gens Ummidia* di Cassino (I-II secolo d.C.). Al suo interno è conservato, inciso nel pavimento litoide, il solco tracciato durante il rito di fondazione di una delle circonferenze concentriche componenti il *mundus* primigenio, plausibilmente la minore di esse, coincidente con la delimitazione della sala centrale, quindi con la proiezione al suolo della cupola semisferica.

Ricollocando nella sezione della tomba cassinate lo *gnomon* di fondazione (figura 35), uno stilo ipoteticamente alto fino al concio di chiave della cupola (m 7,80 circa)[147], simuliamo l'inclinazione dell'ombra utile a determinare al suolo il raggio di questa circonferenza (m 3,20 circa). L'originaria retta generatrice è inclinata al suolo di circa 69°, la stessa inclinazione sul piano dell'orizzonte che il raggio solare meridiano raggiunge alla latitudine di Cassino (41°30′) unicamente nei giorni d'ingresso nelle costellazioni del Leone e dei Gemelli[148]. In conformità al rito di fondazione romano, spostiamo l'analisi al cerchio maggiore del tracciato generatore dell'edificio che determina il quadrato perimetrale (raggio, circa 6,40 m)[149]: il tracciamento sembrerebbe determinato dall'ombra dello gnomone proiettata da un raggio inclinato di circa 49°, valore del raggio meridiano durante gli equinozi, ovvero nel momento d'ingresso del Sole nelle costellazioni dell'Ariete e della Bilancia; un solenne momento astronomico "rivelatore" per la civiltà romana, già evidenziato dai già citati studi della De Franceschini, tra i principali riferimenti cosmici per la costruzione del Pantheon romano.

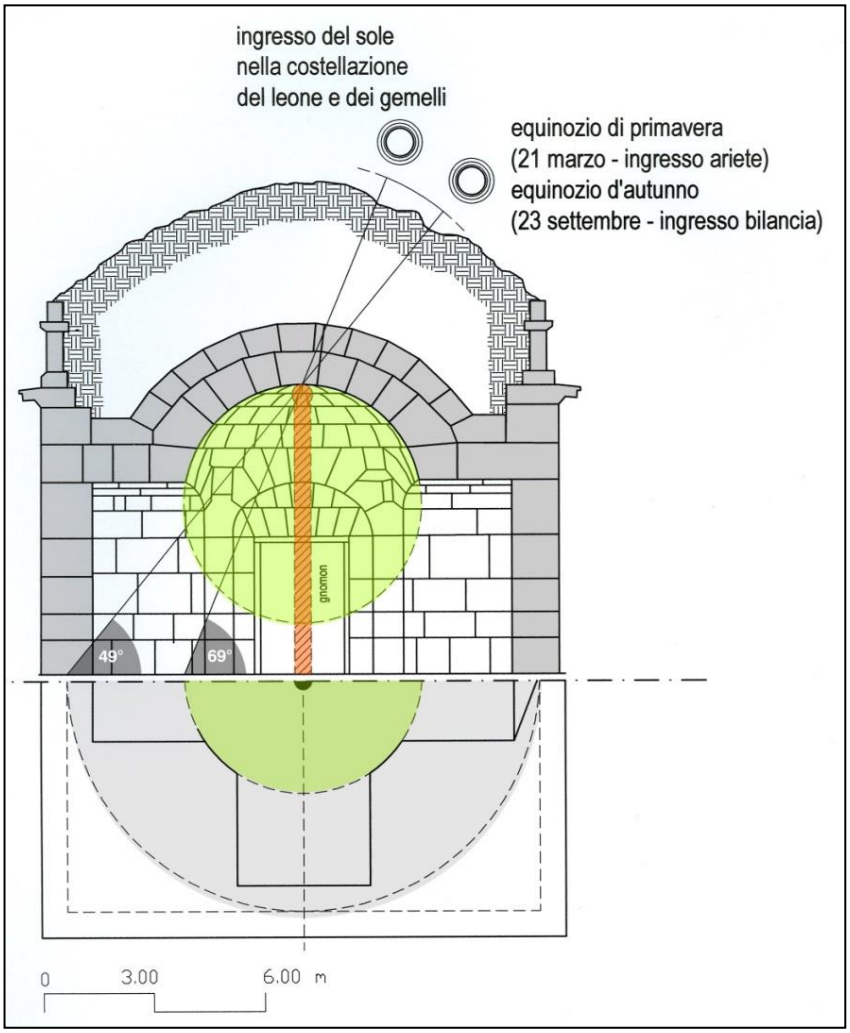


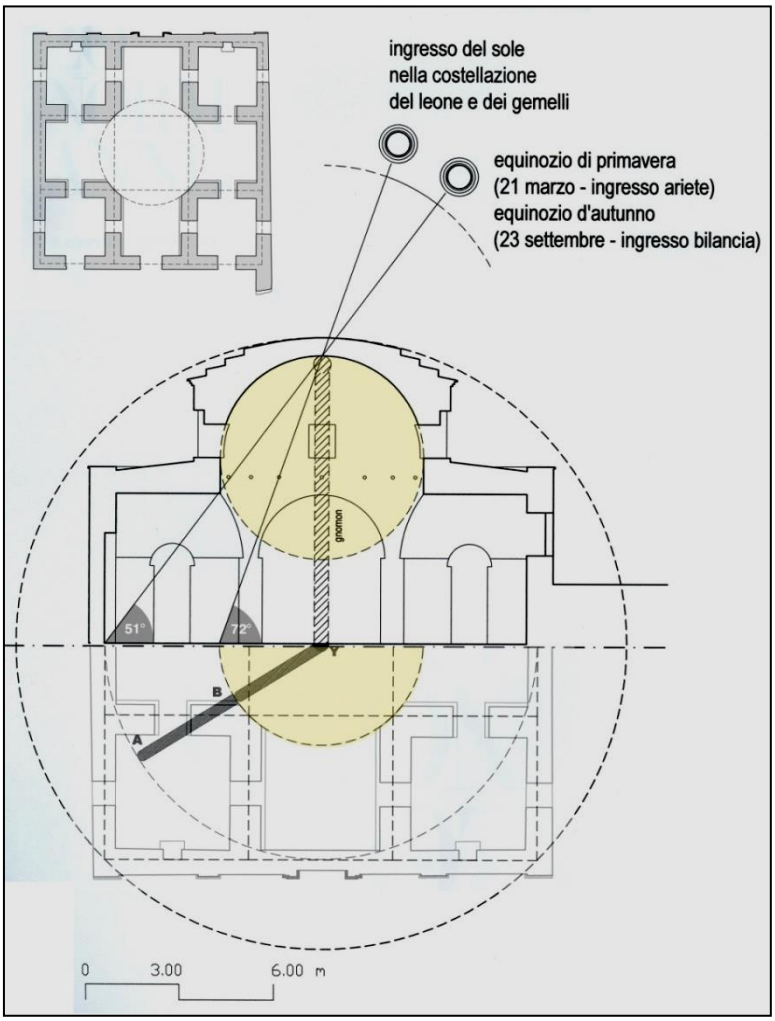
Figura 35. Sepolcro di Cassino, regolazione gnomonica delle direttrici planimetriche.

[147] Misura rilevata fino alla superficie dell'intradosso del concio.
[148] Rispettivamente 23 luglio e 21 maggio.
[149] Consideriamo il cerchio generatore del perimetro rilevato lungo l'asse delle murature.

A Rometta la pavimentazione originaria sembra andata irrimediabilmente perduta così come la stessa orografia esterna dell'edificio, pertanto non riscontriamo alcuna traccia del solco primigenio. Attuali indagini archeologiche guidate dallo studioso F. Imbesi, sembrano evidenziare a circa due decimetri di profondità un originario pavimento litoide simile a quello cassinate. Tuttavia, in attesa della maturazione delle indagini archeologiche, la netta definizione delle geometrie plano-volumetriche dell'edificio permetterebbe di risalire al tracciato generatore antico, quindi alle logiche progettuali perseguite dai costruttori di Rometta. L'articolazione planimetrica, infatti, ricalca una griglia geometrica costituita da nove quadrati identici (ciascuno con lato di circa 4,55 m) disposti in file di tre a comporre un quadrato maggiore con lato di 13,65 m: il tracciato determina gli assi di tutti i muri esistenti e, di conseguenza, dimensiona le braccia della croce e i quattro vani angolari.

Un altro dato particolarmente interessante, che conferma ulteriormente la fondatezza del "modulo" quadrato rilevato, è la coincidenza tra la sua diagonale e il diametro della sala circolare e della cupola (m 6,47 circa). Emerge, quindi, da tale tracciato geometrico la netta dipendenza degli elementi quadrati da quelli circolari, una logica organicamente assimilabile al pensiero geometrico-cosmogonico delle società antiche finora esposto e che intendeva l'ordine terrestre come riflesso dell'ordine celeste.

Ricollochiamo, dunque, nella sezione di Santa Maria dei Cerei l'ipotetico *gnomon* di fondazione (figura 36), uno stilo eretto dal centro della sala, come per l'edificio di Cassino, fino al concio di chiave della cupola (m 9,30 circa). Proiettando dalla testa di questo palo di fondazione la congiungente al raggio del cerchio della sala centrale dell'edificio rileviamo una retta inclinata rispetto al suolo di circa 72°. Alla latitudine di Rometta (38°10´) tale ampiezza coincide con quella del raggio solare meridiano nei giorni dell'ingresso del sole nelle costellazioni del Leone e dei Gemelli. Si tratta dell'identico sistema di relazioni astronomico-geometriche rilevate a Cassino.



Una seconda relazione gnomonica emerge se congiungiamo la testa dello *gnomon* con il raggio del cerchio maggiore del *mundus*, cioè con l'asse mediano dei muri perimetrali: la retta che ricaviamo risulta inclinata al suolo con un angolo di circa 52°, considerabile coincidente con l'altezza del sole sul piano dell'orizzonte nei giorni d'ingresso equinoziale (51°54´).

Figura 36. Santa Maria dei Cerei. Regolazione gnomonica delle direttrici planimetriche.

A Cassino quanto a Rometta identiche risultano le relazioni gnomoniche tra le inclinazioni dei raggi meridiani di alcuni giorni astronomicamente importanti, il concio di chiave della cupola e i diametri delle due principali circonferenze, rispettivamente generatrici del *mundus* di fondazione e della cupola. La perfetta applicazione del medesimo sistema geometrico-astronomico di relazioni, nonostante le diverse latitudini dei luoghi, sottolinea la non casuale origine delle geometrie dei due edifici sepolcrali, comprovando la loro aderenza progettuale ai principi della scienza gnomonica: in entrambi i casi spiccano come momenti solari "rivelatori" i giorni d'ingresso nelle costellazioni della Bilancia (equinozio autunnale), dell'Ariete (equinozio primaverile), del Leone e dei Gemelli. Restano, pertanto, da capire le "motivazioni" che spinsero gli antichi architetti di Rometta ad attingere a tali momenti astronomici, quant'anche cosa li accomunava.

Da un lato, il riferimento al giorno degli equinozi appare giustificato sulla base dell'alto valore simbolico e liturgico in esso implicito. Un valore religioso che, contestualizzato nel più ampio panorama culturale romano, possiede il baricentro delle sue tematiche all'interno del già descritto culto di *Janus*. In tal senso, i sepolcri di Rometta e Cassino altro non fanno che confermare il tradizionale legame tra la luce equinoziale e gli edifici dalla spiccata simbologia-morfologia cosmogonica, così come dimostrano i più celebri esempi romani della *Domus Aurea* neroniana e del Pantheon adrianeo.

Invece, il riferimento ai giorni d'ingresso nelle costellazioni del Leone e dei Gemelli sembra motivarsi in virtù di un "quesito" geometrico e simbolico ben preciso: l'articolazione del quadrato del *mundus* di fondazione secondo l'antico modello cosmogonico-funerario. Come già descritto in precedenza, tale modello, una volta definito il quadrato di fondazione, necessita geometricamente della tripartizione di ciascuno dei quattro lati, ovvero dell'articolazione interna del quadrato di fondazione in nove quadrati minori. La soluzione geometrica veniva cercata dagli architetti antichi all'interno dell'insieme delle misure "rivelate" dall'osservazione del moto apparente solare: doveva essere "consacrata" dal volere celeste, rivelata sul terreno di fondazione dall'ombra dello gnomone proiettata in un momento astronomico particolare. Gli israeliti, per la definizione dello schema insediativo del Tempio di Gerusalemme (figura 37), hanno risolto il "quesito" attraverso la misura goniometrica rivelata dai punti di levata nei giorni equinoziali e solstiziali. A quella latitudine (31°40´), orientando il quadrato maggiore lungo l'asse equinoziale è possibile tripartire il perimetro segnando al suolo l'ombra proiettata dal palo di fondazione all'alba dei due solstizi: solo a tale latitudine, le ombre spazzano dall'asse equinoziale un angolo di circa 27° (misure delle amplitudini ortiva e occasa dei punti di levata e tramonto dei solstizi invernale e estivo)[150].

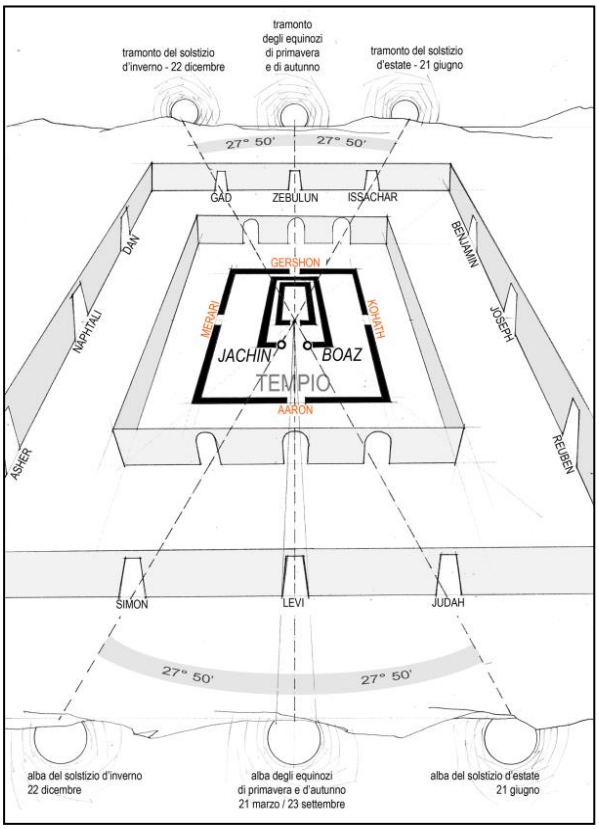


Figura 37. Tempio di Salomone a Gerusalemme, regolazione astronomica delle direttrici geometriche insediative.

[150] A. DI BENNARDO, *Pietre orientate …,* cit., p. 70 e sgg.

In antichità, dunque, la tripartizione interna del quadrato di fondazione risentirebbe delle diverse latitudini dei luoghi; una soluzione geometrica simbolico-architettonica che meglio potrebbe spiegare l'importanza dimensionale della cupola nel tracciato regolatore di Santa Maria dei Cerei: il suo diametro determina la diagonale del quadrato minore utile a ripartire, in senso cosmogonico, il quadrato maggiore di fondazione. Ebbene, alla latitudine di Rometta l'unico raggio solare meridiano avente un'inclinazione tale da proiettare al suolo il raggio della cupola è quello che si registra nei momenti d'ingresso dell'astro nelle costellazioni del Leone e dell'Ariete[151].

Al contempo, interessante è anche un altro aspetto relativo all'esposizione di Santa Maria dei Cerei al moto apparente solare, che traspare a livello planimetrico: le coordinate azimutali dell'asse centrale dell'edificio sono considerabili coincidenti con quelli dei punti di levata del sole all'alba del solstizio invernale e del tramonto del solstizio estivo. Di fatto, verso oriente, l'originario sistema d'ingresso all'edificio è allineato ad un punto dell'orizzonte geometrico ideale divergente dall'est geografico di circa 31° verso sud, misura che alla latitudine di Rometta coincide con l'amplitudine ortiva[152] del punto di levata del 22 dicembre (figura 38). Verso occidente, la parete opposta a quella d'ingresso risulta allineata ad un punto dell'orizzonte ideale divergente dall'ovest geografico di circa 31° verso nord, ovvero, considerabile coincidente con l'amplitudine occasa del punto di tramonto nel giorno del 21 giugno alla latitudine locale.

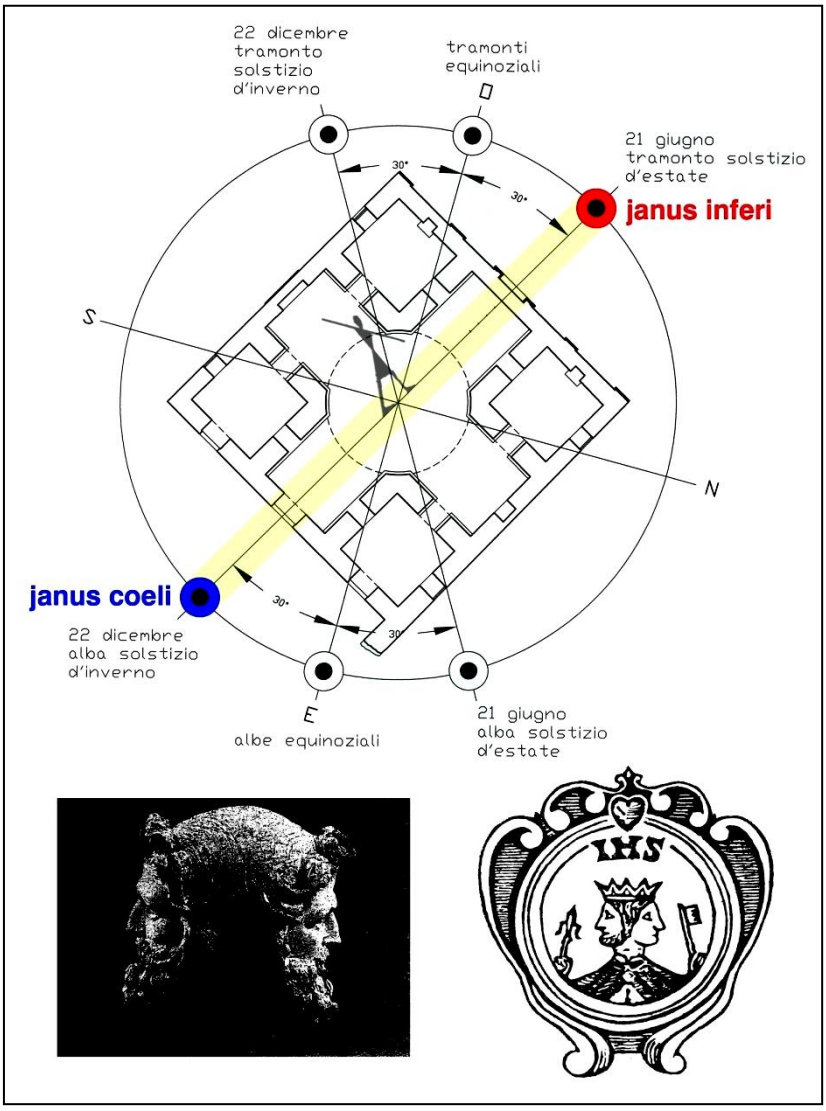


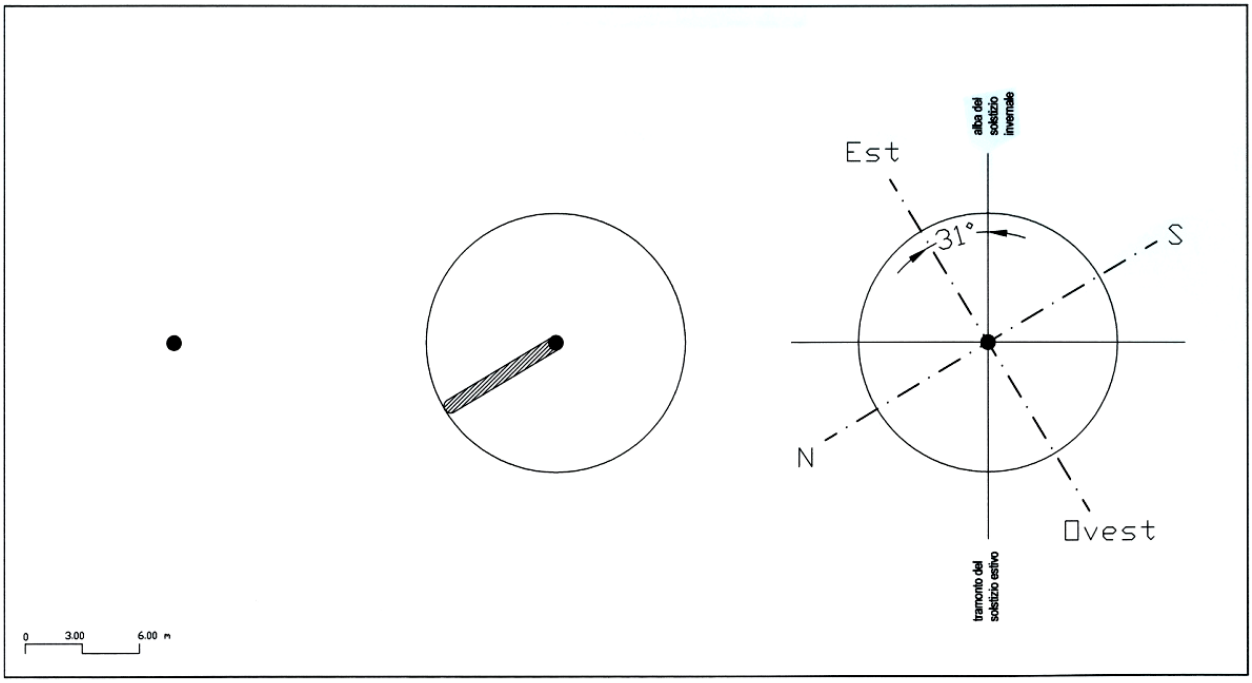
Figura 38. Santa Maria dei Cerei: caratteri della simbologia funeraria romana impliciti nell'orientamento solare.

È palese la volontà degli architetti antichi d'imprimere all'interno di Santa Maria dei Cerei un percorso simbolico "assiale" nonostante l'andamento stavromorfo dell'impianto, un segmento teso tra oriente e occidente, tra la levata del solstizio d'inverno e il tramonto di quello estivo. Questo aspetto rimanda a

[151] Altezza del sole sul piano dell'orizzonte = 51°54′.
[152] L'amplitudine ortiva è l'arco di orizzonte compreso fra l'Est geografico ed un qualsivoglia punto di alba solare; quella occasa si misura invece dall'Ovest.

quella dicotomia iniziatico-funeraria già evidenziata con l'egizia *Casa della Vita*: il percorso interno della tomba è modellato sul passaggio all'aldilà del defunto; l'*iniziato* entra da oriente dando le spalle al sole "nascente" dirigendosi verso ovest in direzione della luce "morente". La non casualità di tale congegno, per di più, è attestata dall'azimut dei punti di levata e tramonto scelti per l'orientamento di Santa Maria dei Cerei, una scelta che, al contempo, palesa i riflessi della concezione simbolica pagana romana legata a *Janus* bifronte: nel sepolcro si entra "provenendo" (ovvero "allontanandosi") dal volto giovane di Giano (alba del 22/12, ricorrenza di *Janus Coeli*, simbolo del solstizio invernale e festa della luce) volgendosi al suo volto anziano (21/6, ricorrenza di *Janus Inferi*, simbolo del solstizio estivo e festa dell'ombra). Tale concezione funeraria verrà capovolta dalla civiltà cristiana a seguito di un diverso significato della morte, intesa come passaggio a vita eterna e, in chiave "redenzionistica", momento di ritorno alla "fonte universale di luce"[153]: da qui l'orientamento verso est di vari *martyria*, *apostoleion* e di altre tipologie funerarie cristiane.

In definitiva, le linee geometriche generatrici della conformazione plano-volumetrica di Santa Maria dei Cerei rivelano una logica numerico-astronomica di ascendenza celeste, e testimoniano dell'originaria applicazione di un rito iniziatico in sede di fondazione dell'edificio, alla stregua di quello gnomonico tramandato da Vitruvio e che ha origine nella più antica cultura degli àuguri e dei flamini romani (Figg.39 a/b/c). L'edificio, palesandosi come esito di ponderate applicazioni gnomoniche, manifesta il suo originario intimo legame con la più colta tradizione architettonica romana, avvicinandosi nella poetica simbolica alle più note espressioni cosmogoniche di edifici a pianta centrica come il *Pantheon* di Adriano, la *Domus Aurea* di Nerone o la *Domus* diocleziana a Spalato.

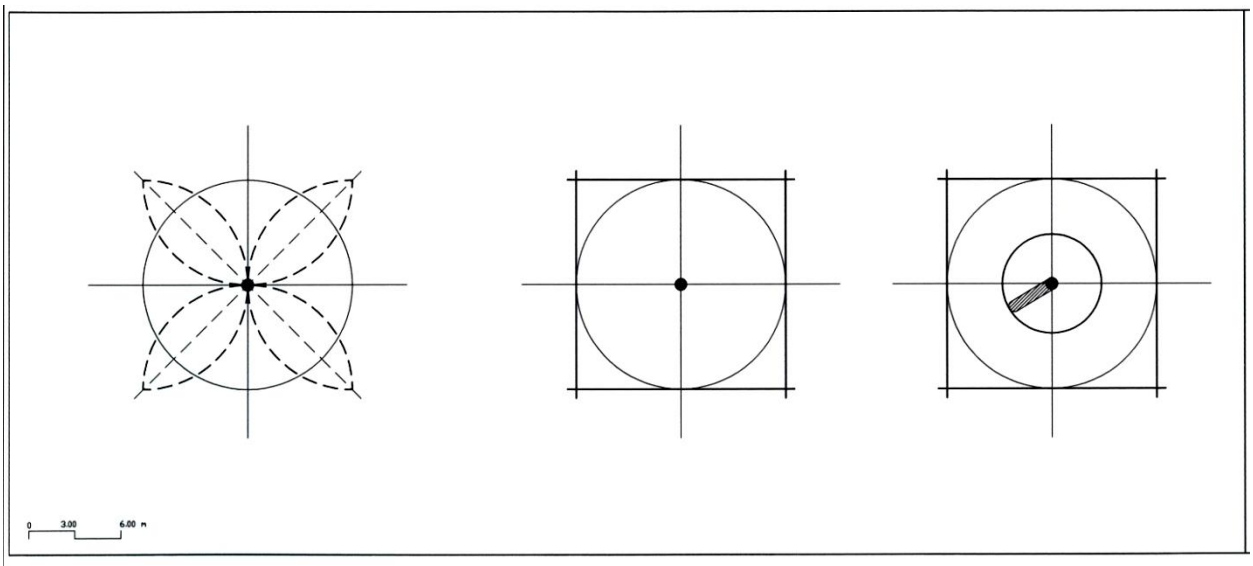


1 infissione palo di fondazione: altezza ipotetica pari a m 9,11 (altezza del concio di chiave della cupola dal pavimento)

2 tracciamento del mundus primario: - raggio ottenuto dalla proiezione al suolo dell'ombra del palo allo scoccare dell'ora sesta nei giorni degli equinozi d'autunno e di primavera.

3 tracciamento del mundus: - orientamento del mundus lungo gli assi del piano solstiziale (orientamento all'alba del solstizio invernale ed al tramonto del solstizio estivo)

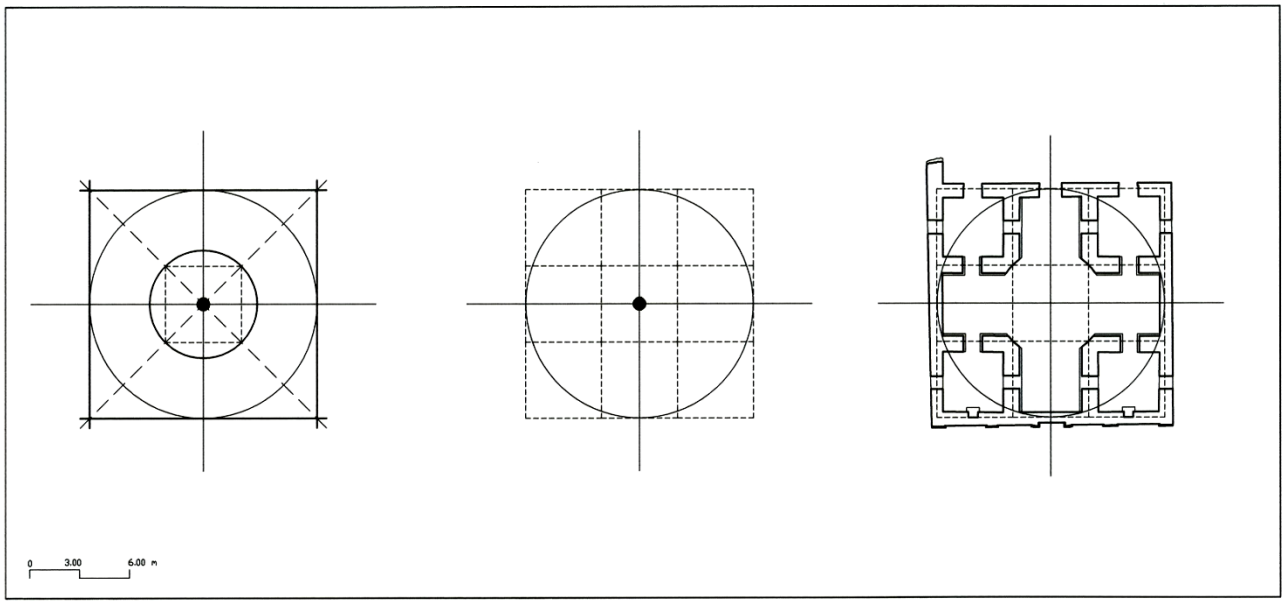
[153] P. N. EVDOKIMOV, *Teologia ...,* cit., pp. 159 e sgg.; E. CATTANEO, *Arte e liturgia ...,* cit., p. 44.



4 quadratura del mundus: traccaimento delle diagonali sulla base del raggio rivelato dal sole equinoziale

5 quadratura del mundus: il quadrato in cui si iscrive il mundus determina l'esatta dimensione perimetrale dell'edificio

6 tracciamentod del mundus secondario: - il raggio ottenuto dalla proiezione al suolo dell'ombra del palo allo scoccare dell'ora sesta nel giorno d'ingresso solare nel leone e nel gemelli determina l'ampiezza della sala centrale e della cupola



7 quadratura del mundus secondario: - il quadrato iscritto al mundus secondario determina un quadrato con lato pari a 4,56 m

8 ripartizione geometrica dell'edificio: - il quadrato ricavato determina il modulo base per la composizione di tutta la planimetria dell'edificio.

9 costruzione dell'edificio sulla base del tracciato geometrico rivelato dall'astro solare per via gnomonica.

Figure 39 a/b/c. Santa Maria dei Cerei,verifica dell'ipotetica sequenza geometrica del rito di fondazione vitruviano.

Proseguiamo l'analisi dimensionale dell'edificio approfondendola nei termini metrologici al fine di poter rinvenire dati sufficienti all'individuazione dell'originaria unità di misura. Tale obiettivo procurerebbe un ulteriore insieme di riferimenti "documentari" atti a far luce sulle matrici culturali dell'edificio, oltre che sull'ambito cronologico di appartenenza. A proposito, sottolineiamo la diretta continuità tematica esistita in antichità tra unità di misure, astronomia e gnomonica. Nella Grecia antica, ad esempio, la stessa definizione dimensionale del piede

ellenico nelle sue principali versioni regionali (piede *Olympicus* cm 30,7; piede *Delphicus* cm 24,6) è stata esito di rivelazioni superiori ai sacerdoti gerofanti di Olimpia e Delfi[154].

Severino, studioso di astronomia antica, evidenzia come la civiltà romana abbia importato dalla Grecia, oltre agli orologi solari, l'inscindibile legame tra gnomonica e metrologia, ovvero tra l'ombra proiettata sopra una superficie da uno stilo (*gnomon*) e l'unità di misura espressa in "piede" (*pes*). Si tratta di un aspetto "spazio-temporale" e antropometrico che di certo ebbe riflessi in materia di dimensionamento degli edifici: diversi autori antichi, tra cui Menandro, Ebulo e Polluce, menzionano un metodo di misura del tempo detto *decempedalis*, o *stoicheion*, per indicare lo strumento per la misura del tempo basato sull'ombra proiettata al suolo da uno gnomone[155].

Pertanto, la diretta discendenza del piede romano antico da determinate misure astronomiche "rilevate" per via gnomonica implica una problematica: l'unità di misura essendo in qualche modo codificata, ovvero ricavata, sulla base dell'ombra proiettata dai raggi solari meridiani varia in funzione della latitudine dei luoghi. Non a caso, archeologi e storici della metrologia concordano nell'impossibilità di definire l'esatta lunghezza dell'antico "piede romano" sottolineando, in tal senso, le pur millimetriche differenze correnti tra i vari *Pedes* in uso tra le province dell'Impero, così come testimoniano i diversi piedi bronzei rinvenuti in diversi siti dell'Europa, dell'Asia minore e del nord Africa[156].

A partire dal XIX secolo, la storiografia ha fissato in modo arbitrario i principali valori di riferimento del piede romano a cm 30,9 e 30,6[157] oppure a cm 29,5[158]. Nel 1883 Martini propose di fissare universalmente il valore del piede romano sulla base della media risultante dall'esame di tredici campioni bronzei stabilendo un valore relativo di cm 29,55[159]. Estendere su Santa Maria dei Cerei un'indagine metrologica significa innanzitutto eseguire un rilievo particolareggiato delle dimensioni; alla stregua di più consolidate esperienze internazionali di ricerca, tra cui, ricordiamo, l'analisi metrica del palazzo di Diocleziano condotta da Buble e le ricerche nel contesto nord africano tra II e V sec. d.C. pubblicate da Barresi[160], è prioritario

[154] R. HULTSCH, *Römische und Griechische Metrologie,* I vol., Berlin 1856, p. 300.

[155] Nell'antica Atene, ricorda Aristofane, il momento della cena era annunciato dal raggiungimento della misura di dieci piedi dell'ombra proiettata dallo *stoicheion*; presso altre regioni della Grecia, invece, la dimensione di tale ombra era pari a dodici piedi. N. SEVERINO, *Breve storia …,* cit., p. 3.

[156] Cfr.: S. SARTORI (a cura di), *Le misure nella scienza, nella tecnica, nella società: manuale di metrologia,* Torino 1979; A. MARTINI, *Manuale di metrologia: ossia Misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli*, Roma 1883, p. 866; F. MARTINES, *Rudimenti di Metrologie*, Messina, 1864, 1 vol., p. 169.

[157] Rispettivamente M. FAVARO, *Metrologia,* Napoli 1826, vol. II, p. 11 e T. PANCTON, *Metrologie,* Paris 1780, f. 45.

[158] R. HULTSCH, *Römische …,* p. 302.

[159] A. MARTINI, *Manuale …,* cit., p. 866. La maggioranza degli studiosi evidenzia l'importanza dell'eredità greca nella definizione del piede romano, un'influenza trasmessasi compatibilmente ai diversi contesti etnico-culturali delle province. Nelle regioni della Magna Grecia e in Sicilia, la metrologia greco-romana ha commutato i propri sistemi di definizione con altre unità di misura preesistenti, tra cui il Piede giudaico (*Pes Pañham)* pari a cm 27,7 ed il Cubito fenicio-cartaginese di cm 52,52: C. TRASSELLI, *Appunti di metrologia e numismatica siciliana per la Scuola di paleografia dell'Archivio di Stato di Palermo,* Palermo 1969, p. 12 e sgg. Nel Mediterraneo erano in uso anche il Cubito Babilonese (C*ubitus Amma,* cm 46,8), il Piede Arabico (*Cadem,* cm 27,74), il Cubito Armeno (*Brachium* o *Ulna,* cm 34,67) oltre che quello egizio (*Ammarale,* cm 52,52); Trasselli, facendo una media tra i valori rinvenuti in Sicilia, evidenzia l'avvicinamento al *Pes Olympicus* (cm 30,7), piuttosto che al *Pes Delphicus* (cm 24,6).

[160] S. BUBLE, *Recherches sur la longueur du pied romain utilisé dans la construction du palais de Dioclétien,* in "Antiquité Tardive", III, Centre de Recherches sur le Patrimoine bâti de la Méditerranée- Split 1995, pp. 125-138; P. BARRESI, *Metrologia punica,* Roma 2007. Di riferimento anche: P. UNDERWOOD, *Some principles of measure in the architecture of the period of Justinian,* in "Cahiers Archéologiques", 3, 1948, pp. 64-74; T. KURENT, *Proportio and commodulatio after Vitruvius compared to proportion and modules of Diocletian palace in Split,* in "Živa antika", 21, Skopje 1971, pp. 217-230.

elencare in tabella le misure dei singoli comparti architettonici distintivi e componenti l'edificio di Rometta.

Tuttavia, la disomogenea apparecchiatura muraria, a differenza di altri edifici romani eretti in conci isodomi (specie di quelle oggetto delle ricerche suddette), non garantisce l'individuazione delle misure originarie a causa del deperimento complessivo dei paramenti. Di conseguenza, impostiamo una metodologia di analisi più consona all'identità geometrica e materiale dell'edificio sulla base dei tracciati geometrici di ascendenza gnomonica e di altre quantità architettoniche notevoli scevre da "equivocità dimensionali", come:

- il raggio del *mundus* di fondazione (ombra proiettata nel giorno degli equinozi) che genera i lati del quadrato maggiore di fondazione, ovvero gli assi dei muri perimetrali;
- il raggio della sala centrale e della cupola (ombra proiettata nel giorno dell'ingresso del sole nelle costellazioni del Leone e dell'Ariete) che genera la ripartizione interna del quadrato maggiore di fondazione in nove sub-quadrati;
- l'altezza del concio di chiave della cupola, ipotetica altezza dello gnomone;
- spessore delle pareti interne;
- luci di vani porte e finestre collocate all'interno;
- lunghezza delle braccia interne.

Alla luce della media tra questi valori dimensionali, il *Pes* di Rometta (figure 40 a/b) sembra coincidere con il "piede attico-romano" sottolineato dagli studi di Hocquet (cm 29,6), usato, oltre che in Magna Grecia e Sicilia, anche in molte regioni ellenizzate dell'Asia minore almeno entro il secolo IV d.C.[161] L'uso del piede romano, e di contro, la non verificabilità del piede bizantino, costituisce un ulteriore documento a favore dell'ipotesi di appartenenza cronologica dell'edificio preesistente a Santa Maria dei Cerei ad epoche anteriori al VI secolo, ovvero precedenti l'avvento della cultura bizantina in Sicilia. Piuttosto evidente appare la differenza tra le dimensioni dei sepolcri stavromorfi a *quincunx* romani e quelli propriamente cristiani. Nei primi la misura media del lato esterno del quadrato è pari a m 13,92 circa 47 piedi romani (in Santa Maria dei Cerei il lato è pari a 50 piedi); nei secondi, invece la media del lato esterno si riduce significativamente a 9,28 m, circa 32 *Pedes*[162].

In definitiva, la lettura simbolica delle geometrie di Santa Maria dei Cerei di Rometta rivela l'aderenza alle concezioni cosmogoniche semitiche (modello insediativo israelitico) e dell'aldilà egizie (*Libro dei Morti* e *Casa della Vita*): radici antiche, ma rinvigorite, specie la seconda, da certa committenza patrizia romana, dal periodo imperiale fino a tutto il IV secolo presente in Sicilia. Alla stessa originaria identità sepolcrale riconduce la decodificazione della geometria progettuale, che risponde alle prassi del rito di fondazione e dell'applicazione dell'analemma gnomonico – descritti da Vitruvio nei Libri I e IX del suo *Trattato* – o ancora al culto di Giano bifronte manifestato dall'orientamento solare del tutto inadatto alla liturgia chiesastica. Anche la metrologia intrinseca nell'edifico riporta agli esempi sepolcrali edificati tra I e VI secolo. L'edificio di Rometta testimonierebbe dunque una complessiva coerenza "simbolica" delle forme, una "coltissima" realtà connessa col pensiero architettonico tardo-imperiale fortemente dipendente da concezioni cosmogoniche.

In Santa Maria dei Cerei potrebbe nascondersi la preesistenza di un edificio del tutto estraneo alle liturgie chiesastiche: una costruzione celebrativa non necessariamente lontana dalla cultura cristiana, in quanto frutto di un contesto culturale "paleo-medievale" in piena metamorfosi, intellettualmente caratterizzato dal grande sincretismo delle identità religiose orientali antiche e latine sempre più ispirate alla buona novella. Una fase storica teologicamente

[161] J. C. HOCQUET, *La métrologie historique,* Paris 1995, p. 12.
[162] Tale misurazione prende a riferimento un piede romano di tipo "attico" (cm 29,6).

capace di legare liturgia della morte (sepolcro) e della vita (battistero) alla stregua di quanto dice Paolo di Tarso nella sua lettera ai Romani (6,3-11): «… non sapete che quanti siamo stati battezzati in Cristo, siamo stati battezzati nella sua morte? Per mezzo del battesimo siamo dunque stati sepolti insieme a lui nella morte …».

		misure in cm	quantità con ipotetico piede a **cm 29,3** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,4** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,5** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,6** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,7** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica	
misure di derivazione gnomonica	Raggio del *mundus* di fondazione (ombra dello gnomone a mezzodì degli equinozi), generatore del lato del quadrato maggiore :	1365	46,59	-0,9%	46,43	0,9%	46,27	-0,6%	46,11	-0,2%	45,96	0,1%
	Raggio cupola (ombra dello gnomone a mezzodì di leone e	323	11,02	-0,2%	10,99	0,1%	10,95	-0,5%	10,91	-0,8%	10,88	-1,1%
	Altezza gnomone (distanza tra pavimento e chiave della cupola al netto della muratura):	915	31,23	-0,7%	31,12	-0,4%	31,02	0,1%	30,91	-0,3%	30,81	-0,6%
misure elementi architettonici evidenti	Spessore pareti interne al netto della muratura:	89	3,04	-1,3%	3,03	-1,0%	3,02	-0,7%	3,01	-0,3%	3,00	0,0%
	Porte interne, luce al netto della muratura:	89	3,04	-1,3%	3,03	-1,0%	3,02	-0,7%	3,01	-0,3%	3,00	0,0%
	Lunghezza delle braccia al netto della muratura:	1302	44,44	-1,0%	44,29	-0,7%	44,14	-0,3%	43,99	0,0%	43,84	0,4%
	Finestrelle interne al netto della muratura	88	3,00	0,0%	2,99	-0,3%	2,98	-0,7%	2,97	-1,0%	2,96	1,4%
			media percentuale	**0,90%**	**media percentuale**	**0,62%**	**media percentuale**	**0,51%**	**media percentuale**	**0,41%**	**media percentuale**	**0,72%**

		misure in cm	quantità con ipotetico piede a **cm 29,3** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,4** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,5** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,6** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica		quantità con ipotetico piede a **cm 29,7** e possibilità di coincidenza in percentuale teorica	
misure di derivazione gnomonica	Raggio del *mundus* di fondazione (ombra dello gnomone a mezzodì degli equinozi), generatore del lato del quadrato maggiore :	1365	46,59	-0,9%	46,43	0,9%	46,27	-0,6%	46,11	-0,2%	45,96	0,1%
	Raggio cupola (ombra dello gnomone a mezzodì di leone e	323	11,02	-0,2%	10,99	0,1%	10,95	-0,5%	10,91	-0,8%	10,88	-1,1%
	Altezza gnomone (distanza tra pavimento e chiave della cupola al netto della muratura):	915	31,23	-0,7%	31,12	-0,4%	31,02	0,1%	30,91	-0,3%	30,81	-0,6%
misure elementi architettonici evidenti	Spessore pareti interne al netto della muratura:	89	3,04	-1,3%	3,03	-1,0%	3,02	-0,7%	3,01	-0,3%	3,00	0,0%
	Porte interne, luce al netto della muratura:	89	3,04	-1,3%	3,03	-1,0%	3,02	-0,7%	3,01	-0,3%	3,00	0,0%
	Lunghezza delle braccia al netto della muratura:	1302	44,44	-1,0%	44,29	-0,7%	44,14	-0,3%	43,99	0,0%	43,84	0,4%
	Finestrelle interne al netto della muratura	88	3,00	0,0%	2,99	-0,3%	2,98	-0,7%	2,97	-1,0%	2,96	1,4%
			media percentuale	**0,90%**	**media percentuale**	**0,62%**	**media percentuale**	**0,51%**	**media percentuale**	**0,41%**	**media percentuale**	**0,72%**

Figure 40 a/b. Tabella dei valori dimensionali in Santa Maria dei Cerei.

La precessione degli equinozi e le prime accuse di deicidio contro gli Ebrei

Alberto Peano Cavasola [163]

Abstract

Secondo la Bibbia la Pasqua ebraica (*Pesach*) doveva avere luogo in corrispondenza alla maturazione delle prime spighe d'orzo (evento legato all'anno tropico). Secondo Giuseppe Flavio, invece, e probabilmente anche secondo molti ebrei del suo tempo, essa doveva svolgersi mentre il Sole era in Ariete (evento legato all'anno sidereo). Questi due criteri sono destinati a divergere. Quando la precessione degli equinozi fu definitivamente accertata, nacquero contrasti sulla data della Pasqua che divisero al loro interno il giudaismo e la cristianità. L'artificio politico più semplice per imporre la concordia è, purtroppo, l'indicazione di un capro espiatorio.

1. Ebrei e cristiani nei primi tre secoli

Gli Atti degli Apostoli e le Lettere del Nuovo Testamento mostrano un rapporto stretto, anche se spesso conflittuale, fra Ebrei e cristiani. Gli studi di Daniel Boyarin hanno accreditato l'idea che questo rapporto sia durato per alcuni secoli, sino ai tempi di Costantino.[164] Diverse sette cristiane e diverse sette ebraiche avrebbero continuato a convivere, unite dalla condivisione delle Sacre Scritture e spesso di alcuni libri apocrifi dell'Antico Testamento, letti con devozione in entrambi i gruppi.

La distruzione del Tempio di Gerusalemme, inoltre, aveva fatto scomparire un importante motivo di potenziale differenziazione: agli Ebrei era rimasto solo il culto sinagogale, a cui si

[163] peano.alberto@libero.it .
[164] Daniel Boyarin, *Border Lines: The Partition of Judaeo-Christianity*, University of Pennsylvania Press 2006.

ispirò ampiamente anche il culto cristiano.[165] Le riunioni liturgiche dei cristiani, come quelle degli Ebrei, comprendevano la lettura e l'interpretazione della Bibbia, la recitazione di preghiere e il consumo di pasti in comune. Talvolta le letture erano perfino le stesse. Per esempio ciò è vero tuttora per le letture ebraiche della *Pesach*, la Pasqua ebraica, che nell'anno della crocifissione di Gesù era caduta di sabato: esse sono utilizzate dai cristiani per la liturgia del Sabato Santo. La stessa data di ricorrenza della Pasqua era concomitante, perché le comunità cristiane festeggiavano la Risurrezione del Signore nella domenica immediatamente successiva alla pasqua ebraica, la *Pesach*. La data della Pasqua, poi, determinava la data della Pentecoste; altra festività comune, benché con significato religioso diverso.

Nella visione dei pagani, poi, e forse nella loro stessa autocomprensione, Ebrei e cristiani erano assimilati ancor più per quello che non facevano: non avevano templi, non veneravano statue, non praticavano sacrifici, non si davano a pellegrinaggi verso qualche santuario, ecc.; in altre parole si astenevano da tutte le manifestazioni pubbliche ostentate dalle religioni diffuse nell'Impero Romano. Le comunità ebraiche e cristiane si caratterizzavano non solo per la scelta di non aderire a festività pubbliche pagane, ma anche per quella di dirimere al proprio interno le loro dispute (cfr. 1Cor 6,1-11). Ebrei e cristiani, quindi, erano accomunati non solo dalla liturgia, ma anche dallo stile di una vita pubblica estranea a quella pagana.

Certo vi erano molte differenze fra Ebrei e cristiani, ma la loro rilevanza come spartiacque fra le due fedi era notevolmente attenuata dalle differenze esistenti all'interno di ciascun gruppo, cioè fra le diverse sette cristiane o fra quelle ebraiche. Secondo Boyarin, quindi, vi era un variegato spettro di opinioni che si estendeva con continuità da quegli Ebrei che rifiutavano Cristo sino ai cristiani marcioniti che rifiutavano l'Antico Testamento.

Ci vollero alcuni secoli, come afferma A. Segal, affinché si completasse il "*parto gemellare di due nuovi ebraismi, entrambi notevolmente diversi dai sistemi religiosi che li hanno preceduti. Non solo l'ebraismo rabbinico e il cristianesimo sono stati gemelli religiosi ma, come Giacobbe ed Esaù, i figli gemelli di Isacco e Rebecca, hanno combattuto nel grembo materno, ponendo le basi per la loro vita dopo il grembo.*"[166]

Il ruolo di levatrice fu svolto dagli "eresiologi", quelli che si incaricarono di segnare i confini fra le due nuove religioni. James Carleton Paget riassume così il punto di vista proposto da Boyarin:

> "*There were no characteristics or features that could be described as uniquely Jewish or Christian in late antiquity, Boyarin argues. Rather, Jesus-following Jews and Jews who did not follow Jesus lived on a cultural map in which beliefs, such as that in a second divine being, and practices, such as keeping kosher or maintaining the Sabbath, were widely and variably distributed. The ultimate distinctions between Judaism and Christianity were imposed from above by "border-makers," heresiologists anxious to construct a discrete identity for Christianity. By defining some beliefs and practices as Christian and others as Jewish or heretical, they moved ideas, behaviors, and people to one side or another of an artificial border and, Boyarin significantly contends, invented the very notion of religion.*"[167]

---

[165] "... i cristiani presero dalle sinagoghe di lingua greca la Bibbia, consistenti e fondamentali elementi del loro credo e moltissime norme e tradizioni o accettandole nella loro integrità o sottoponendole a qualche modifica." Cfr.: Wayne A. Meeks, *I Cristiani dei primi secoli*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 221.

[166] Alan F. Segal, *Rebecca's Children: Judaism and Christianity in the Roman World*, Harvard University Press, 1986.

[167] James Carleton Paget, Jews, Christians and Jewish Christians in Antiquity, Mohr Siebeck, Tubingen, 2010, p. 5.

La separazione definitiva fra ebraismo e cristianesimo è collocata da Boyarin durante il regno dell'imperatore Costantino, al quale, come ricordato nel seguito, si devono anche le prime accuse di deicidio contro gli ebrei. L'occasione di queste accuse fu una discordia fra cristiani sulla data della Pasqua.

2. La data della *Pesach* secondo la Bibbia

Secondo la Bibbia la data della Pasqua è determinata dalla maturazione dell'orzo. Il "primo giorno della settimana" dopo la Pasqua (cioè la domenica della Settimana degli Azzimi) deve essere celebrato il rito dell'offerta del primo covone d'orzo maturo:

> "*Porterete al sacerdote il primo covone che raccoglierete. Il sacerdote me lo presenterà solennemente il giorno dopo il sabato perché otteniate il mio favore*."
> (Levitico 23, 10b-11)[168]

Solo dopo questo rito cominciava il raccolto[169] e si poteva iniziare a consumarlo:

> "*Non mangerete nessun prodotto di questo raccolto, né pane, né spighe abbrustolite, né grano nuovo prima del giorno in cui mi offrirete il primo covone*."
> (Levitico 23, 14a)[170]

Affinché fosse disponibile dell'orzo maturo per il rito, occorreva che all'inizio del mese, cioè meno di tre settimane dalla festa, esso avesse già raggiunto un appropriato livello di maturazione, che veniva chiamato *abib*. Occorreva, cioè, che le spighe d'orzo verdi avessero già cominciato a imbiondirsi e il loro stelo fosse già rigido e fragile.[171] Se al momento della Luna Nuova l'orzo non era ancora *abib*, il nuovo mese veniva aggiunto all'anno precedente, che era detto "anno embolismico" perché composto da tredici lunazioni, e il capodanno era rinviato di un mese. L'importanza di questo stadio di maturazione è tale che anticamente dava il nome al primo mese dell'anno ("mese di *Abib*").[172]

La grande importanza della maturazione dell'orzo per determinare la data del capodanno e della Pasqua era riconosciuta anche dal giudaismo rabbinico. Ne parla il Talmud (Sanhedrin 11a). Nel Talmud babilonese sono riportate alcune baraite (insegnamenti tannaitici non contenuti nella *Misnah*) in cui il criterio dello stadio di maturazione dell'orzo è accostato ad altri due criteri, la maturazione della frutta e la data dell'equinozio, ma è riconosciuto come quello più importante (Bavli Sanhedrin 11b).[173]

Tutti e tre i criteri sono legati al progredire dell'anno tropico, ma la maturazione sia dell'orzo sia della frutta è regolata anche dalle condizioni climatiche particolari dell'anno e

---

[168] Traduzione interconfessionale in lingua corrente, Elledici, Torino 1985.
[169] Giuseppe Flavio, *Antichità giudaiche*, III, 251, in Josephus, *Jewish Antiquities* Books I-IV, Loeb Classical Library, Harvard University Press, Cambridge, 1930, pp. 437-439.
[170] Traduzione interconfessionale in lingua corrente, Elledici, Torino 1985.
[171] Questo requisito si deduce da Esodo 9, 31-32, in cui l'orzo *abib* viene abbattuto dalla grandine, mentre il grano e l'avena, ancora completamente verdi, riescono a risollevarsi e a sopravvivere.
[172] Cfr. per esempio Esodo 23, 15, Esodo 34, 18 o Deuteronomio 16, 1. Solo dopo l'esilio babilonese fu introdotto il nome "Nisan".
[173] "*Our Rabbis taught based on three things is the year intercalated: on the abib, on the fruits of the trees, and on the equinox. Based on two of them the year is intercalated, but based on one of them alone the year is not intercalated. And when the abib is one of them everyone is pleased*." (Bavli Sanhedrin 11b)

perciò i primi due criteri sono destinati a essere concordi. Dato che la baraita afferma che la soddisfazione di due criteri su tre è sufficiente, ma anche necessaria, per decidere l'inizio del mese di *Abib*, risulta evidente che per molti Ebrei il criterio della data dell'equinozio era praticamente inefficace e irrilevante ancora nel III - V secolo dopo Cristo (periodo di redazione del Talmud). In nessun libro della *Tanak* (la Bibbia ebraica) viene fatta menzione della data dell'equinozio o di alcun altro dato astronomico come criterio per stabilire l'inizio del nuovo anno: occorre, quindi, chiedersi quale ne sia stata l'origine e perché abbia prevalso fra Ebrei e cristiani.

3. I criteri astronomici per il capodanno

I calendari basati sull'osservazione di un fenomeno naturale, come la maturazione dell'orzo o la comparsa della prima falce di Luna, sono difficilmente utilizzabili da comunità distribuite in località poste a significativa distanza geografica. Il momento della maturazione delle messi e della frutta dipende dalla latitudine e dal clima locale, mentre la prima falce di Luna può essere avvistata in giorni diversi per la diversa longitudine o per le condizioni meteorologiche. Risulta, quindi, impossibile celebrare simultaneamente le festività religiose e, inoltre, il calendario risulta poco pratico anche ai fini civili perché le sue date non forniscono più indicazioni temporali univoche.

Per quanto riguarda l'introduzione o meno di un mese embolismico, le difficoltà furono risolte con l'adozione di criteri astronomici e in un secondo tempo con l'adozione di cicli calendariali più o meno precisi. Questo passo dovette essere ufficializzato con la nascita del grande impero persiano, nel cui ambito sin dal V-IV secolo a.C. furono utilizzate alcune varianti del ciclo metonico.[174]

Per gli ebrei il problema si pose in tutta la sua gravità durante l'esilio babilonese, quando il re con la sua corte e il sommo sacerdote con gli altri leader religiosi israeliti furono deportati a Babilonia, dove non potevano avere notizie tempestive sulla maturazione dell'orzo a Gerusalemme.[175] Il sommo sacerdote (o meglio il re[176]) risultava così privato dell'importante funzione di decretare l'inizio del nuovo anno. Queste circostanze imposero di affiancare al criterio di intercalazione tradizionale un criterio nuovo. Si osservi, per conferma, che i Samaritani, non coinvolti nell'esilio babilonese, seguono tuttora il criterio della maturazione dell'orzo.

Una soluzione si presentava facilmente dall'esempio del calendario babilonese, in cui l'inserimento o meno di un mese intercalare poteva essere guidato da criteri astronomici[177],

[174] Secondo Sacha Stern, tuttavia: "*The process of fixing intercalation was already initiated under Cyrus at the beginning of the Achaemenid period, and some earlier attempts were even made in the early neo-Babylonian period*". Cfr. Sacha Stern, *Calendars in Antiquity. Empires, States & Societies*, Oxford University Press 2012, p. 99. I motivi sociologici che resero indispensabile l'adozione del calendario aritmetico sono presentati a pp. 120-123. La notizia della decisione di aggiungere il mese intercalare richiedeva quasi un mese per raggiungere Elefantina in Egitto e molto di più per raggiungere le remote province orientali.

[175] Fonti rabbiniche confermano che occorrevano più di due settimane solo per portare a Babilonia notizie dalla Palestina (Sacha Stern, *Calendar and Community*...., pp. 243-247). La promulgazione reale avrebbe quindi richiesto oltre un mese.

[176] Questo ruolo calendariale del re, ben noto per Babilonia, è suggerito per Israele da 1 Re 12, 32-33, dove Geroboamo sottolinea la sua autonomia politica e religiosa istituendo una festa religiosa.

[177] L'uso in Mesopotamia di criteri astronomici per l'intercalazione è molto antico: "*Literary texts from the late second millennium BCE onwards indicate that a number of astronomical criteria could be used to regulate intercalation, such as the synchronism of lunar months with the first appearances of planets, stars, or constellations.*" (cfr. Sacha Stern, *Calendars in Antiquity*..., p. 98).

benché il re si riservasse il diritto di promulgare o rimandare l'inizio del nuovo anno in base a considerazioni astrologiche: eclissi e congiunzioni infauste non dovevano capitare in corrispondenza di date di rilevanza personale o statale.

In particolare nel MUL.APIN, testo chiave babilonese della seconda metà del secondo millennio[178], viene proposto, insieme ad altri, il criterio di osservare se la prima falce di Luna del tredicesimo mese abbia raggiunto o superato la congiunzione con le Pleiadi, un ammasso aperto di stelle posto nella costellazione del Toro al confine con l'Ariete. Se questa condizione non è soddisfatta occorre aggiungere un mese intercalare; altrimenti, cioè se la Luna è entrata pienamente nel Toro, il tredicesimo mese è considerato il primo di un nuovo anno. Un criterio di questo tipo può essere utilizzato per sincronizzare le intercalazioni di comunità distanti, in quanto l'evento può essere facilmente previsto, per esempio in base alla posizione zodiacale della prima falce di Luna al momento della Luna Nuova precedente. Resta solo il possibile errore di uno o due giorni in caso di difficoltà meteorologica di osservazione della Luna.

Questo e altri criteri astronomici in uso a Babilonia non avevano nulla a che fare col criterio dell'equinozio in uso oggi, proprio perché basati sulla posizione di stelle e pianeti.[179] Essi, perciò, non erano perfettamente sincronizzati con l'anno tropico e, come si argomenterà più ampiamente nel seguito, le date da loro individuate scorrevano di un giorno circa ogni 70 anni a causa del fenomeno della precessione degli equinozi.

Durante l'esilio babilonese gli Ebrei abbandonarono addirittura gli antichi nomi dei mesi (la Bibbia cita solo quattro di questi nomi: Abib, Ziv, Etanim, Bul) per i corrispondenti nomi assiro-babilonesi. Pur senza conferme scritte, è ragionevole supporre che essi abbiano adottato anche un criterio astronomico per stabilire il Capodanno; un criterio indipendente dall'osservazione di qualsiasi fenomeno naturale di tipo locale. La scelta di adottare nomi babilonesi per tutti i mesi dell'anno e in particolare per il primo ("*Nisan*", al posto dell'antico "*Abib*") potrebbe essere una spia anche di questo cambiamento di criterio. Il vecchio nome, dal significato agricolo, strideva con il nuovo criterio adottato per stabilire l'inizio di un nuovo anno. L'utilizzo di un criterio astronomico, non citato esplicitamente nella *Tanak*, potrebbe essere stato introdotto giustificandolo col racconto della creazione del Sole, della Luna e delle stelle (Genesi 1, 14-18), che afferma che i corpi celesti furono creati come "segni per le feste". Dato, però, che la maggior parte degli esegeti ritiene che Genesi sia un libro post-esilico e in ogni caso successivo a Esodo, potrebbe essere avvenuto l'opposto, cioè che questo versetto sia stato scritto proprio per giustificare l'introduzione di un criterio astronomico vistosamente assente in Esodo.

Anche dopo il ristabilimento in Israele di un sommo sacerdozio un criterio astronomico zodiacale rimase in uso presso gli ebrei proprio per la sua generale utilità anche per gli ebrei della diaspora e ne troviamo la prima testimonianza in un testo di Giuseppe Flavio. Benché egli scriva per lettori greco-romani e perciò talvolta semplifichi il racconto degli usi ebraici, Giuseppe resta una fonte autorevole, ricca di dettagli altrimenti sconosciuti. La sua provenienza da una famiglia sacerdotale è garanzia dell'accuratezza delle sue informazioni sulla data della Pasqua, contenute nel seguente brano:

---

[178] Analizzando le date annuali di levata e tramonto eliaco delle stelle riportate dal MUL.APIN, la sua redazione può essere attribuita all'anno 1370±100 a.C. (Bradley E. Schaefer, *The Latitude and Epoch for the Origin of the Astronomical Lore in MUL.APIN*, 2007, AAS/AAPT Joint Meeting, American Astronomical Society Meeting 210, #42.05). Basandosi, invece, sulle posizioni dei pianeti parte del MUL.APIN può essere datato al giugno 1296 a.C. (altre parti, però, risalirebbero al dicembre 2048 a.C.). Si veda: V.S. Tuman, *Astronomical Dating of MULAPIN Tablets*, in D. Charpin-F. Johannes eds, *La circulation des biens, des personnes et des idées dans la Proche-Orient ancien*, XXXVIII RAI, Paris 1992, p. 401.

[179] "*There is no reason why anyone should assume that the equinox as we reckon it would have been of any significance to Babylonians*" (Sacha Stern, "*Calendars in Antiquity...*", p. 118, n. 125).

"*Nel mese di Xanthicus* [= aprile]*, che da noi è detto Nisan e segna l'inizio dell'anno, nel quattordicesimo giorno della Luna, il Sole allora è nell'Ariete, proprio nel mese nel quale noi fummo tratti dalla servitù egiziana, ordinò che noi offrissimo lo stesso sacrificio, come ho già detto, che offrimmo allora, nella partenza dall'Egitto, sacrificio detto Pasqua*."

(*Antichità Giudaiche*, III, 248 [III, 10, 5])

Questo testo afferma che la data della Pasqua corrisponde al plenilunio che ha luogo mentre il Sole è in Ariete e che esso si verifica nel mese di aprile: una regola abbastanza semplice e chiara.[180] Essa rispecchia l'uso babilonese in cui il capodanno era sempre successivo all'equinozio e perciò il plenilunio di Nisan cadeva inevitabilmente in aprile.[181] L'utilizzo di questo criterio spiega perché in Genesi anche le stelle contribuiscano a segnare le feste.

Giuseppe era un fariseo, un esponente cioè di quella corrente dell'ebraismo destinata a prevalere e a dar origine all'ebraismo moderno, e non si sarebbe mai permesso di enunciare un criterio per la data della *Pesach* non conforme, anzi, come si vedrà nel seguito, potenzialmente in contrasto con la *Torah*. Occorre, quindi, pensare che egli fosse sinceramente convinto che il criterio astronomico del "Sole in Ariete" fosse equivalente a quello della maturazione dell'orzo e che facesse parte della "*Torah* orale", quel complesso di insegnamenti che, secondo gli Ebrei, Mosé affidò al suo popolo solo verbalmente e che furono messi per iscritto oltre mille anni dopo nella *Misnah*, un testo ancora in gestazione ai tempi di Giuseppe Flavio.

Il criterio del "Sole in Ariete", però, poteva dare luogo a gravissime difficoltà religiose e pratiche, causate dalla precessione degli equinozi e discusse nel prossimo paragrafo. Le procedure calendariali oggi in uso sono state formulate a partire dal IV secolo proprio per superare le difficoltà del criterio enunciato da Giuseppe Flavio e simultaneamente evitare l'incertezza causata dalla necessità di avvistare la prima falce della Luna Nuova.[182] Il criterio astronomico adottato allora e utilizzato ancora oggi da Ebrei e cristiani per calcolare la data della Pasqua è quello di celebrarla in concomitanza col primo plenilunio dopo l'equinozio di primavera (ogni confessione, però, vi ha aggiunto condizioni di dettaglio ulteriori). Questa scelta ancora la data della Pasqua all'anno tropico ed evita ogni problema causato dallo slittamento in avanti dell'anno sidereo.

Oggi il criterio dell'equinozio è in ragionevole, ma non completo, accordo con quello della maturazione dell'orzo. Quando, infatti, il plenilunio pasquale è precoce e cade molto vicino all'equinozio, i Caraiti, che utilizzano tuttora il criterio dell'orzo, rimandano la loro *Pesach* al plenilunio successivo. A meno di eventuali variazioni climatiche, anche nel passato potrebbe esserci stato frequente accordo fra i due criteri e disaccordo occasionale solo quando il plenilunio cadeva poco dopo l'equinozio o l'anno aveva caratteristiche climatiche eccezionali.

[180] Nel raro caso che vi fossero due pleniluni, occorreva sceglierne uno in base alla maturazione delle messi.

[181] Sacha Stern, *Calendars in Antiquity*..., p. 333, n. 111.

[182] I cristiani si avviarono alla definizione di un calendario lunisolare aritmetico a fine liturgico con il concilio di Nicea (325). Poco dopo, nel 359, il patriarca Hillel II avrebbe dato inizio all'elaborazione di un nuovo calendario ebraico, che venne ulteriormente elaborato durante i secoli successivi (VIII-IX) e trovò la sua definitiva codifica nell'opera di Maimonide (XII secolo).

4. La precessione e le incertezze ebraiche sui tre criteri pasquali

La precessione degli equinozi è il fenomeno astronomico a causa del quale la data d'ingresso del Sole in Ariete slitta in avanti nel tempo, anche se molto lentamente: occorrono 25800 anni prima che il Sole entri in Ariete nuovamente nello stesso giorno dell'anno tropico. Il Sole, infatti, ritarda il suo ingresso di un giorno ogni 70 anni circa.[183] Il ritardo che si accumula, quindi, è di una settimana in circa 500 anni.[184]

In pratica l'ingresso del Sole in Ariete si verifica o si è verificato nelle seguenti date gregoriane[185]:

* XXI secolo (oggi): 19 Aprile[186]
* I secolo (Giuseppe Flavio): 22 marzo[187]
* XIV secolo a.C. (Esodo?): 2 marzo[188]

Ne seguono due importanti conseguenze:

- Al tempo di Giuseppe Flavio Il criterio del "Sole in Ariete" coincideva col criterio dell'equinozio e perciò tutti e tre i criteri di calendarizzazione della *Pesach* potevano condurre alla stessa data, anche se ciò non si verificava necessariamente.

- Se al tempo di Mosè e nei secoli successivi il criterio del "Sole in Ariete" fosse stato realmente utilizzato, esso avrebbe spesso indicato come plenilunio pasquale quello antecedente a quello indicato dagli altri due criteri.

Si osservi che Giuseppe sottolinea che anche al tempo dell'Esodo il Sole era in Ariete. Questa affermazione è indispensabile per sostenere l'origine mosaica del criterio da lui riportato e quindi la sua appartenenza alla *Torah* orale e la sua normatività. Egli, evidentemente, non tenne in alcun conto la precessione, un fenomeno noto da tempo, ma non ancora accettato da tutti, e perciò non si accorse di una grave contraddizione: se l'orzo in Palestina matura normalmente in aprile, non si può credere che ai tempi di Mosè e dei suoi primi successori maturasse alla fine di febbraio.

La questione diventò evidente quando Claudio Tolomeo scrisse l'*Almagesto* (ca 150 d.C.), un'opera di astronomia che ebbe grande diffusione e diede maggior credito e notorietà alla scoperta della precessione degli equinozi (dovuta a Ipparco quasi tre secoli prima). Nella *Misnah* non figura alcun criterio astronomico zodiacale e ciò potrebbe indicare che il criterio del "Sole in Ariete" fosse ormai controverso. Sembrerebbe logico attendersi che si fosse subito imposto in

[183] Questa durata si ottiene dividendo la durata del ciclo precessionale ("anno platonico") per quella dell'anno giuliano: 25800/365,25 = 70,63.
[184] Moltiplicando per sette giorni: 7x70,63 = 494,41.
[185] Per facilitare il confronto tra gli eventi astronomici e il progredire dell'anno tropico utilizzo date gregoriane prolettiche anche per il lontano passato.
[186] Nell'anno 2000 la data esatta, calcolata secondo i criteri attuali di definizione dei confini della costellazione dell'Ariete, è il 19 aprile. Nell'antichità i confini potevano essere leggermente diversi, ma ciò può modificare le date solo di pochi giorni e non altera le conclusioni di questo articolo.
[187] Sono, infatti, trascorsi circa 2000 anni e: 2000/500 = 4 settimane.
[188] Nella cronologia ebraica del II secolo d.C. (il "Seder Olam Rabbah") l'Esodo ha avuto luogo AM 2448 (AM = Anno Mundi), cioè poco più di 3300 anni fa e 3300/70,6 = 47 giorni circa.

sua vece il criterio dell'equinozio. In realtà, però, questo criterio si impose gradualmente fra il IV e l'VIII secolo.[189]

I criteri ebraici utilizzati nel III e IV secolo per calendarizzare la *Pesach* sono poco noti. Vi sono, però, numerose testimonianze cristiane di questo periodo che affermano che molti Ebrei fra l'Egitto e la Mesopotamia, e soprattutto in Siria, celebrassero la *Pesach* prima dell'equinozio, trascinando con il loro esempio i cristiani delle loro città a celebrare la Pasqua un mese prima di tutti gli altri. Per questo motivo questi cristiani sono detti "protopaschiti". Queste testimonianze e le discordie cristiane sulla data della Pasqua sono riportate nel capitolo successivo. Occorre, tuttavia, anticiparne una particolarmente illuminante.

Nel 343, infatti, si riunì a Filippopoli, l'odierna Plivdov in Bulgaria, un sinodo di vescovi scismatici che avevano abbandonato il concilio di Sardica (l'odierna Sofia). I loro canoni ci sono stati trasmessi da un manoscritto conservato nella Biblioteca Capitolare di Verona[190] e pubblicato per la prima volta da Eduard Schwartz nel 1905.[191] In appendice ai canoni da loro stabiliti il manoscritto contiene una tabella con le date della pasqua ebraica celebrata per sedici anni consecutivi (probabilmente dal 328 al 343) nella loro regione d'origine (probabilmente Antiochia e altre città di Siria e Mesopotamia)[192]. Questa tabella, che è molto importante per la storia del calendario ebraico[193], è seguita da una tabella di 30 pasque cristiane dal 328 al 358. Purtroppo il manoscritto presenta evidenti errori banali di copiatura, ma la loro correzione, almeno per le prime 13 date, non presenta incertezze. Le date dei pleniluni pasquali ebraici, riportate nella carta 80 del manoscritto, si susseguono secondo una epatta di undici giorni. Il plenilunio del 328 cade l'undici di marzo, quello del 329 il trenta, quello del 330 il diciannove, ecc. Le date, cioè, recedono di undici giorni ogni anno a meno che si trovino a cadere in febbraio; caso a cui si pone rimedio aggiungendo trenta giorni. Così in pratica i pleniluni cadono sempre e solo in marzo e perciò alcuni capodanni devono cadere anche nell'ultima quindicina di febbraio. Esaminando la sequenza delle intercalazioni risulta ovvio che esse corrispondono a un ciclo metonico iniziato nell'anno 322:

1. 11 marzo (328)
2. 30 marzo (329)
3. 19 marzo (330)
4. 8 marzo (331) (nel ms. XVIII, da leggere VIII)
5. 27 marzo (332) (nel ms. XXIII, da leggere XXVII)
6. 16 marzo (333)
7. 5 marzo (334)
8. 24 marzo (335)
9. 13 marzo (336) (nel ms. XVI, da leggere XIII)
10. 2 marzo (337)
11. 21 marzo (338)
12. 10 marzo (339)

---

[189] "*At some stage before the eight century, a fixed 19-year cycle of intercalations (similar to the standard Babylonian cycle, but based on a rule of the equinox) was also adopted*" in Sacha Stern, *Calendars in Antiquity. Empires, States & Societies*, Oxford University Press 2012, p. 335.

[190] "Codice di Verona" LX (58). Cfr. W. Telfer, "The Codex Verona LX(58)", *Harvard Theological Review*, 36(3), (July, 1943), pp. 169-246.

[191] Eduard Schwartz, Christliche und jüdische Ostertafeln, in: *Abhandlungen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, Philologisch-Historische Klasse, Neue Folge, Band viii, Berlino, 1905.

[192] W. Telfer, cit., pp. 181-182.

[193] Sacha Stern, *Calendar and Community: A History of the Jewish Calendar Second Century BCE – Tenth Century CE*, Oxford, 2001, p. 74.

13. 29 marzo (340) (ms. XXV, da leggere XXIX194)
14. 16 marzo? (341) (ms. XVIIII)195
15. 5 marzo (342)
16. 24 marzo? (343) (ms. XXXVI)

Le date di un ciclo metonico si articolano entro un intervallo di 29 giorni, che per il ciclo del calendario giuliano vanno dal 21 marzo (il sedicesimo giorno del ciclo) al 18 aprile (l'ottavo). Le corrispondenti date estreme nel ciclo di Sardica sono il 2 e il 30 marzo (decima e seconda data). Si osservi che il 2 marzo è proprio la data in cui secondo la cronologia del Seder Olam Rabbah per l'Esodo il Sole entrava in Ariete ai tempi di Mosè. Questa coincidenza suggerisce che dopo la pubblicazione dell'Almagesto e la verifica che le date di celebrazione della *Pesach* stavano gradualmente slittando in avanti a causa della precessione degli equinozi, la componente più colta dell'ebraismo, quella collocata vicino ai più importanti centri di studio dell'astronomia, Babilonia e Alessandria, abbia ritenuto doveroso applicare il criterio enunciato da Giuseppe Flavio ("Sole in Ariete") in modo conforme alla collocazione della costellazione Ariete al tempo di Mosè. L'esatta e sorprendente coincidenza delle date è fortuita, ma ciò non altera la sostanza del discorso.[196]

Questa ipotesi è verosimile, ma presuppone la capacità di valutare la velocità precessionale con sufficiente accuratezza. Nel suo *Almagesto* Tolomeo aveva affermato che secondo Ipparco tale velocità era "non meno di un grado al secolo"[197], aveva cioè fornito solo un limite inferiore. Trattandosi di un valore cautelativo, si può supporre che esso esprima un valore stimato ridotto di un margine legato all'accuratezza strumentale del tempo. Quest'ultimo valore non può essere inferiore a mezzo grado. Adottando proprio questo valore si ottiene 1,5 gradi in cento anni, che è circa uguale al valore di 1° in 70 anni, utilizzato sopra e molto prossimo al valore misurato dagli astronomi moderni. D'altronde una sovrastima dell'errore strumentale avrebbe fatto anticipare ulteriormente la lunazione pasquale rendendo inverosimile la maturazione dell'orzo al momento dell'Esodo. L'ipotesi proposta, quindi, risulta ragionevole.

Frattanto altri Ebrei, soprattutto quelli che non aderivano al giudaismo rabbinico, continuarono ad utilizzare la maturazione dell'orzo come criterio per la *Pesach*, e così fanno tuttora i loro discendenti Caraiti o Samaritani.

5. Discordie cristiane sulla data della Pasqua

Per i primi due secoli dell'Era Cristiana i cristiani si attennero rigorosamente alla datazione della Pasqua stabilita dagli Ebrei; scelta naturale perché la Risurrezione di Cristo

[194] Forse il XXIX fu trascritto XXIV, valore irragionevole e quindi parzialmente corretto in XXV durante una trascrizione successiva.
[195] Inizia qui il successivo ciclo metonico e perciò occorre applicare un *saltus lunae*. Osservando la data della *Pesach* successiva e tenendo presente che sono trascorsi più di 310 anni dall'inizio dei cicli metonici e perciò si è accumulato un anticipo di un giorno del plenilunio, è preferibile applicare un doppio *saltus lunae* alle date 14 e 16, mantenendo inalterata la lettura della data 15. Per queste tre date, la lettura qui proposta è diversa da quella di E. Schwartz. La lettura di Schwartz è influenzata dalle successive date di Pasque cristiane: è evidente che i vescovi non applicavano alcun *saltus lunae*.
[196] La data è il risultato da un lato di una stima della velocità di precessione e dall'altra della definizione utilizzata per stabilire il confine fra l'Ariete e la costellazione precedente. Entrambe le valutazioni si prestano ad un piccolo margine d'errore che potrebbe spostare il risultato di qualche giorno. Evidentemente o i due errori erano piccoli o si compensavano.
[197] Cap. VII, par. 2.

aveva avuto luogo nella prima domenica successiva a una *Pesach* ebraica (Giovanni 19, 14), mentre si celebrava la festa dell'offerta del primo covone d'orzo. Vi era soltanto una controversia, talvolta accesa ma mai così profonda da rompere la comunione fra le chiese: se i cristiani dovessero celebrare il 14 Nisan come gli Ebrei o la domenica immediatamente successiva, per ricordare la Risurrezione di Cristo.[198] La prima regola era seguita dai cristiani della Siria e della Mesopotamia e di parte della Cilicia (che erano detti "quartodecimani"); la seconda dal resto della cristianità. Ai più, infatti, sembrava sconveniente interrompere il digiuno quaresimale e fare festa, mentre Cristo era ancora in croce o nel sepolcro. La Risurrezione, infatti, era avvenuta e doveva essere celebrata di domenica, cioè il "primo giorno della settimana" (Matteo 28, 1; Marco 16, 2; Luca 24, 1; Giovanni 20, 1); lo stesso giorno in cui Dio aveva iniziato a creare il mondo. Ciò aveva un profondo significato simbolico: era l'avvio e il pegno della creazione di un mondo nuovo (1 Corinti 15, 20, Apocalisse 21, 1).

Finché ci fu accordo almeno su quale fosse la lunazione di *Abib*, la celebrazione domenicale della Pasqua aveva anche il vantaggio di facilitare la celebrazione simultanea da parte di comunità geograficamente distanti. Dato, infatti, che l'inizio del mese lunare dipendeva dall'osservazione della prima falce lunare, poteva capitare che i calendari delle comunità ebraiche in parti diverse dell'impero fossero sfasati di uno o due giorni per motivi meteorologici o astronomici.[199] Questa piccola incertezza su quale fosse il primo giorno degli Azzimi non aveva perlopiù alcuna influenza sulla scelta della domenica degli Azzimi, in cui la gran parte dei cristiani celebrava la Risurrezione di Gesù.[200]

In pratica nei primi due secoli gli Ebrei e i cristiani di ogni fazione celebravano la Pasqua nello stesso giorno solo se la *Pesach* cadeva proprio di domenica e tutti avevano potuto scorgere la prima falce di Luna nel giorno giusto.

Col tempo la controversia quartodecimana fu riassorbita, anche per mezzo di una nuova liturgia cristiana, articolata su un periodo di tre giorni: il "triduo pasquale". Esso ingloba parte della liturgia ebraica della *Pesach*.

Dalla metà del III secolo, invece, alcuni autori cristiani cominciarono a lamentare che alcuni ebrei chiamavano "Nisan" il mese lunare sbagliato perché facevano cadere il 14 Nisan prima dell'equinozio; circostanza secondo loro mai avvenuta in passato. Essi, perciò, affermarono che non era più possibile celebrare la Pasqua cristiana in concomitanza con quella ebraica. La comunità cristiana, già divisa fra chi celebrava il 14 Nisan (sempre meno numerosi) e chi celebrava la Risurrezione la domenica successiva, si trovò ulteriormente divisa fra chi celebrava la Pasqua nella stessa settimana della *Pesach* anche prima dell'equinozio e chi si rifiutava.

---

[198] La controversia scoppiò a Laodicea nel 164-166 e gli animi si calmarono, pur nella diversità delle opinioni, grazie alla visita del vescovo Policarpo di Smirne a papa Aniceto. Policarpo assicurò che si trattava di una consuetudine di origine apostolica (Eusebio di Cesarea, *Storia Ecclesiastica*, V, 24,16-17). Verso la fine del secolo una serie di sinodi locali in tutta la cristianità evidenziò che i cristiani dell'Asia erano gli unici quartodecimani e il papa minacciò di scomunicarli (Eusebio di Cesarea, *Storia Ecclesiastica*, V, 23,2 e 24,9). La maggior parte degli storici ritiene che l'uso quartodecimano sia scomparso nel corso del III secolo, come argomentato da: L. Duchesne, *La question de la Pâque au Concile de Nicée*, Revue des Questions Historiques, 28 (1880), 5-42.

[199] Questo problema è tipico di tutti i calendari lunari non aritmetici. Nel 2008, per esempio, i musulmani appartenenti a paesi diversi, ognuno dei quali aveva un'autorità delegata a stabilire la data d'inizio del *Ramadan*, si sono trovati a celebrare il loro capodanno in cinque giorni diversi (http://oumma.com/Le-mois-islamique-est-il-universel).

[200] Il problema restava solo se la Pesach cadeva di sabato o domenica ma la prima falce di luna del mese era stata avvistata in ritardo.

Chi seguiva il calendario ebraico per la Settimana degli Azzimi e finiva spesso coll'anticipare di un intero mese lunare la celebrazione della Pasqua era detto "protopaschita".[201]

Per tutto il mese lunare che intercorreva fra la Pasqua protopaschita e quella degli altri cristiani, questi ultimi praticavano il digiuno quaresimale mentre i primi festeggiavano liberamente. La diversità liturgica implicava una separazione visibile della comunità cristiana in due corpi sociali distinti. Dato, inoltre, che a quel tempo il capodanno del calendario giuliano coincideva con l'equinozio di primavera[202], la celebrazione della Pasqua talvolta prima e talvolta dopo l'equinozio sembrava particolarmente grave perché aveva la conseguenza pratica che in alcuni anni si celebravano due Pasque (una all'inizio e una al termine dell'anno) e in altri nessuna.[203] Forse proprio per risparmiarsi questa apparente assurdità gli Ebrei enfatizzavano il capodanno del calendario civile, posto più o meno in concomitanza con l'equinozio d'autunno.

Diversi autori cristiani scrissero contro l'errore di celebrare la Pasqua prima dell'equinozio. A metà del terzo secolo il grande patriarca Dionisio di Alessandria mise in guardia contro l'errore di celebrare la Pasqua prima dell'equinozio e raccomandò di celebrare la Pasqua seguendo ancora il semplice ciclo lunare ottennale del calendario attico, detto "octaeteride".[204]

Pochi decenni dopo (circa nel 277) Anatolio di Laodicea ritornò sul problema, affermando che quest'uso ebraico era recente e che molti scrittori autorevoli testimoniavano che in passato anche la pasqua ebraica veniva celebrata dopo l'equinozio.[205] Egli, quindi, propose l'uso di uno schema di calcolo basato sul ciclo metonico, ma impreciso a causa degli anni bisestili.[206] Uguale denuncia dell'errore di celebrare la Pasqua prima dell'equinozio fu avanzata dal patriarca Pietro I di Alessandria (300-311), secondo il quale gli Ebrei della sua città celebravano la *Pesach* "secondo il corso della luna nel mese di Phamenoth o nel caso del mese intercalare ogni tre anni nel mese di Pharmuthi".[207] Queste indicazioni implicano che la *Pesach*

---

[201] Secondo Mark DelCogliano: "*So by the early fourth century all Christians were celebrating Easter on a Sunday. Accordingly, it was not the Quartodeciman practice that Constantine sought to eliminate, but rather the so-called 'Protopaschite' practice which calculated the paschal full moon according to the Jewish lunar calendar and not the Julian solar calendar. They are called 'Protopaschites' because [...] they celebrated Easter a full month before those Christians celebrating the feast according to the Julian calendar" (p. 44); "sometimes in successive calendar years the Jews celebrated Pascha after the spring equinox in the first year and before the spring equinox in the second year, thereby celebrating two Paschas in the same "solar" year*" (p. 50). Cfr. Mark DelCogliano, *The Promotion of the Constantinian Agenda in Eusebius of Caesarea's "On the Feast of Pascha"*, in: Sabrina Inowlocki and Claudio Zamagni (a cura di), Reconsidering Eusebius: Collected papers on literary, historical and theological issues, Brill, Leida 2011, pp. 39-68.

[202] Per i cristiani l'equinozio di primavera era sia la data dell'Incarnazione del Verbo (in pratica il concepimento di Gesù in occasione dell'Annunciazione) sia quella del primo giorno della creazione (secondo molti cronografi cristiani del tempo),

[203] L'importanza di questo fatto è sottolineata già da Epifanio (in *Panarion*, 70.11.5-6) ed è seguita dalla maggior parte degli storici. Sacha Stern argomenta per una maggior importanza della disuniformità cultuale fra i due gruppi cristiani (*Calendar and Community...*, 2001, pp. 80-5).

[204] Eusebio di Cesarea, *Storia ecclesiastica*, VII, 20.

[205] Anatolio, *De ratione paschali*. Trad. inglese: Daniel P. McCarthy & Aidan Breen, *The Ante-Nicene Christian Pasch. De Ratione Paschali. The paschal tract of Anatolius, bishop of Laodicea*, Four Courts Press 2001. Cfr. anche: Eusebio di Cesarea, *Storia ecclesiastica*, VII, 31, 14-19.

[206] C.H. Turner, *The Paschal Canon of Anatolius of Laodicea*, 'The English Historical Review' '"10"' (1895) 699–710 (http://ehr.oxfordjournals.org/cgi/content/citation/X/XL/699), oppure Daniel McCarthy, *The Lunar and Paschal Tables of "De ratione paschali" Attributed to Anatolius of Laodicea*, 'Archive for History of Exact Sciences, 49, 1995–96, pp. 285–320 (http://www.springerlink.com/content/l8672t43w8647546/).

[207] Cfr. la premessa del *Chronicon Paschale* in: Migne, PG 18, 512, oppure in: *Corpus Scriptorum Historiae Byzantinae, Chronicon Paschale*, Vol. 1, Weber, Bonn, 1832, p. 7

non poteva cadere oltre il 5 aprile (corrispondente allora al 10 di Pharmuthi)[208], perciò quasi sempre (e forse sempre) in marzo.[209]

La polemica contro l'uso ebraico di celebrare la *Pesach* prima dell'equinozio durò a lungo e si svolse perlopiù nell'ambito della polemica contro i cristiani protopaschiti. Anche il settimo degli 85 *Canoni Apostolici*, un autorevole testo di poco successivo alla metà del IV secolo, proibisce esplicitamente di seguire l'uso ebraico nella calendarizzazione della Pasqua proprio perché consentiva date antecedenti l'equinozio.[210] Ancora nel 377 Epifanio lamentò che gli Ebrei non celebrassero la Pasqua sempre dopo l'equinozio: "*Itaque neque celebrari antea potest, quam aequinoctium confectum sit, quod Judaei nequaquam observant, ...*" .[211]

Le incertezze ebraiche sulla collocazione temporale della *Pesach* si erano ormai trasformate in un motivo di dissidio per i cristiani, gran parte dei quali non credeva più all'autorevolezza ebraica nello stabilire la Pasqua. Alcune chiese, fra cui Alessandria e Roma, avevano da lungo tempo avviato la ricerca di un computo autonomo del calendario lunare e della Pasqua, ma, pur partendo dallo stesso principio, quello cioè di celebrare la Pasqua dopo l'equinozio, per diversi secoli non poterono trovare l'accordo sui dettagli pratici in cui articolare un calendario lunare aritmetico. La maggiore esattezza, infatti, del ciclo metonico adottato ad Alessandria nel IV secolo non era ancora riconosciuta e Roma utilizzava, forse già dal III secolo, un ciclo di 84 anni (detto *latercus*), comprendente 31 mesi intercalari. La data dell'equinozio, inoltre, era ancora il 25 marzo a Roma, che non aveva ancora preso atto degli effetti della precessione dai tempi di Sosigene[212], e già il 21 marzo ad Alessandria. Questa discordanza fra romani e alessandrini favoriva la sopravvivenza della tradizione protopaschita di celebrare la Pasqua nella domenica della settimana della festa ebraica degli Azzimi, anche quando essa capitava prima dell'equinozio.

6. Le accuse di Costantino

Per la chiesa ortodossa, ma non per la cattolica, Costantino fu un santo. Egli stesso si considerava il XIII apostolo per il proprio impegno per la libertà e la concordia della Chiesa. Secondo alcuni storiografi, invece, egli fu soprattutto un uomo di potere, interessato alla religione solo come mezzo per ricostruire l'unità ideologica del suo impero.[213] Qualunque fossero le sue motivazioni, deducibili solo in via ipotetica, è certo che egli convocò e guidò il concilio di Nicea con l'obiettivo di eliminare i dissensi fra i cristiani. Occorre sottolineare che le regioni dell'impero in cui dominava il culto protopaschita erano ai confini più turbolenti dell'impero e il dissenso cultuale poteva nascondere un dissenso politico, il tentativo di utilizzare la religione per definire una diversa identità politica. In questa luce deve essere compreso anche il risoluto intervento di Costantino sul tema della Pasqua. Egli pensò che la prospettiva di una

[208] Se la *Pesach* avesse potuto cadere dopo il 10 *Pharmuthi*, vi sarebbero state due *Pesach* consecutive nel mese di *Pharmuthi*, eventualità esclusa nel testo.
[209] Si osservi, però, che il testo non enuncia con precisione il criterio, per cui può darsi che gli ebrei di Alessandria celebrassero la *Pesach* solo entro il 5 *Pharmuthi* , cioè sempre in marzo in accordo con le tabelle di Sardica.
[210] Cfr. Danilo Ceccarelli Morolli, "Alcune riflessioni intorno ad una importante collezione canonica delle origini: Gli 85 Canoni degli Apostoli", in *Studi sull'Oriente Cristiano*, Roma 2002, p. 162.
[211] Epifanio di Salamina, *Panarion*, Libro III, tomo I, cap. XI.
[212] Sosigene di Alessandria fu l'astronomo greco, con la cui consulenza fu introdotto il calendario giuliano (46 a.C.).
[213] In particolare lo storico svizzero Jacob Burckhardt affermò: "*Nel caso di un uomo geniale, al quale l'ambizione e la sete di dominio non concedono un'ora di tregua, non si può parlare di cristianesimo o paganesimo, di religiosità o irreligiosità consapevoli: un uomo simile è essenzialmente areligioso, e lo sarebbe anche se egli immaginasse di far parte integrante di una comunità religiosa*." (Jacob Burckhardt, *Costantino il Grande e i suoi tempi*, tr. it. Longanesi 1957, p. 521).

concordia fra i cristiani poteva essere conseguita solo se essi stabilivano in modo autonomo il criterio di selezione della data della Pasqua, prescindendo cioè dalle contraddittorie suggestioni provenienti dal mondo ebraico.

Il concilio di Nicea non stabilì in dettaglio la regola per calendarizzare la Pasqua, ma fissò inequivocabilmente due principi: il primo fu che la Pasqua dovesse sempre tenersi dopo l'equinozio; il secondo che tutti i cristiani dovessero celebrare la Pasqua nello stesso giorno. Per implementare la seconda decisione era indispensabile un calendario lunisolare aritmetico e non osservativo, anche se la sua adozione non era ancora possibile al tempo del concilio e venne demandata in via esclusiva alle chiese di Roma e di Alessandria. Occorrevano, infatti, più approfondite osservazioni astronomiche affinché entrambe le parti convergessero sulla scelta più appropriata fra il *latercus* romano e il ciclo metonico alessandrino. Per tutto il secolo successivo Roma e Alessandria si trovarono talvolta a celebrare separatamente la Pasqua.

Un passo decisivo verso la convergenza dei due calendari ebbe luogo solo nel 457, quando Vittorio di Aquitania, per incarico della curia romana, elaborò il ciclo pasquale di 532 anni, basato sul ciclo metonico e sul calendario giuliano, e poco dopo esso fu adottato dal papa. La forma definitiva del ciclo pasquale nel calendario giuliano, tuttavia, fu predisposta da Dionigi il Piccolo, che fece coincidere sia l'inizio dell'era cristiana sia il giorno del capodanno con la nascita di Cristo. Il vecchio ciclo di 84 anni, portato al Nord dai missionari romani del tardo impero, restò in uso in Scozia fino all'inizio dell'VIII secolo[214] e solo allora l'obiettivo di Costantino di ottenere che i cristiani celebrassero la Pasqua nello stesso giorno venne raggiunto e messo in pratica, almeno per alcuni secoli.

Si torni ora alla prima decisione del concilio di Nicea, quella di celebrare la Pasqua dopo l'equinozio. Al concilio era presente un'ostinata e numerosa fazione protopaschita, circa un quarto dei partecipanti[215], provenienti soprattutto dalle chiese di Siria, Cilicia e Mesopotamia[216]; le stesse che a fatica erano appena state convinte ad abbandonare l'uso quartodecimano. Proprio ad esse veniva ora richiesto di tagliare ulteriormente il cordone ombelicale che le univa ancora all'ebraismo. Per tacitare la loro opposizione Costantino intervenne al termine del concilio mettendo sul piatto l'autorità imperiale. L'autorevolezza ebraica sulla data della Pasqua era consolidata dalla tradizione e per scardinarla Costantino non esitò ad utilizzare argomentazioni apertamente antisemite. Le riporta Eusebio di Cesarea:[217]

> "*... sembrava una cosa indegna che nella celebrazione di questa santissima festa si dovesse seguire la pratica dei Giudei, che hanno insozzato le loro mani con un peccato enorme, e sono stati giustamente puniti con la cecità delle loro anime. ... È bene non avere nulla in comune con la detestabile cricca dei Giudei; in quanto abbiamo ricevuto dal Salvatore una parte diversa*."

Questi concetti antisemiti furono ulteriormente diffusi in tutta la cristianità e impressi con tutti i crismi dell'ufficialità tramite una lettera che Costantino inviò ai vescovi che non avevano potuto partecipare al concilio. La lettera è riportata da Teodoreto di Cirro:[218]

---

[214] La chiesa inglese decise di abbandonare il *latercus* nel 664 col sinodo di Whitby, ma ci vollero decenni perché tutti gli oppositori (legati al monastero di Iona, in Scozia) abbandonassero le proprie tradizioni liturgiche.
[215] Eusebio di Cesarea, *Vita Constantini*, 3.19.1; *De Pascha* 14
[216] Atanasio, *De Synodis*, 5, 1-2
[217] Eusebio di Cesarea, Vita di Costantino, Libro 3°, Cap. XVIII.
[218] The Ecclesiastical History, Dialogues, and Letters of Theodoret, traduzione inglese di Blomfield Jackson, Schaff: Christian Literature Publishing Co., New York 1892.

"*Fu prima di tutto dichiarato improprio il seguire i costumi dei Giudei nella celebrazione della santa Pasqua, perché, a causa del fatto che le loro mani erano state macchiate dal crimine, le menti di questi uomini maledetti erano necessariamente accecate. ... Non abbiamo nulla in comune con i Giudei, che sono i nostri avversari. ... evitando ogni contatto con quella parte malvagia. ... le cui menti, dopo avere tramato la morte del Signore, fuori di sé, non sono guidate da una sana ragione, ma sono spinte da una passione irrefrenabile ovunque la loro follia innata le porti. ... un popolo così completamente depravato. ... Quindi, questa irregolarità va corretta, in modo da non avere nulla in comune con quei parricidi e con gli assassini del nostro Signore. ... neanche un solo punto in comune con quegli spergiuri dei Giudei*."

Questi testi, così insistenti nella denigrazione di tutti gli Ebrei e così determinati nello scavare un solco profondissimo fra Ebrei e cristiani, sono davvero sconcertanti. Viene da chiedersi se veramente l'obiettivo di Costantino era solo il compattamento dei cristiani e le accuse agli Ebrei erano un semplice, ma cinico, *instrumentum regni* oppure se Costantino cercò e trovò nelle discordie sulla Pasqua anche un pretesto per attaccare gli Ebrei. Forse li considerava una minoranza infida perché collocata su entrambi i fronti del confine fra Romani e Parti? La sua violenza verbale fu un orribile seme di violenza reale, le cui tragiche conseguenze andarono ben oltre quello che Costantino avrebbe potuto immaginare.

6. Conclusioni

- La controversia sulla necessità di celebrare la Pasqua dopo l'equinozio, che frammentò ebraismo e cristianesimo nel III – V secolo, traeva origine dall'uso ebraico di un criterio astronomico per identificare il plenilunio pasquale, inizialmente formulato come "criterio del Sole in Ariete". Esso, però, era in potenziale disaccordo sistematico con il criterio della maturazione dell'orzo indicato dalla Bibbia;
- Solo dopo la diffusione dell'*Almagesto* di Tolomeo fu ovvio che il criterio del "Sole in Ariete" non era accettabile a causa della precessione degli equinozi e solo allora cristiani ed Ebrei formularono il criterio attuale, che associa la Pasqua al primo plenilunio successivo all'equinozio di primavera;
- Una importante frazione del giudaismo, localizzata in Siria e Mesopotamia, continuò ad usare il criterio del "Sole in Ariete" per almeno due secoli dopo Tolomeo, influenzando i cristiani della stessa regione. Essi sono noti come "protopaschiti". Le divisioni all'interno dell'ebraismo si trasformarono in acerbe divisioni fra i cristiani;
- Costantino accusò gli ebrei di deicidio al termine del concilio di Nicea allo scopo di screditarli e separarli dalla chiesa cristiana, facilitando l'adozione da parte dei cristiani di un criterio autonomo per calendarizzare la Pasqua. Queste accuse vennero da lui diffuse in modo sistematico in tutta la cristianità;
- Le accuse di Costantino, formulate nell'ambito della controversia sulla Pasqua, potrebbero aver avuto anche motivazioni politiche nascoste.

Rilettura del petroglifo del sentiero 118 C.A.I. di Lunigiana alla luce della scoperta del DNA dell'Helicobacter Pylori rinvenuto nello stomaco dell'Uomo di Similaun (Oetzi)

Enrico Calzolari

(Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici,
Società Italiana di Archeoastronomia)

Abstract

Una nuova scoperta nello stomaco dell'Uomo di Similaun (denominato Oetzi) conferma i legami fra l'India e le Alpi Orientali e quindi rafforza la credibilità delle scoperte archeologiche avvenute nell'Appennino Tosco-emiliano e nella Lunigiana.

In un articolo apparso sulla rivista SCIENCE, a titolo "*The 5300-year-old Helicobacter pylori genome of the Iceman*" viene illustrata la scoperta che nello stomaco di Oetzi è stato

identificato il genoma di un Helicobacter Pylori vecchio di 5300 anni con un elevato livello di parentela con analoghi ceppi indiani preistorici. Sono state impegnate nella ricerca varie università, quali Kiel, Vienna, Venda (Sud Africa), il Max PlanK Institute di Jena, nonché la European Academy (EURAC) di Bolzano. Questa scoperta invita gli studiosi delle migrazioni della preistoria a non diffidare di chi sostiene che popolazioni provenienti dall'India abbiano raggiunto le Alpi orientali. Se Oetzi aveva raggiunto le alte vette delle Alpi orientali non vi doveva essere riluttanza a capire che tribù provenienti dall'India avessero potuto raggiungere successivamente l'Appennino Tosco Emiliano e la Lunigiana lasciandovi tracce di reperti archeologici. La prima consistente traccia di un petroglifo presente nel Sentiero 118 CAI di Lunigiana, e ritrovato anche in India, nella città sacra di Vijayanagar (Distretto di Hampi) si ebbe nel 1996. Il petroglifo – che presentava la losanga con due tridenti, il *templum*, l'angolo inserito nel cerchio, la verga da rabdomante a rotazione verticale con affiancata la linea verticale – fu studiato dal petrografo Roberto Chiari, docente presso l'Università di Parma. Con un metodo di rilevazione innovativo egli vi rinvenne cinque tracce micrometriche di diaspro e di calcedonio. Mentre per il calcedonio non esistevano allora tracce in banca dati, per il diaspro si scoprì che proveniva dal più grande giacimento al mondo, quello di Chiavari-Maissana. Quest'ultima scoperta è stata documentata con una perizia redatta in data 30 settembre 1996, perizia che è servita per accreditare una prima comunicazione sul ritrovamento illustrata al *Valcamonica Symposium* del 1996. Le immagini dei frammenti sono state riprodotte nel libretto a titolo "Uguale, da tanto tempo" scritto dal suddetto petrografo, stampato a Pontremoli nel 1997 presso la Editrice "Il Corriere Apuano". Appare molto strano il fatto che questo prezioso libricino sia stato divulgato soltanto dieci anni più tardi (oscurantismo o altro?).

Oltre che al suddetto petroglifo sono stati rinvenuti lungo il sentiero altri reperti veramente interessanti, quali le losanghe appaiate rappresentanti la Dea Madre gravida e la Dea Madre vergine, lo shamano con il bastone arcuato e l'angolo, nonché un petroglifo a carattere geometrico che inizialmente non ero riuscito ad identificare. Successivamente, studiando l'astronomia dell'India, questo petroglifo si è rivelato come il *kapala yantra* (capo - macchina) cioè lo strumento per il calcolo della latitudine di un luogo.

Questo petroglifo è stato vandalizzato, utilizzando la ruspa, per allargare il Sentiero 118 CAI, al fine di costruire una inutile tratta di strada carraia, impossibile da percorrere anche con veicoli 4 x 4 , perché avente pendenze a doppia cifra. Infatti, per evitare responsabilità, il Parco ne ha vietato l'accesso mediante una sbarra metallica. Oltre ad aver fatto scomparire il *kapala yantra,* era stata anche scardinata la prima delle tre statue stele che si rinvenivano lungo il sentiero, quella inferiore, cristianizzata con una formella di marmo di Carrara, rappresentante San Giorgio che invita un giovinetto all'ascensione. Si trattava ovviamente di una ascensione in senso spirituale, perché nell'ultima formella inserita nella stele alta, si legge la colomba dello Spirito Santo. Questa cristianizzazione doveva essere avvenuta nei primi anni del 1600, periodo in cui la chiesa lunense aveva cercato di estirpare i culti pagani dal territorio di Lunigiana. Stranamente la processione dei *pipin*, i falli di legno portati in processione dalle donne, si è protratta fino alla Seconda Guerra Mondiale. La stele inferiore, dopo ripetute segnalazioni e duri rimproveri contro i vandali, è stata ricollocata lungo la strada carraia (ovviamente il sentiero non esisteva più). Vi si notano però tre linee di frattura che sono state saldate con mastice di colore grigio. Appare certo che eseguire una strada in zona "parco", in alta quota, non è cosa da tutti, ma deve essere oggetto di un progetto specifico, approvato da più enti, e qualcuno dei responsabili pro-tempore di questi enti dovrebbe esserne stato al corrente, configurandosi un "peccato di opera o di omissione" (per limitarsi al solo catechismo dei bambini). È vero che la vischiosità culturale è grande, se si pensa che fino alla presentazione della mostra sui Celti di Palazzo Grassi (Venezia, 1991) si credeva che i Celti Boi non avessero potuto attraversare l'Appennino Tosco-emiliano. Soltanto con la pubblicazione della Guida Bompiani, si poté

leggere, alla pagina 227 che " è databile ai primi decenni del III secolo a.C. e attesta l'interesse dei Boi per una direttrice occidentale che, attraverso il territorio dei Liguri, immetteva dalla Padana all'alto Tirreno attraverso la Lunigiana". Si ignorava che quella direttrice era stata usata all'epoca del rame per recarsi nell'unica miniera di stagno esistente in Italia, cioè a Monte Valerio (Piombino). La micro-chimica svela che i reperti in bronzo trovati al di qua del Po contengono questo tipo di stagno, mentre quelli rinvenuti al di là del Po contengono stagno proveniente dalla Boemia e dalla Svizzera (cfr. E. Calzolari, "Sul toponimo Lerici" – articolo su conferenza dell'ing. Astorre Maracchi a titolo "Alcune ipotesi sulle origini delle stirpi preistoriche in Sicilia", fatta ad Erice e pubblicata in Lerici, nel 1990).

La nuova scoperta biologica fornisce inoltre ulteriore credibilità al rinvenimento, nel sito sacro di Scornia del Caprione (etimologia celtica da *skeir-na*), della "canoa tantrica". Si tratta di una pietra a doppia sella, usata per la preparazione al matrimonio attraverso pratiche di avvicinamento dei corpi, che tendono a creare l'isofrequenza fra i due soggetti prescelti, prima tenuti ben distinti nei due gruppi maschile e femminile, gruppi indicati nelle Tavole di Gubbio come "*puplitelli*" (il popolo dei maschi) e "*natine fratru*" (il gruppo delle giovani donne). Queste tecniche derivano dal Tantrismo, religione dell'India.

Figura 1. Il Sentiero 118 CAI di Lunigiana parte da Treschietto e inizia con la prima stele, cristianizzata all'inizio del 1600, con una formella di marmo di Carrara che rappresenta un San Giorgio che indica la via dell'ascensione ad un giovinetto. (foto dell'autore) L'immagine è stata ripresa prima della vandalizzazione.

Figura 2 Il kapala yantra, ovvero la macchina a forma rotonda come di capo d'uomo, con la linea inclinata della latitudine del luogo. Questo petroglifo è stato asportato dal Sentiero 118 CAI, per fare l'inutile allargamento del sentiero. (foto dell'autore)

Figura 3. La stele superiore del Sentiero 118 CAI con la formella rappresentante la colomba dello Spirito Santo (foto dell'autore).

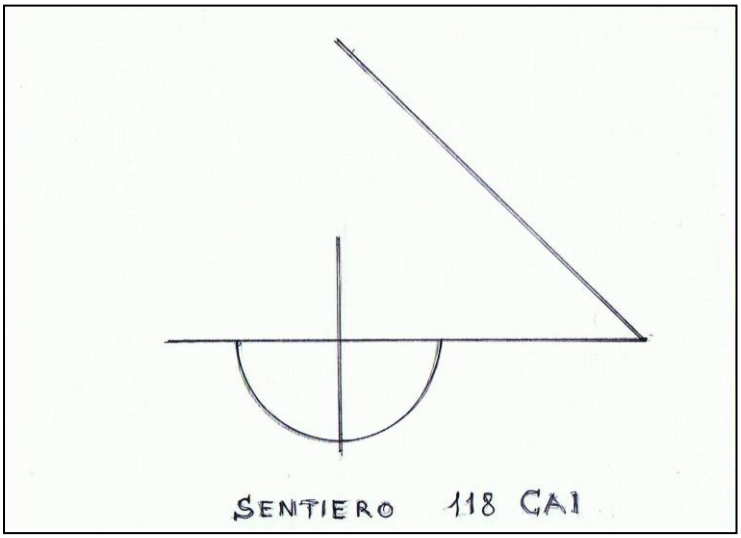


Figura 4. Lo schema del petroglifo del kapala yantra, oggetto di vandalizzazione.

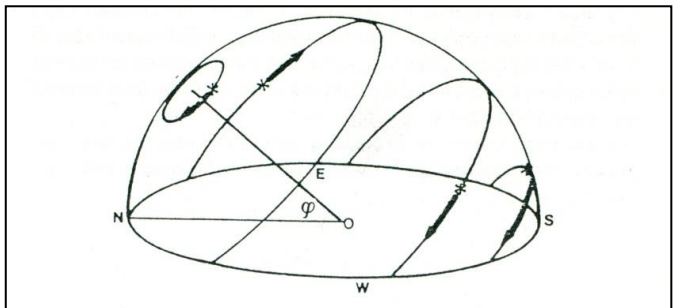


Fig. 28 - Tutti gli astri ruotano durante il giorno attorno ad un asse, detto asse del mondo, che è inclinato sull'orizzonte quanto la latitudine del luogo.

Terra, è inclinato rispetto all'orizzonte di un angolo che è pari alla *latitudine del luogo*. I punti di intersezione di quest'asse con la sfera celeste si chiamano poli celesti: il polo celeste nord si trova nell'emisfero nord e quello sud nell'altro emisfero.

La direzione del filo a piombo tenuto dall'osservatore, determina la cosiddetta *verticale* del posto; questa è una retta che interseca la volta celeste su un punto che si trova esattamente sopra la testa dell'osservatore: lo *zenit* (Z). Il punto opposto, il *nadir*, sta invece sotto i suoi piedi.

Il piano giacente sulla meridiana e che passa per lo zenit, dicesi *piano meridiano*; esso interseca la sfera celeste su un cerchio massimo che porta lo stesso nome. Altri piani passanti per l'osservatore O e per lo zenit si chiamano *piani verticali*; il *primo verticale* è quello che

Figura 5. lo schema del funzionamento del kapala yantra come spiegato da Giuliano Romano nel suo libro "*Archeoastronomia italiana*", a pag. 139.

Figura 6. La stele inferiore del Sentiero 118 CAI vandalizzata e ricollocata. Si vedono la diversità dello sfondo e le linee di incollatura in tre direttrici di fratturazione. (foto dell'autore)

Figura 7. Frontespizio del libretto di Roberto Chiari, del 1997, e divulgato a dieci anni dalla sua stampa.

Figura 8. Frammenti rinvenuti nel petroglifo da Roberto Chiari

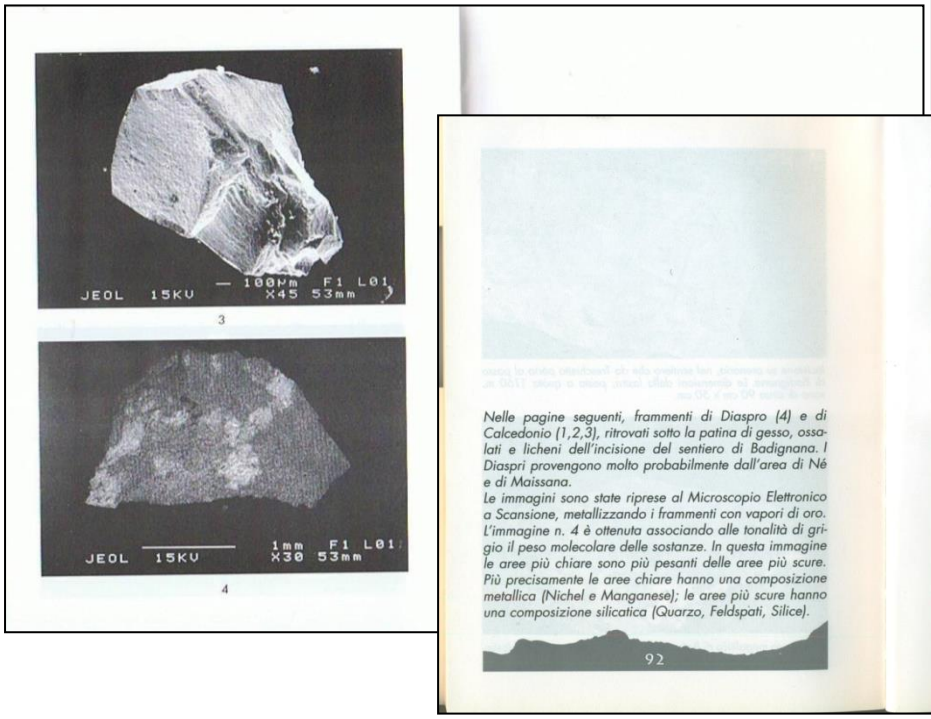


Figura 9. Schema di pertroglifo composto di figura di sciamano con angolo e angolo separato. Si ipotizza la conoscenza di inclinazione asse terrestre.

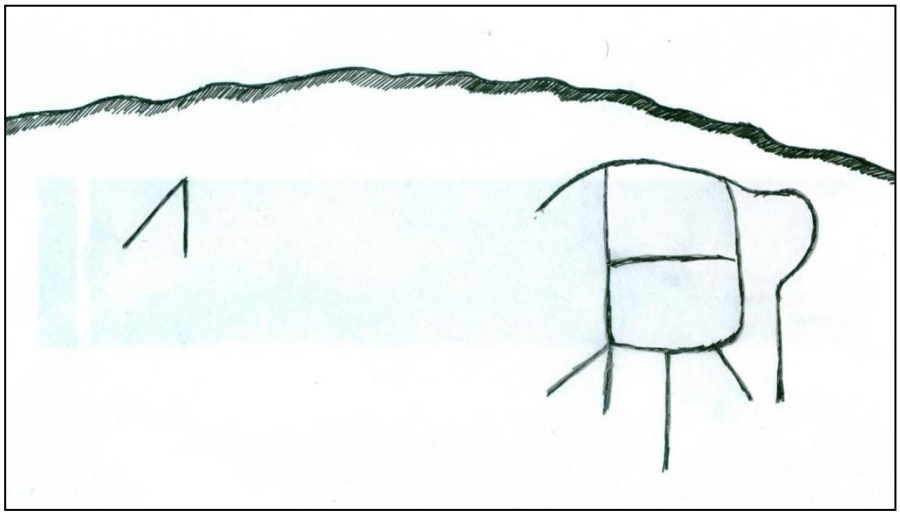


Figura 10. Il petroglifo complesso esaminato dal prof. Chiari con losanga, due tridenti, templum, angolo, verga da rabdomante a rotazione verticale, linea verticale. Il petroglifo è stato periziato dal prof. Chiari, che vi ha rinvenuto frammenti di diaspro e di calcedonio.

A P P E N D I C I

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA
Istituto di Petrografia
Viale delle Scienze, 78
43100 Parma

Prof. Roberto Chiari

Parma, 30.09.1996

La patina d'alterazione superficiale, costituita da cianobatteri e licheni grigi, è stata rimossa in due fasi.
La prima fase, utilizzando una spatola di plastica dura, sino a rimuovere il substrato autigeno, costituito da Gesso e Wedellite (solfati + ossalati biidrati).
Lo spessore medio è risultato essere sui 3 mm.
Il prodotto di rimozione è stato asportato con un impacco di cellulosa.
La seconda fase, utilizzando una spatola di acciaio, sino a raggiungere la roccia inalterata (una arenaria feldspatica d'età oligocenica).
Lo spessore medio è risultato essere sui 4 mm.
Il prodotto di rimozione è stato asportato con un impacco di cellulosa.
I campioni così ottenuti, dopo l'essicamento in muffola, sono stati analizzati preventivamente allo stereoscopio. Il campione della patina superficiale conteneva solo minerali autigeni e frammenti della colonizzazione organica.
Il campione della patina più profonda conteneva quarzo + feldspati argillificati + miche di dimensioni centimicrometriche + alcuni frammenti litici di dimensioni millimetriche.

Questi frammenti litici sono stati analizzati con un SEM JEOL 6400 + EDS Tracorn Northern.

L'analisi petrografica preliminare ha permesso di distinguere:
-n.2 frammenti di Diaspro
-n.3 frammenti di Calcedonio.
L'arenaria della roccia non ha, nella sua composizione mineralogica d'ossatura, dei litici di questo tipo, sia come mineralogia, sia come granulometria.
È quindi evidente che i frammenti litici sono residui di una lavorazione, antecedente alla patina di Gesso, Wedellite, Cianobatteri e Licheni grigi.
È altrettanto evidente che l'attuale positura suborizzontale, a cielo aperto, non può essere stata la sua originaria, data l'estrema solubilità della paragenesi autigenica citata.

Allo stato attuale delle ricerche, si ipotizza:

1) una posizione originaria subverticale in parete
2) un valore originario del petroglifo notevole, dato l'impiego di utensili litici diversificati (Diaspro per un probabile lavoro di sgrossatura, Calcedonio per probabili rifiniture).

Lettera del dr. Werner Weick della TVS (Televisione della Svizzera Italiana) sul petroglifo di Vijayanagar (distretto di Hampi).

Televisione
svizzera
di lingua italiana
Casella postale
6903 Lugano
Telefono:
091 58 51 11
Telex:
844 484
Telefax:
091 58 53 55
Telegrammi:
Telesui

5.12.1995

Dott. Enrico Calzolari
Via Galantini23
19123 LA SPEZIA (Italia)

Ho letto con interesse la Sua lettera del 25 novembre. L'immagine riprodotta corrisponde sorprendentemente (e quasi in tutti i dettagli) a un'incisione rupestre vista sulle rocce di Vijayanagar (vicino Hampi) nell'India centrale. A mio modesto parere riproduce un orante all'interno di uno spazio sacro.
Potrebbe eventualmente rivolgersi al prof. Anati, direttore del Centro Studi Camuni di Brescia che è un grandissimo esperto in materia.

Coi migliori saluti

werner weick

Società svizzera
di Radiotelevisione

TSI

BIBLIOGRAFIA SPECIFICA

Albanese Marilia, 1996, IL TANTRISMO, Milano.

AA.VV. – I CELTI – Bompiani, Milano, 1991

Calzolari Enrico – SUL TOPONIMO LERICI – Tipografia Losi, Lerici, 1990

Calzolari Enrico – Un problema di archeoastronomia in Lunigiana – Bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici – n° 29, Capo di Ponte, Brescia, 1996

Calzolari Enrico – Arte rupestre e culto delle acque in Lunigiana – Bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici – n° 30, Capo di Ponte, Brescia, 1997

Calzolari Enrico – LA PREISTORIA DEL CAPRIONE – Editrice Marna, Lecco (2006) (2010) - Editrice Velar, Gorle (2012)

Chiari Roberto – UGUALE, DA TANTO TEMPO – Editrice Il Corriere Apuano , Pontremoli, 1997

La sfera armillare di Solunto (Palermo)

Luciana De Rose

Università della Calabria (a Cosenza),
dipartimento di Lingue e Scienze dell'Educazione (LISE)
Laboratorio Cartografia Storica (LCS - HiCaL -Historical Cartography Laboratory)

Introduzione

Gemino, nell'*Introduzione ai Fenomeni*, al capo XIV, parla dell'arte di costruire sfere terrestri e celesti. Queste sfere artificiali venivano usate per l'insegnamento e la ricerca. Nato forse proprio per queste funzioni, sovente il globo divenne motivo iconografico, sino ad assurgere a simbolo di potenza e di dominio, traslando l'immagine del mondo. Tale modello, definito dalla scuola tedesca "*Reichsapfel*", perdurò nei secoli, e si ritrova nelle immagini imperiali ufficiali e nell'iconografia cristiana, ad esempio in *Scivias*, di Hildegarde von Bingen, in una bellissima miniatura, la Madonna, chiusa in un cerchio, in alto, sovrastante su tutto, ha nelle sue mani un globo, l'immagine è pressoché identica a quella della *Tabula peutingeriana*, al centro della quale, la personificazione della dea Roma è assisa in trono con il globo nella mano destra.

Fig. 1 – La personificazione della dea Roma nella Tabula Peutingeriana.

L'arte della "sferopea" fornisce nozioni relative alle antiche conoscenze astronomiche, soprattutto delle costellazioni, della fascia dello zodiaco, del sorgere e tramontare delle stelle. Ne esistevano di diversi tipi, Proclo (*In Eucl.*, 41, 16 Friedlein) rammenta come Archimede (287-212 a.C.), in un trattato dedicato alla *Sferopoiia*, andato perduto, utilizzasse l'arte di costruire sfere meccaniche per imitare il movimento circolare degli astri.

Le sfere costruite dallo scienziato siracusano erano celebri nel mondo antico, infatti il console Claudio Marcello, durante il sacco di Siracusa nel 212 a.C., pare avesse trafugato, dalla colonia espugnata uno dei due modelli di planetari, realizzati da Archimede, probabilmente la sfera celeste, vuota, mentre quella solida, la sfera terrestre, molto appariscente (*venustior et nobilio in vulnus*) fu donata al tempio della Virtù della città conquistata.

La sfera sottratta fu portata nell'*Urbe*. Ammirata anche da Cicerone, fu ritenuta nel mondo romano una meraviglia ancora secoli dopo: pare che fossero simulati i moti del Sole,

della Luna e dei cinque pianeti visibili. Ne parlarono Ovidio, Linceo Mirabella e, Claudiano in un epigramma, affermò che fosse realizzata in vetro; infine Lattanzio Firmiano la descrisse in rame.

Da un cenno ciceroniano si potrebbe ritenere che le sfere fossero due, una dentro l'altra e che quella interna, rappresentante la Terra fosse in rame, mentre quella esterna, che riproduceva il cielo fosse in vetro trasparente, dove le costellazioni dello zodiaco erano simbolicamente rappresentate nei dodici segni. Quindi in un'unica opera Archimede potrebbe aver rappresentato le due sfere: terrestre e celeste. Cicerone cita la sfera in più parti delle *Tusculane* e della *Repubblica* (capo XIV), dove la descrive come un planetario nel quale, con un unico movimento di rotazione (*conversio*) erano riprodotti il corso della Luna, del Sole e forse dei cinque pianeti allora conosciuti e delle stelle. Sempre ipotesi vogliono che il movimento fosse azionato tramite meccanismo idraulico. Notizie in merito alle competenze astronomiche archimedee sono inserite nell'opera *Arenario*. Pappo (1, VIII) definì i costruttori di macchine artificiali proprio come "coloro che sanno fabbricare la sferopea", al fine di riprodurre l'immagine del cielo, e i moti dei corpi celesti, mediante movimento circolare dell'acqua. In realtà, le fonti non fanno altro che trasmettere la meraviglia dell'oggetto "prodigioso", senza soffermarsi a far capire esattamente di cosa si trattasse.

Alla costruzione di sfere "stelligere" si dedicò sicuramente il grande astronomo Ipparco di Nicea (ca. 190-126 a.C.), fiorente a Rodi intorno al 150 a.C. Schiaparelli, in *Scritti sulla storia dell'astronomia antica*, ha reputato, nel leggere l'opera di Ipparco sui fenomeni aratei, di trovarsi di fronte a letture che fanno da base per la costruzione di sfere celesti. Forse una sfera di Ipparco era conservata nella celebre Biblioteca di Alessandria, andata perduta a seguito della distruzione dell'edificio. Lo fa presumere documentazione araba, che cita una sfera di rame, attribuita a Tolemeo, ma che probabilmente è quella più antica attribuita al niceno. Se si pensa che la razionalizzazione della divisione del globo terrestre in linee equidistanti si deve proprio a Ipparco, che ha formulato la divisione in 360 gradi, è possibile che avesse figurativamente realizzato un oggetto ove rappresentare l'immagine delle sue teorie. Infatti il grande astronomo – narra Strabone (II, 5,34) – poneva le stelle visibili sui paralleli o, all'opposto, sul cerchio sempre invisibile.

Alla costruzione di stelle "piene" si dedicò nello stesso periodo Cratete di Mallo, il primo capo della Biblioteca di Pergamo, che aveva realizzato, intorno al 150 a.C., un globo molto grande, dal diametro di tre metri, famoso proprio per le notevoli dimensioni. Questa sfera aveva i contorni del mondo abitato e la sua immagine della quadripartizione è diventata tradizionale. Ne fu emblema il globo con le bande incrociate, che costituiscono i due oceani e gli spicchi dei quattro mondi abitati simmetrici, dai Sineci, Perieci, Antipodi e Anteci.

Se il globo di Cratete è il più illustre esempio di sfera piena rappresentativa della terra, numerosi sono gli esempi di sfere piene celesti: sfere solide su cui erano proiettate le costellazioni. Generalmente la sfera celeste seguiva l'asse del mondo e vi si potevano distinguere i poli, l'equatore, la fascia dello zodiaco e, grazie a questa linea, le costellazioni poste al di sopra e al di sotto della linea zodiacale, ossia le costellazioni boreali o settentrionali e australi o meridionali. Il fascino della visione notturna poteva anche essere animato da movimenti rotatori meccanici, che andavano da Est verso Ovest.

L’atlante Farnese

L’arte di costruire sfere piene fisse sviluppò fenomeni artistici, il cui esempio più eclatante è l’Atlante Farnese, ritrovato nel XVI secolo a Roma durante alcuni scavi. L’opera, conservata ora a Napoli, presso la sede del Museo Archeologico Nazionale, è del II secolo d.C., ma ricalca nozioni relative al secolo precedente. La figura di Atlante sorregge il globo celeste, la parte più interessante del complesso. La plastica è tipica del rilievo appiattito, con caratteri particolarmente angolosi. Con tale tecnica scultorea sono scolpite, con disegno minuto e preciso le figurazioni degli asterismi, secondo la descrizione di Arato nei *Fenomeni e pronostici*, e la disposizione delle stelle nel reticolato dei principali circoli celesti. Il globo, che misura circa 65 centimetri di diametro, è attraversato da un cerchio verticale e ha cinque linee orizzontali, evidenziate con netta e precisa evidenza, che indicano i circoli polari celesti; questi racchiudono le zone glaciali ai poli e le delimitazioni dei tropici tra le zone temperate e torride, queste ultime a loro volta divise dal tracciato dell’equatore celeste.

L’Atlante Farnese fu oggetto di interesse, alla fine del XVII secolo, dell’astronomo veronese Francesco Bianchini, il quale, coniugando la passione per l’astronomia con quella verso l’archeologia, studiò attentamente il gruppo scultoreo. Verificò quindi l’accuratezza dei disegni e la precisione scientifica delle armille, e oltre ai circoli polari, ai tropici e all’equatore, riconobbe i due coluri in senso normale all’equatore, l’eclittica e la fascia delimitante lo zodiaco. All’interno del circolo polare artico sono rappresentate le stelle che non tramontano mai, mentre in quello antartico le stelle sempre invisibili. La definizione è propriamente quella aratea, che certamente è stata il modello ispiratore, infatti, come prescritto nei *Fenomeni*, la testa del Dragone si trova proprio sul circolo che racchiude le stelle sempre visibili.

Fig. 2 – L’Atlante Farnese.

Le sfere armillari

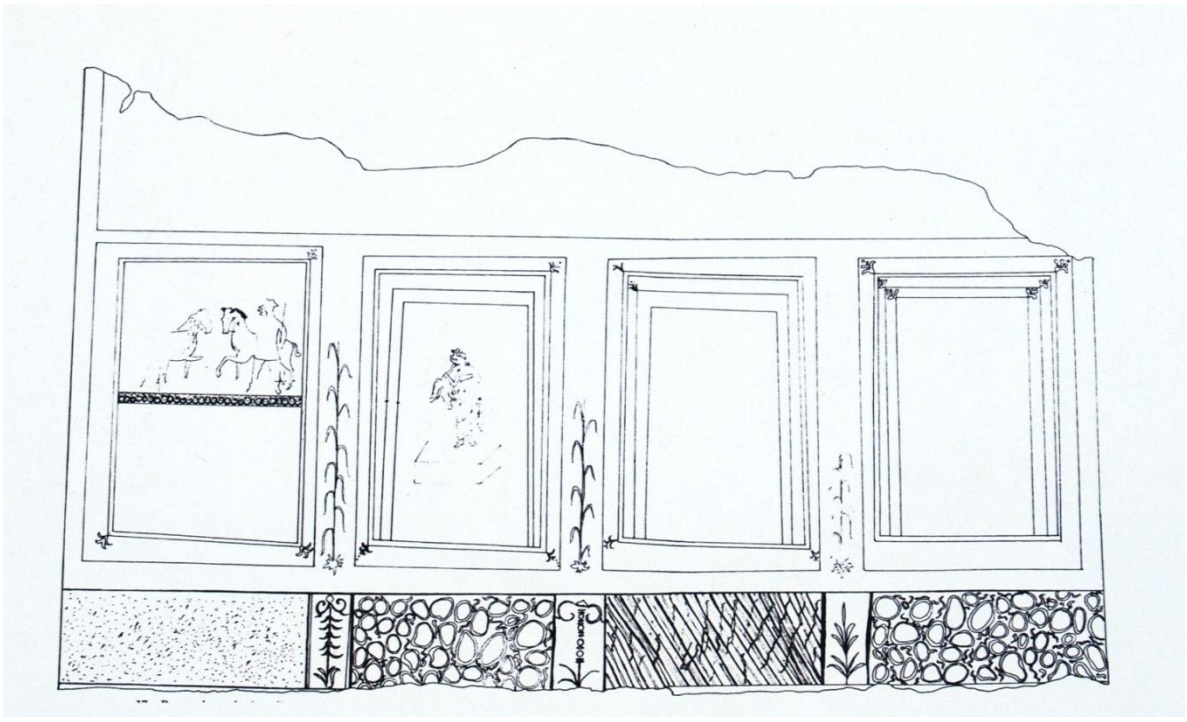
Ma torniamo ad Archimede e alle sue “sfere”. La tradizione vuole che il condottiero romano, nella seconda parte della grande guerra nota ai più come la seconda guerra punica, abbia trafugato uno dei due modelli planetari, realizzati dallo scienziato assassinato per donarlo al tempio della Fortuna a Roma, mentre l’altro rimase a Siracusa.

Nella tradizione greca in generale e archimedea in ambiente Magno-greco, si assiste a un fiorire di immagini di sfere armillari nell’iconografia propria dell’Italia meridionale. Infatti, non solo la scultura ha dato vita a forme miste di scienza e arte; esempi di sfere celesti sono presenti anche nella pittura e nell’arte musiva. Ecco il contesto nel quale si inserisce la bellissima “sfera di Solunto”, tra gli esemplari più affascinanti di iconografia scientifica.

Fig. 3 – La sfera armillare di Solunto.

La sfera, realizzata in coccio pesto e ascrivibile alla metà del II secolo a.C., è delineata da armille bianche in campo azzurro. Sono perfettamente distinguibili la Terra al centro del sistema, i circoli polari, i tropici e l’equatore, intersecati dalla fascia zodiacale e dai coluri; una precisione inaspettata vista la tecnica utilizzata.

Il mosaico fa parte di un pavimento antistante un antico negozio, in quella che a Solunto è chiamata la "casa di Leda", denominazione derivante dall'affresco rinvenuto all'interno dell'abitazione, nella parte Nord del *tablinium*, che rappresenta Leda con il cigno e i Dioscuri.



Figg. 4 e 5 – Parete nord del *tablinum*: i dioscuri e Leda col cigno.

Il "senso" astronomico e scientifico è dunque provato dal collegamento Leda-Cigno (costellazione) e Dioscuri (costellazione e segno dei Gemelli). Il cigno, animale simbolo per eccellenza dell'eleganza, della purezza e del candore, nonostante la rara frequentazione dell'area mediterranea, o forse proprio per questo motivo, fu soggetto di miti e una costellazione fu riconosciuta nel cielo con il suo nome.

Nelle favole moderne le fattezze del cigno sono legate alla celebre fiaba di Hans Christian Andersen, *Il brutto anatroccolo*, con il riscatto finale di un essere brutto e reietto che si tramuta appunto nel bellissimo esemplare dal collo sinuoso. Piotr Tchaichowskji ha musicato il celeberrimo balletto, *Il lago dei cigni*, capolavoro tratto dalle vicende di Odette, fanciulla bella e buona tramutata in cigno bianco da un mago crudele, e Odile, figlia del mago, la quale, nelle sembianze di cigno nero, tenta di sedurre il principe innamorato di Odette. Un'altra famosa coreografia (versione di Fokine) è "*La morte del cigno*", su musiche di Saint-Saëns. L'uccello dal lungo collo, dalle movenze aggraziate ben si presta alla tecnica della danza classica. E le fiabe proseguono, undici principi sono tramutati in altrettanti cigni da una matrigna cattiva, salvati dalla sorella Elisa che pone termine al malvagio incantesimo, nel racconto, ancora una volta, di Andersen, *I cigni selvatici* o il cigno fatato cui tutti si attaccano senza potersi più disunire sino alla fine della magia, nella storia raccolta da Bechstein.

In area classica il cigno è connesso alle più belle saghe mitologiche, in tutti i casi collegato a "nascite" divine. La leggenda più suggestiva riguarda Apollo. Il dio di seconda generazione, gemello di Artemide, è frutto dell'amore adulterino tra Zeus e Latona. Quest'ultima non riusciva a trovare requie, ricevette il rifiuto di essere accolta dalla terra, per timore delle vendette di Hera, ma trovò riparo e rifugio su un'isola errante, che dopo la nascita dei due figli, e un travaglio di nove giorni e nove notti, fu chiamata "Delo", e lì si fermò. Appena messo al mondo il figlio maschio, sopra il cielo della "lucente" Delo, omaggiarono il giovane Apollo cigni sacri, che solcarono il cielo per sette giri. Il padre Zeus gli fece dono di un carro trainato proprio dai cigni. I cigni sacri guidarono il carro verso i cieli del Nord, ove era la loro patria, e gli Iperborei, che vivevano in un paese, al di là della Terra del Vento del Nord, caratterizzato da un cielo sempre terso, si votarono ad Apollo, onorandolo costantemente. Dopo un anno vissuto sulle rive dell'Oceano, il bellissimo dio si recò a Delfi (Call. *Inno a Delo; ad Apoll. Piz.; Inn. Om. Ad Apollo*).

Giove scelse le sembianze di un cigno per sedurre Nemesi, tramutata in Oca. Nemesi tentò in tutti i modi di sfuggire alla violenta passione che Zeus nutriva per lei. Per evitare l'incontro, la dea si trasformò in mille modi diversi, ma quando si mutò in oca il dio, trasfigurato in un cigno riuscì a possederla. Nemesi mise al mondo un uovo, che abbandonò. Alcuni pastori trovarono l'uovo in una siepe, lo presero e lo consegnarono a Leda. Da quell'uovo, serbato con cura da Leda, sarebbe nata Elena.

La vicenda più nota è quella di Zeus e Leda. Zeus, innamorato di Leda, fedele moglie di Tindaro, non riuscendo ad avvicinare la donna, avrebbe utilizzato uno stratagemma per sedurla: si mutò in cigno, e quando la donna si accostò al bellissimo animale per accarezzarlo, il dio la fece sua. Nella medesima notte la donna sarebbe stata amata dal marito. Dopo nove mesi nacquero due coppie di gemelli, Castore e Polluce ed Elena e Clitennestra. Polluce ed Elena in questo caso sarebbero figli semi-divini e Castore e Clitennestra prole umana (Apd. *Bibl. storica*, 3, 10,7; Ig. *Fab.* 77).

Nel racconto poetico di Manilio è descritta la dimora celeste del Cigno, meritevole di assurgere a costellazione per volontà di Giove: "*Subito prossima [al Serpente] la sede del Cigno, cui Giove in persona in cielo / diede luogo, prezzo della bellezza con la quale sedusse l'amante, /*

quando il dio discese mutato in forma di uccello di neve. / [e insinuò il voluminoso corpo in grembo alla fidente Leda] / Anche ora, rivestito di stelle, vola sulle ali distese" (*Astron.* 337-341).

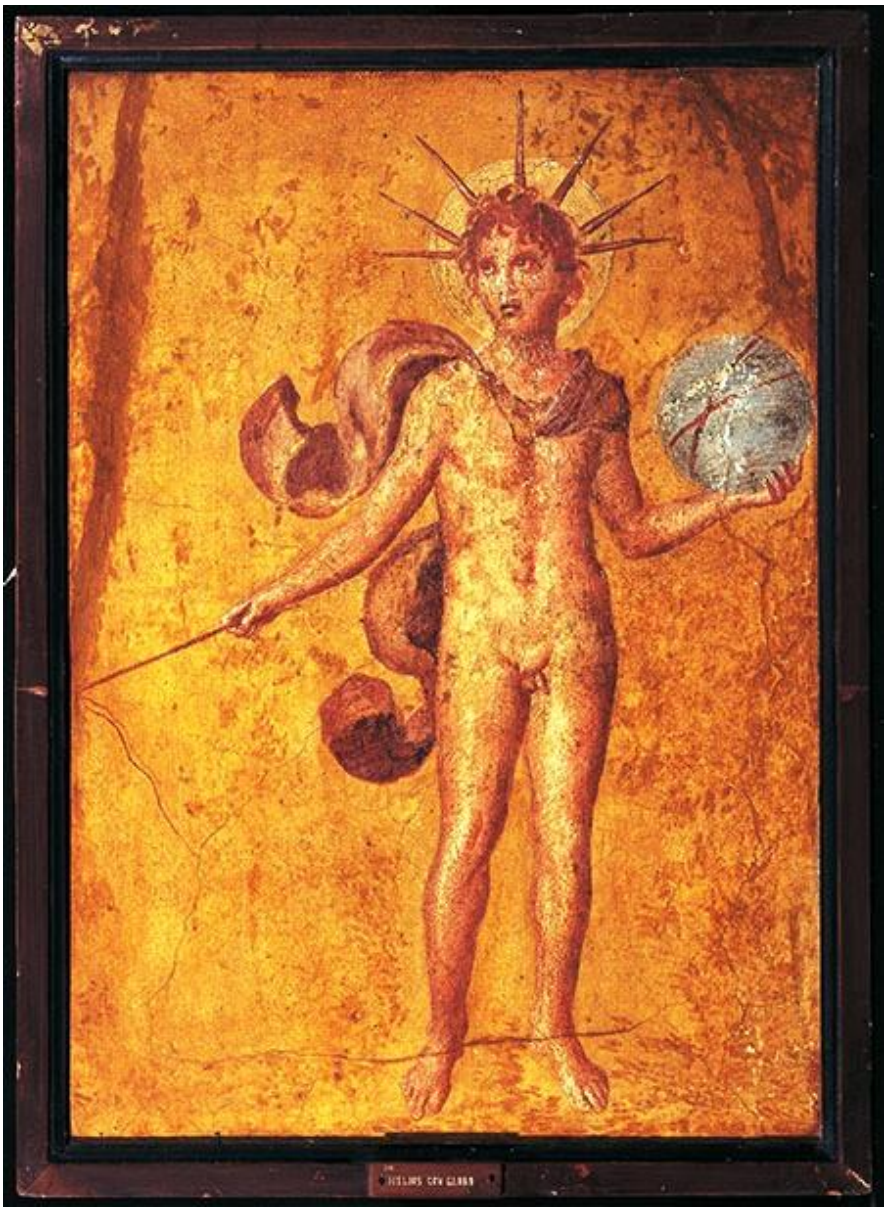
La costellazione del cigno, una serie di stelle sulle ali spiegate, è situata in cielo subito dopo quella del Serpente (anch'esso legato ad Apollo). Il corpo sottile con le ali gremite di stelle era già presente nei *Fenomeni* di Arato, il quale colloca le ali del cigno tra Cèfeo, a destra, e la costellazione del Cavallo, a sinistra (420-9). Nota anche con il nome di "Croce del Nord", la costellazione è nota sin dai tempi remoti; immagini della tipica "croce" sono visibili con incisioni di epoca preistorica. Deneb (α Cigni) è la stella più luminosa, di magnitudo 2. La costellazione fa parte del cosiddetto "Triangolo estivo", comprendente inoltre l'Aquila, la *Lyra*, la *Sagitta* e il *Delphinus*.

Il segno zodiacale dei Gemelli è fortemente connesso a Leda e al Cigno, presente prepotentemente in *Megale Hellas*, grazie all'intervento dei quali la battaglia tra Locri e Crotone ebbe il vincitore prescelto dagli dèi. Si disse che i Dioscuri, Castore e Polluce, con purpuree clamidi svolazzanti, su candidi cavalli, giganteschi e impetuosi, avrebbero messo in fuga i Crotoniati, dopodiché si sarebbero dileguati. Le teste dei Dioscuri si vedono sul recto di una moneta della prima metà del III secolo, che porta sul retro la figura di Zeus seduto in trono (i tipi sono imitazione di quelli delle monete argentee dei Bruzi).

Un acroterio di un tempio di contrada Marafioti (E. Langlotz, M. Hirmer, *Die Kunst der Westgriechen*, 1963, tav. 124) mostra un giovane cavaliere nudo che sta cavalcando una sfinge. Questa a differenza delle normali sfingi, ha braccia umane, con le quali sostiene i piedi del cavaliere. L'immagine trova riscontro negli acroteri di marmo del tempio ionico di contrada Marasà, sempre a Locri, dove il cavallo di ognuno dei due Dioscuri, che stanno scendendo, viene sostenuto da un tritone con la barba. Dalla schiena si allunga una coda di drago marino, il cui attacco è ricoperto da una veste. La celebre battaglia della "Sagra" è descritta da Strabone: "*Dopo Locri il fiume che, con termine femminile, chiamano Sagra; presso questo fiume sono gli altari dei Dioscuri, intorno ai quali 10.000 Locresi, alleati con i Regini, essendosi scontrati con 130.000 Crotoniati, riportarono la vittoria: da qui, dicono, derivi il motto rivolto agli increduli: "più vero di quello che accadde alla Sagra". Alcuni aggiungono anche la favola che in quello stesso giorno la notizia dell'accaduto fu portata a quelli che si trovavano ad Olimpia durante lo svolgimento dei Giochi e che la velocità della notizia fu ritenuta come prova della sua veridicità. Dicono che questa sconfitta sia stata la ragione per cui i Crotoniati continuarono ad esistere non molto tempo ancora, a causa della moltitudine degli uomini che ancora perirono*." (VI, 1, 10).

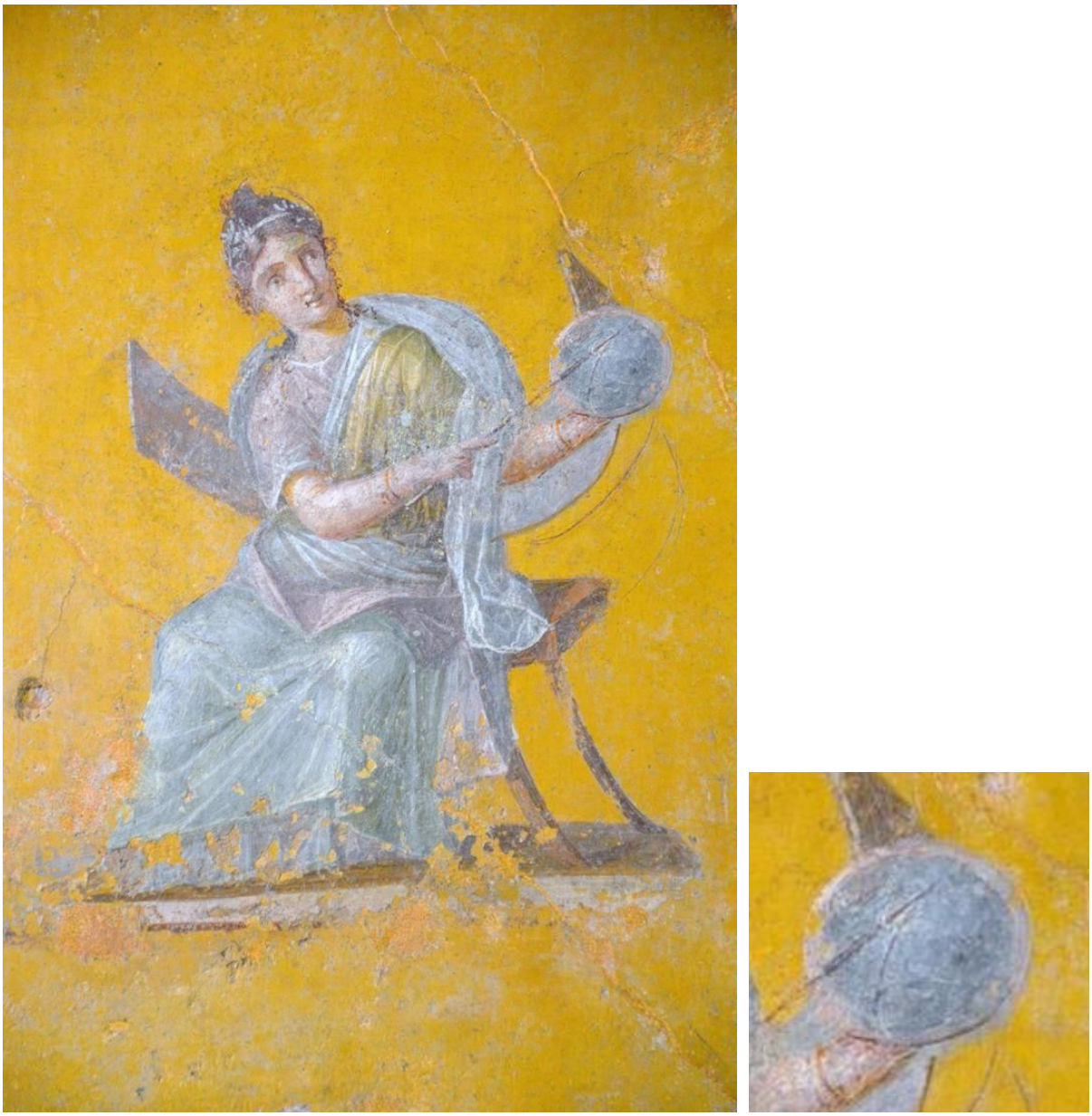
***

Nel corso del tempo l'abitudine di utilizzare la sfere armillari come modello prosegue. Ancora di ambiente magno-greco è una pittura parietale pompeiana, dove una sfera attraversata da circoli è nelle mani di Apollo Cosmocrator. L'affresco della casa di Apolline in Pompei, ora al Museo Nazionale di Napoli, rappresenta il dio Apollo con il capo raggiato, nella mano destra la frusta per guidare il cocchio del cielo e nella sinistra una sfera, nella quale sono visibili alcuni circoli. La raffigurazione è più schematica, con numero inferiore di informazioni.



Figg. 6 e 7 – Apollo Cosmocrator. Affresco raffigurante il dio Sole, Apollo-Helios con la sfera celeste a simboleggiare la sua regalità sul movimento degli astri e del Cosmo. A destra il particolare della sfera. Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei, inv. 8819.

Al significato scientifico si sovrappone, dal I secolo in poi, il senso simbolico, che diventerà prevalente nelle raffigurazioni iconografiche. Proveniente da Pompei, la Musa dell'astronomia, Urania, facente parte del ciclo delle Muse, nella casa di Iulia Felix (62-79 d.C.), recentemente restaurato, ha in mano una sfera celeste, suo attributo assieme alla verga. La sfera è simile alla precedente, ove si distinguono due armille.



Figg. 8 e 9. Pompei. Affresco di Urania, la musa dell'astronomia, con la sfera celeste. A destra il particolare della sfera.

Ancora più precisa è la sfera dell'affresco proveniente dal triclinio di Moregine, complesso situato a circa 600 metri a Sud delle mura di Pompei, emerso nel 1959 durante i lavori dell'autostrada Salerno-Reggio Calabria, e di recente restaurati (vedi figg. 10, 11).

Il triclinio A (il triclinio B è dedicato ai Dioscuri) è dedicato alle Muse, alle arti e alle scienze, con al centro la figura Apollo. Sullo sfondo color rosso pompeiano, la musa Urania ha nelle mani un globo che ripresenta lo stesso modello di Solunto, cinque sfere celesti, visibili solo in un emisfero con al centro l'equatore e desumibili gli altri circoli, tropicale e polare, intersecate dai coluri e dalla fascia zodiacale, con all'interno, la terra (si ringrazia la direzione e il complesso museale di Pompei per avermi concesso la possibilità di fotografare l'affresco).

Figura 10 – Pompei I secolo. Triclinio di Moregine. Affresco della musa Urania.

Figura 11 – Pompei I sec. Triclinio A in località Moregine. Particolare della sfera.

Un affresco di epoca neroniana, noto come “planisfero di Stabia”, mostra la valenza iconografica dell’arte ispirata dall’astronomia. La pittura rappresenta un’allegoria del “tutto”, nel quale sono comprese le stagioni. È un globo trasparente, dove circoli disegnati, una sorta di nastri piatti, hanno valenza scientifica. Due fasce sono verticali e si dividono ai poli della figura, in alto a destra, forse una deformazione della prospettiva. La terza fascia si articola attorno a un asse non materializzato, posto sul piano dell’orizzonte e perpendicolare all’asse immaginario degli altri due cerchi. I poli sono visibili sul cerchio verticale esterno, tale cerchio, visto dai poli è obliquo e forma un angolo di circa 45° con il piano dell’equatore. È visibile solo la parte alta, ma si presume la restante, nascosta dalle allegorie delle stagioni. Nonostante l’eccessiva angolazione, più del doppio del dovuto, è stata riconosciuta in codesto cerchio obliquo l’eclittica, e negli altri due circoli i coluri, in quanto il cerchio esterno segna i punti dell’equinozio, l’altro quelli del solstizio.

Sul piano iconografico la rappresentazione costituisce una novità: lo zodiaco/eclittica, generalmente ritratto di profilo rispetto a chi osserva, quindi in diagonale, è qui riprodotto di fronte. Potrebbe costituire una scelta dell’artista che ha deliberatamente scelto di sceverare dal globo gli altri cerchi: tropici, equatore e cerchi polari, che avrebbero levato leggibilità alle allegorie interne.

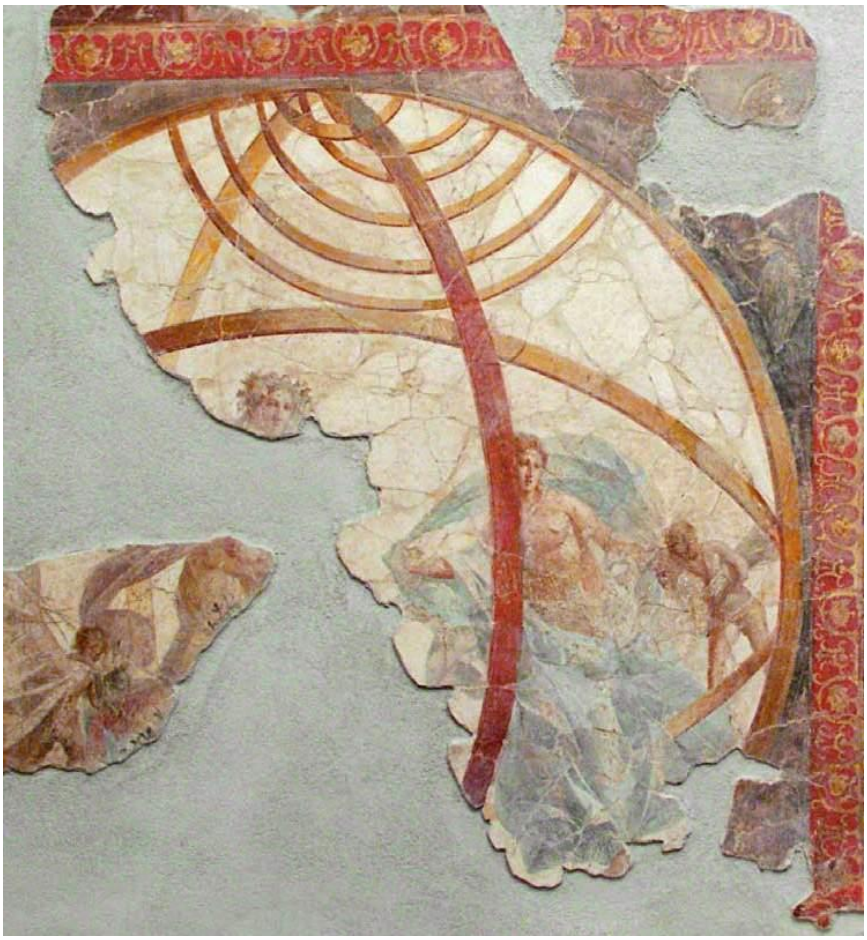


Figure 12 e 13. – Metà del I sec. d.C. Antiquarium di Stabia. Particolare del Soffitto del portico, II peristilio. Villa San Marco.

Conclusioni.

In un contesto privilegiato come quello di Solunto (non distante da Panormo - Palermo), paese arroccato su uno sperone di roccia affacciato sul mare, in un periodo privo di inquinamento luminoso, lo sguardo verso il cielo consentiva una lettura didascalica delle forme luccicanti che il firmamento compone. Le storie conseguenti, fiorite in Grecia e in Italia Meridionale e note come "miti" rendevano la visione notturna dello spettacolo cosmico fruibile a tutti. Se si considera inoltre la talassocrazia che vigeva nel bacino Mediterraneo dal dominio dei mari da parte dei Fenici, che non a caso avevano fondato colonie anche in Sicilia, prima, dei Greci e dei Romani poi, le conoscenze astronomiche erano importanti per la sussistenza stessa delle comunità che costituivano le *poleis*, le città marittime, le colonie, soprattutto per quanto concerne la navigazione d'alto corso.

Non sorprende perciò la quantità di immagini relative al cosmo, metaforiche o scientifiche, che si incontrano, né meraviglia la bellezza e in alcuni casi la precisione astronomica che tali esempi iconografici dimostrano.

Questo breve percorso vuole essere un semplice inizio di uno studio che merita approfondimenti maggiori.

Ringraziamenti

Si ringraziano in questa sede le sovrintendenze di Pompei e della Sicilia, e sono in debito con Mario Codebò e Giuseppe Veneziano per i lauti, copiosi e soprattutto costruttivi consigli, donati con generosità encomiabile.

Archeoastronomia ed esoterismo negli edifici medievali

Marisa Uberti

(Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici, www.duepassinelmistero.com)

Con questa relazione ho inteso portare a conoscenza degli astanti un'interessante iniziativa che ha preso avvio nel gennaio 2015 ad opera dell'astrofisico Adriano Gaspani. Si tratta di un progetto basato su corsi di archeoastronomia, da livelli base a quelli più avanzati, con parti teoriche e pratiche, che si svolgono in provincia di Bergamo (San Pellegrino Terme) e ai quali possono partecipare studiosi e appassionati della materia (la quale, com'è noto, non ha tuttora una propria facoltà universitaria). Avendo partecipato ad alcuni di questi corsi (che durano un fine settimana a cadenza non periodica e fissata dal docente), ho trovato pertinente parlarne in un seminario organizzato dall'A.L.S.S.A., che promuove lo sviluppo degli studi archeoastronomici.

In particolare, ho discusso dell'ultimo corso in ordine di tempo cui ho partecipato, il 29-30 Gennaio 2016, intitolato "*Astronomia, Geometria, Simbolismo cosmico ed esoterico nelle chiese e nei castelli medioevali. Il punto di vista dei costruttori*". In esso Adriano Gaspani è andato oltre l'approccio tecnicistico e prettamente scientifico impiegato nell'analisi archeoastronomica perché c'è da tenere presente una componente molto rilevante, quella "esoterica" o *nascosta* dell'architettura degli "edifici di potere", chiese e castelli costruiti durante il Medioevo.

Il termine **esoterico** è stato purtroppo abusato nel corso del tempo e specialmente con l'avvento della cosiddetta "New-Age", che lo ha annacquato e stravolto. Ma, secondo il vocabolario Treccani, si dicono **esoteriche** "*le dottrine e gli insegnamenti segreti che non devono essere divulgati perché destinati a pochi*". L'esoterismo si esprime attraverso un proprio codice o linguaggio filosofico che solitamente si collega al mondo greco, essendo stato usato da Aristotele per i soli discepoli (contrapposto a **essoterico).** Naturalmente l'esoterismo esisteva anche prima dei greci; si può dire che ogni cultura abbia avuto un'espressione esoterica del Sapere. Il Medioevo europeo non vi sfuggì e in ambito costruttivo alcune "gilde" o "confraternite di mestiere" seppero codificare negli edifici religiosi e civili di potere questa sapienzialità che va sotto il nome di "Tradizione". Essa comprendeva discipline racchiuse nelle **Sette Arti Liberali**: Grammatica, Retorica, Logica (Trivio), Aritmetica, Geometria, Astronomia, Musica (Quadrivio). A queste bisogna aggiungere l'astrologia, la geomanzia, la gnomonica, strettamente legate alle scelte operative e costruttive (luogo, "momento migliore", un determinato metodo di allineamento, ecc.). Poco importa se oggi certi aspetti appaiono opinabili e poco scientifici: a quel tempo ci credevano e per comprendere veramente l'architettura medievale con le sue correlazioni celesti, dobbiamo calarci nel pensiero e nelle credenze del mistico Medioevo, in cui anche i Cavalieri Templari adottarono un "Codice Astronomico" specifico per le loro costruzioni. La sfida dei moderni archeoastronomi è proprio quella di decodificare il Codice …

Per comprendere un po' meglio si deve ricordare che nel Medioevo si facevo largo uso dell'astrologia. Esistevano numerosi testi che gli architetti medioevali impiegavano, attraverso i quali oggi possiamo ricostruire quali fossero i precetti da rispettare nel caso fosse richiesto di costruire una chiesa, un castello, o addirittura un intera città, e confrontarli con quanto ci è archeoastronomicamente noto di una determinata costruzione.

Durante il medioevo l'edificazione di un castello doveva soggiacere a regole ben precise di orientazione astronomica degli assi di simmetria del suo corpo di fabbrica, ma anche nello stabilire il periodo in cui il rito di fondazione doveva essere celebrato. Uno dei testi medievali più *gettonati* fu redatto da Guido Bonati da Forlì, matematico, astronomo e astrologo attivo a Parigi durante il XIII secolo e si intitola "*Decem continens tractatus astronomiae*", di cui si dispone di un'edizione pubblicata a Basilea nel 1550.

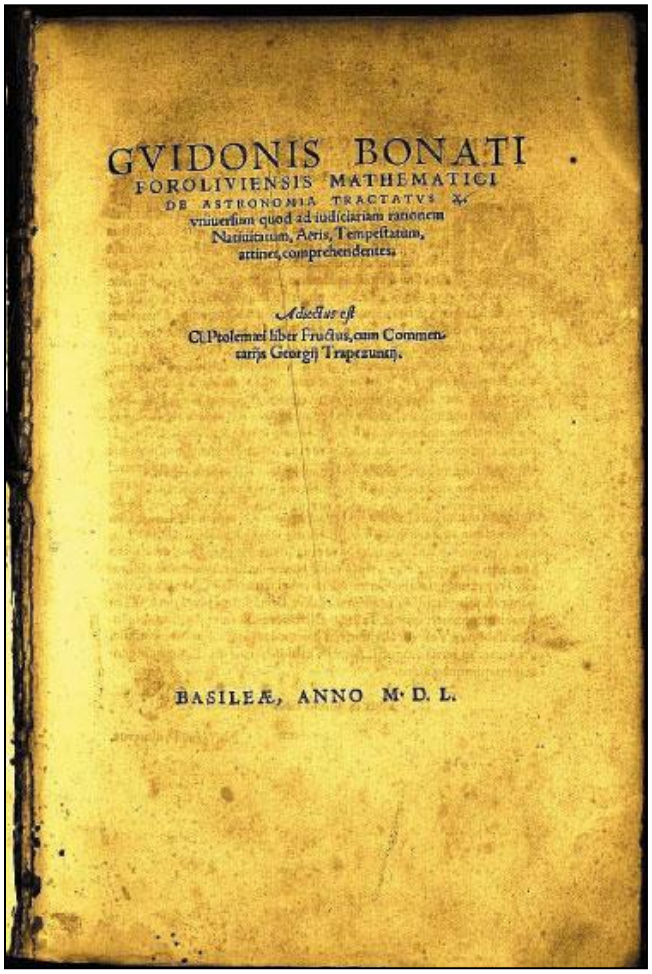


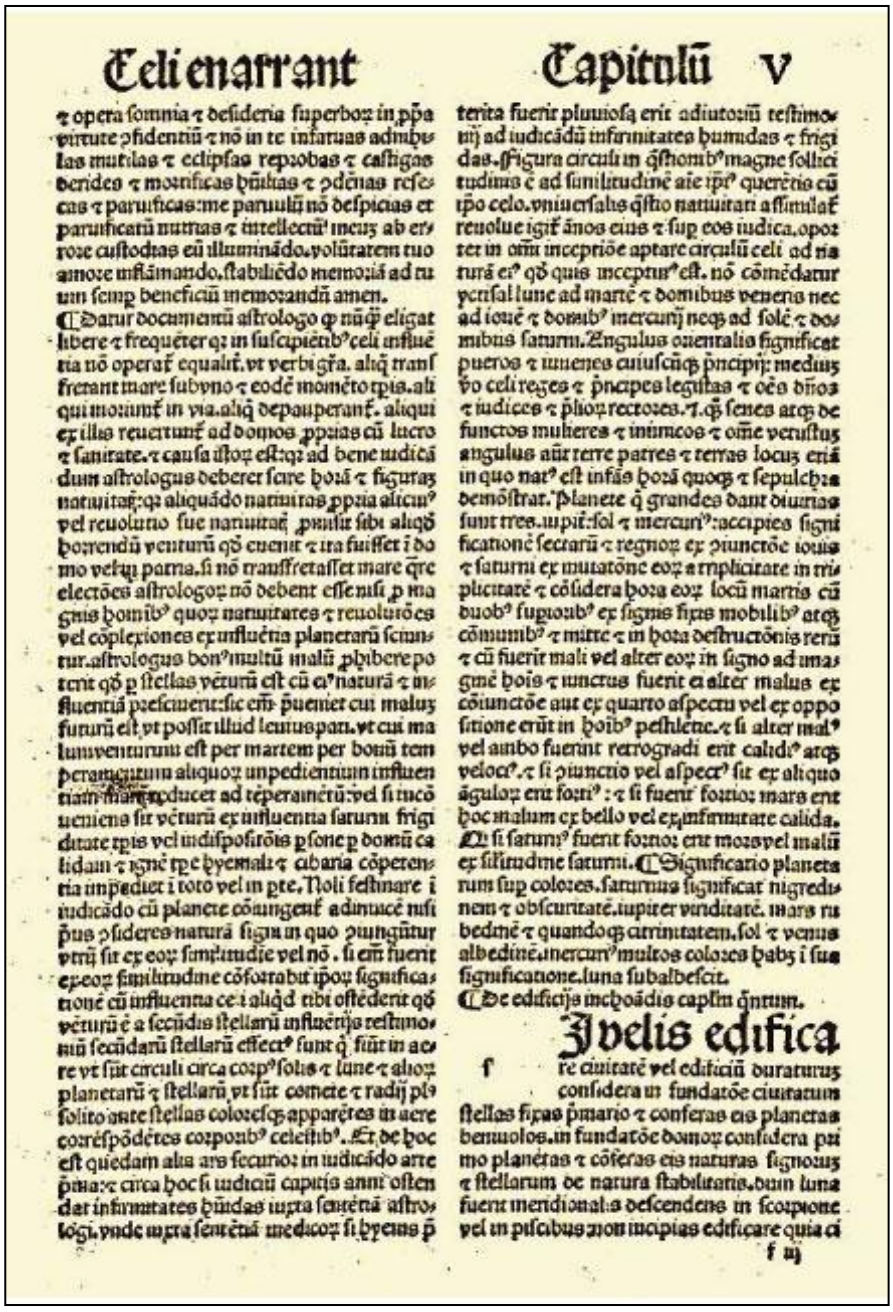
Figura 1. Frontespizio del *De Astronomia Tractatus X* di Guido Bonati da Forlì (noto anche come *Decem continens tractatus astronomiae*) nell'edizione veneta del 1506.

In esso l'autore mette in evidenza che le chiese, essendo centri di potere divino, dovevano essere innalzate in base a scrupolose regole rituali seguendo il corso dei cieli e dovevano essere edificate quando si verificano talune congiunzioni astrali favorevoli. In particolare l'epoca di fondazione delle chiese era scelta in accordo con la levata all'orizzonte, per la prima volta durante l'anno, delle stelle della costellazione dell'Ariete, quindi il periodo scelto era di poco successivo all'equinozio di primavera ed era in accordo con le regole astronomiche della celebrazione della Pasqua cristiana. I lavori edilizi dovevano rigorosamente cominciare quando particolari eventi astronomici erano favorevoli. Ad esempio, secondo Jean Ganivet: «*Si velis aedificare aedificium duraturum, considera in fundazione stallas fixas in primario et conferas eis planetas benevolos*» (Jean Ganivet, "Coeli enarrant", Lione 1406) «*Se vuoi edificare un edificio durevole, nella fondazione osserva primariamente le stelle fisse e paragona ad esse i pianeti benevoli*». Quindi non solo la levata eliaca delle stelle dell'Ariete definiva il periodo stagionale più favorevole, ma le posizioni planetarie, soprattutto quelle di Marte e Giove, nelle costellazioni zodiacali stabilivano gli anni più adatti per l'edificazione degli edifici, soprattutto quelli di rilevante importanza come i castelli.

Sia il Bonati che il Ganivet riportano esplicitamente i precetti da rispettare scrupolosamente nel caso dell'edificazione di diverse tipologie di edifici. Interessante è andare a leggere quali fossero i momenti favorevoli o sfavorevoli; nel caso dei castelli veniva specificato che la data di inizio si doveva scegliere quando:

- la Luna non deve essere in congiunzione con Saturno
- Marte non deve trovarsi in una posizione sfavorevole
- La Luna non deve essere all'ascendente
- La Luna non deve mai essere nel segno del Cancro
- La Luna non deve trovarsi in una costellazione sfavorevole per quel periodo
- Saturno deve essere posto nella XI o XII casa astrologica

Era invece considerato molto favorevole il fatto che la Luna si trovasse nel segno del Sagittario, governato da Giove (pianeta considerato molto favorevole).



Celi enarrant

Capitulū V

Figura 2. Estratto di una pagina del capitolo V del manoscritto *Coeli enarrant*, redatto nel 1406 da Jean Ganivet e pubblicato a Lione. In basso a destra si legge: "*Si velis aedificare aedificium duraturum, considera in fundazione stallas fixas in primario et conferas eis planetas benevolos*" ("Se vuoi edificare un edificio durevole, nella fondazione osserva primariamente le stelle fisse e paragona ad esse i pianeti benevoli").

Nel Medioevo si attribuiva al pianeta Saturno un'influenza precisa sulle costruzioni, che venivano iniziate quando esso era visibile nel cielo, di tipo lungamente duraturo, quindi un castello la cui edificazione iniziava con Saturno visibile nel cielo sarebbe durato per lunghissimo tempo.

Anno, mese, giorno e perfino l'ora costituivano una sorta di "segreto militare" nella costruzione di un castello medievale, perché erano scelti in funzione di una congiunzione astrale favorevole, che però rendeva vulnerabili tali fortificazioni nei momenti in cui ricorreva una congiunzione avversa. Il simbolismo astronomico si doveva armonizzare con le credenze astrologiche (a quel tempo tutt'altro che superstizioni) e a tal fine vi era uno scrupoloso studio di base del cielo, un attento calcolo dei transiti planetari che veniva eseguito da menti esperte che appartenevano ad una *élite culturale* che aveva grandi responsabilità, alla luce di quanto abbiamo appreso. Essendo la trasposizione sul terreno dell'ordine cosmico, il castello medievale (ma anche una chiesa) doveva rispondere a precisi requisiti ed esistevano almeno tre modi conosciuti per edificarlo:

- secondo l'antico rito etrusco-romano (relativo alla fondazione delle città trasponendo le direzioni celesti fondamentali sulla Terra, soprattutto quelle cardinali, quelle solari solstiziali e quelle lunistiziali lunari, tramandato in varie forme da moltissimi autori); la posa della prima pietra, dopo aver calcolato debitamente il momento favorevole a fondarlo, avveniva alla presenza di un alto prelato che, con preghiere opportune, richiamava l'attenzione e la benevolenza della divinità sull'opera che veniva iniziata;

- secondo le nuove tecniche operative medioevali, tracciando la pianta dell'edificio direttamente sul terreno utilizzando le tecniche sviluppate dagli agrimensori romani e tramandate in testi come il *De Geometria* di Gerberto d'Aurillac (papa Silvestro II);

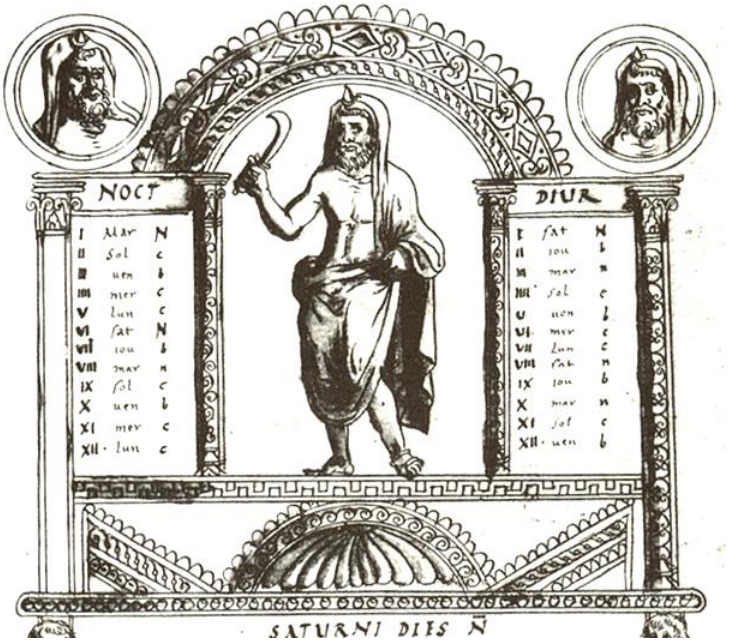
- L'ultimo modo era proprio quello praticato dagli architetti del Medioevo che consisteva nel disegnare preventivamente sulla carta, in pianta e in alzato, tutto l'edificio, affinché potessero poi essere riportati in scala nelle dimensioni reali.

La mia esposizione si è limitata a dare una breve infarinatura di un argomento molto complesso, che Adriano Gaspani ha ottimamente spiegato in alcuni suoi articoli, libri e nei suoi corsi tematici. In qualità di relatrice ho cercato di focalizzare alcuni punti principali.

OSSERVATORIO ASTRONOMICO
di GENOVA
Università Popolare Sestrese
Piazzetta dell'Università Popolare, 4
16154 GENOVA Italy
Tel. UPS (39-10) 6043247
Tel. Osservatorio (39-10) 6042306

XVIII Seminario di Archeoastronomia
Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici
Genova, 19-20 marzo 2016

Giuseppe Veneziano



L'astronomia nelle feste dell'antica Roma

ver. 1.0 anno 2016

L'astronomia nelle feste dell'antica Roma

Abstract

The Romans were devoted to many gods and for each of these there was a special feast. In this report it will be examined, in particular, those deities related to seasonal and agricultural activities, which were part of the ancient history of the city. Then we will consider those most closely related to astronomy: the festival of *Robigalia* – connected with the star Sirius – and those about the two solstices, i.e. the *Saturnalia* to the winter solstice, and the one dedicated to *Fors Fortuna* to the summer solstice. These festivals reveal a practice of worship of celestial objects but also, and above all, a practical observation of celestial phenomena for calendrical purposes.

Riassunto

I Romani erano devoti a molte divinità e per ognuna di queste vi era una particolare festività. Nella relazione vengono prese in esame in particolare quelle che avevano a che fare con le divinità legate alle attività stagionali ed agricole, che facevano parte della storia arcaica della città. In seguito verranno prese in considerazione quelle più strettamente legate all'astronomia: la festa dei *Robigalia*, connessa con la stella Sirio, e quelle dei due solstizi, cioè i *Saturnalia* al solstizio invernale, e quella dedicata a *Fors Fortuna* al solstizio estivo. Queste feste rivelano una pratica di culto degli oggetti celesti ma anche, e soprattutto, una pratica osservativa dei fenomeni celesti ai fini calendariali.

Résumé

Les Romains ont été consacrés à de nombreux dieux et pour chacun d'eux, il y avait une fête spéciale. Dans le rapport, il sera examiné en particulier ceux qui ont eu à voir avec les divinités liées aux activités saisonnières et agricoles, qui faisaient partie de l'histoire ancienne de la ville. Après, nous allons examiner les plus étroitement liés à l'astronomie: la fête des Robigalia – connecté avec l'étoile Sirius – et ceux des deux solstices, que le Saturnales au solstice d'hiver, et celui consacré à *Fors Fortuna* au solstice d'été. Ces festivals révèlent une pratique du culte des objets célestes, mais aussi, et surtout, une observation pratique des fins calendrical de phénomènes célestes.

L'astronomia nelle feste dell'antica Roma

Giuseppe Veneziano

(Osservatorio Astronomico di Genova)

Sommario

1. L'uomo, il cielo e le stagioni
2. Fenomeni eliaci e calendari agricoli
3. Anno sidereo e anno tropico
4. Le feste agricole
5. Sirio ed i *Robigalia*
6. Le feste solstiziali
7. Le feste del solstizio invernale: i *Saturnalia*
8. La festa del solstizio estivo: *Fors Fortuna*

1. L'uomo, il cielo e le stagioni

Quello tra l'uomo e il cielo è sempre stato un rapporto strettissimo. Un rapporto nato ai primordi della storia umana sulla Terra, quando i primi esseri umani sentirono l'assoluta necessità di decifrare le leggi che governavano i cicli fondamentali della natura; quella natura che con il suo perenne trasformarsi e il suo ciclico magico rinnovamento rendeva possibile la sopravvivenza delle antiche comunità.

Ma perché osservare gli astri? I primi punti di riferimento per l'uomo dell'antichità furono sicuramente i due luminari maggiori: la Luna e il Sole. Per le popolazioni nomadi che seguivano i greggi e le mandrie nei loro spostamenti, assunse particolare importanza la Luna con l'alternanza periodica delle sue varie fasi. Invece per le culture agricole, generalmente più stanziali, l'osservazione della posizione del sorgere e del tramontare del Sole sull'orizzonte, o il variare dell'ombra di un palo piantato verticalmente nel terreno (gnomone), dava la possibilità di scandire il susseguirsi delle ore, dei giorni e delle stagioni, e in base a questi di programmare tutte quelle attività atte alla sussistenza, quali agricoltura, caccia, pesca, etc.

I ricorrenti cicli del Sole, della Luna e delle stelle in concomitanza con i cicli della natura, spinsero i nostri predecessori a pensare che ci fosse una misteriosa relazione di dipendenza che costringesse le vicende terrene a seguire un supremo ordine cosmico. Erano gli astri a scandire i ritmi della natura, e il movimento di questi sulla volta celeste rappresentavano la chiave per risolvere o svelare il disegno supremo dal quale dipendeva il divenire di tutte le cose. Fu questo lo stimolo iniziale che spinse le antiche popolazioni a voler "misurare", con metodi propri, le evoluzioni degli astri nel cielo. L'osservazione del cielo divenne così una consuetudine che pervase tutte le culture del mondo e che influì sulla più profonda sfera spirituale dell'uomo. Infatti, gli studi in questo campo hanno dimostrato che in numerosi siti archeologici vi è una stretta correlazione tra luoghi di culto e l'osservazione del cielo.

2. Fenomeni eliaci e calendari agricoli

I calendari dell'antichità, con i loro riti e le loro feste, erano strettamente legati ai lavori agricoli e ai ritmi della natura. Nell'antica Grecia, Esiodo (VIII-VII secolo a.C., *Le opere e i giorni*) e Arato di Soli (circa 310-240 a.C., *Fenomeni*) avevano messo in correlazione i fenomeni astronomici con le stagioni. Sui *parapegmata*, antichi calendari di pietra, venivano annotati dati astronomici e meteorologici. Ma, in precedenza, già altre culture (ad esempio Egizi, Sumeri, Assiro-Babilonesi e Fenici) avevano messo a frutto calendari che mettevano in collegamento i cambiamenti climatici stagionali – conoscenza utile ad una pratica agricola – con fenomeni celesti quali le fasi lunari, la posizione in cui il Sole sorgeva o tramontava sull'orizzonte e le levate o i tramonti eliaci di vari astri.[219] In questo caso i termini "levata" e "tramonto eliaco" sono da intendere nel senso più ampio del termine, anche se astronomicamente non corretto. Le osservazioni degli antichi infatti, non si basavano esclusivamente sull'apparizione della stella ad

[219] La levata eliaca di una stella indica il fenomeno del sorgere dell'astro esattamente all'alba, o in altre parole, la prima apparizione dell'astro subito prima del sorgere del Sole, dopo un periodo di tempo durante il quale la stella non era stata visibile, trovandosi al di sopra dell'orizzonte soltanto nelle ore diurne. Tale fenomeno è stato utilizzato da molti popoli antichi per il calcolo dei calendari, associando l'inizio dei mesi o delle stagioni alla levata eliaca di specifiche stelle.

oriente prima del sorgere del Sole (levata elìaca) o della stella ad occidente subito dopo il tramonto del Sole (tramonto elìaco), ma si estendevano anche a tutte le altre combinazioni; cioè all'ultima stella visibile ad occidente mentre il Sole sorgeva ad oriente (tramonto acronico) o della prima stella che appariva ad oriente dopo che il Sole era tramontato ad occidente (levata acronica).

Da questi fenomeni astronomici erano chiaramente da escludere quelli che non si ripetevano con una certa periodicità, e che quindi non potevano essere utilizzati come indicatori calendariali, quali ad esempio i caotici moti planetari, l'apparire di comete o di stelle novae, anche se in molti casi questi fenomeni venivano comunque registrati.

I fenomeni eliaci

I cosiddetti fenomeni eliaci sono sostanzialmente quattro e cioè la levata e il tramonto eliaco, la levata e il tramonto acronico.

La levata eliaca (o "sorgere eliaco") di una stella si riferisce al primo giorno in cui la stella è visibile ad occhio nudo ad oriente, prima del sorgere del Sole. In tal caso la stella appena sorta si trova pochi gradi sopra la linea dell'orizzonte astronomico locale, mentre il Sole è ancora alcuni gradi sotto di esso; il cielo è in questo caso già relativamente rischiarato dalla luce del Sole che sta per sorgere.

Il tramonto eliaco di una stella si riferisce invece all'ultimo giorno di visibilità ad occhio nudo dell'astro appena dopo il tramonto del Sole. In questo caso la stella è in procinto al tramonto all'orizzonte occidentale subito dopo il Sole e rimane visibile per pochissimo tempo.

La levata acronica di una stella si riferisce al primo sorgere dell'oggetto, all'orizzonte orientale subito dopo il tramonto del Sole ad occidente. L'astro diventa visibile a causa della diminuzione della luminosità del cielo all'imbrunire man mano che il Sole scende sotto l'orizzonte locale.

Il tramonto acronico di una stella si riferisce all'ultimo giorno di visibilità ad occhio nudo dell'astro poco prima del suo tramonto all'orizzonte occidentale mentre dall'orizzonte opposto (quello orientale) il Sole sta per sorgere.

Le maggiori annotazioni archeologiche dell'antichità depongono a favore dell'osservabilità degli eventi eliaci perché erano più facilmente osservabili, mentre gli eventi acronici erano meno seguiti in quanto il margine d'errore che poteva essere raggiunto mediante l'osservazione visuale era considerevolmente più elevato rispetto a quello dei fenomeni eliaci.

Anche i Celti, in Europa, calibravano la cadenza della quattro feste fondamentali dell'anno celtico basandosi sulle date di levata eliaca di quattro brillanti stelle.

I fenomeni eliaci sono parte integrante della ciclicità del cielo, per cui molte culture antiche che praticavano l'osservazione del cielo li inclusero nella lista degli eventi celesti ritenuti degni di attenzione e registrazione al fine della compilazione e dello sviluppo di una qualche forma di calendario. Ma non solo. Molti di questi fenomeni hanno influenzato anche le festività rituali di numerose popolazioni per il fatto che permettevano di correlare eventi astronomici che avvenivano in date ben precise durante l'anno con eventi meteorologici e stagionali di particolare impatto economico e sociale, che implicavano cioè la pianificazione delle attività agricole, venatorie e commerciali.

Le popolazioni Maya dividevano il loro calendario rituale in quattro sezioni sulla base delle date della levata eliaca del pianeta Venere. Questo fenomeno veniva correntemente osservato anche a Babilonia da dove si hanno accurate registrazioni cuneiformi sulle tavolette di terracotta. Analoghe osservazioni furono fatte in India e in Cina. I Babilonesi facevano iniziare l'anno con la levata eliaca di Hamal (alfa Arietis). (Gaspani 2010)

Nell'antico Egitto, attorno al 3000 a.C., le piene del Nilo erano state messe in correlazione con la levata eliaca della stella Sirio, la più luminosa del cielo notturno, nella costellazione del Cane Maggiore. Questo fenomeno aveva favorito l'adozione, accanto al calendario ufficiale egiziano, di un "anno agricolo", detto anche "*anno sotiaco*" (da *Sothis*, l'antico nome di Sirio). Quest'ultimo era formato da 365 giorni suddivisi in 12 mesi di 30 giorni, a cui ne erano aggiunti cinque detti "epagòmeni" (dal greco *epagòmenai*). Gli Egizi contavano i giorni all'interno del mese, così come contavano i quattro mesi all'interno delle tre stagioni fondamentali, denominate in base ai corrispondenti periodi agricoli: Inondazione, Semina e Raccolto. (Veneziano 1999, p. 33)

Anche i Celti transalpini regolavano la cadenza delle loro quattro feste annuali fondamentali basandosi sulle date della levata eliaca di particolari stelle. Il loro calendario iniziava il 1° novembre con la festa di *Samain* (la cosiddetta *Trinuxtion Samoni*, letteralmente "le tre notti di Samonios")[220] quando era in levata eliaca la stella Antares, la più luminosa della costellazione dello Scorpione. Attorno al 1° febbraio, c'era poi la festa di *Imbolc*, quando era in levata eliaca Capella, la stella gialla di prima magnitudine della costellazione dell'Auriga. A *Beltaine*, il 1° maggio, sorgeva poco prima del Sole la stella rossa Aldebaran**,** la più luminosa della costellazione del Toro. Il colore della stella si intonava al colore del fuoco associato al dio Belenus. Infine, il 1° agosto, la festa di *Lugnasad* (in onore della divinità celtica più importante, il dio-guerriero Lug) avveniva in corrispondenza della levata eliaca della già menzionata Sirio. (Gaspani 1997, Veneziano 2001)

Figura 1. Il triangolo invernale: la rossa Betelgeuse (in Orione), la bianca e luminosa Sirio (Cane Maggiore) e Procione (Cane Minore). Il loro levare e tramonto eliaco era alla base di molti calendari agricoli e pastorali. (www.spacetelescope.org/images/html/heic0206j.html).

[220] La ricorrenza di questa festa ed i suoi rituali sono confluiti, dopo la cristianizzazione delle popolazioni celtiche, nella festività anglosassone di Halloween o in quella cattolica della Festa di Ognissanti.

3. Anno sidereo e anno tropico

Nel corso della storia, la determinazione della durata reale dell'anno solare ha richiesto numerosi aggiustamenti. Occorre innanzi tutto distinguere tra "anno sidereo" (o siderale) e "anno tropico". L'anno sidereo (o "anno siderale", dal latino *sidus*, stella) è il tempo che impiega il Sole a ritornare nella stessa posizione rispetto alle stelle della sfera celeste, che è poi anche il tempo che la Terra impiega a percorrere un'orbita esatta attorno al Sole. Tale anno è pari a 365,2564 giorni solari medi (cioè 365 giorni, 6 ore, 9 minuti e 10 secondi). Esso è calcolabile in base alla levata eliaca delle stelle ed è il fondamento di molti calendari agricoli dell'antichità. L'anno sidereo è di 20 minuti e 24,6 secondi più lungo dell'anno tropico a causa del moto di precessione dell'asse terrestre.

L'anno tropico (dal greco *tropos*, rotazione) è il vero anno solare, quello su cui si basa il moderno calendario gregoriano. Esso è definibile in termini astronomici come la durata di tempo necessaria perché la longitudine solare media cresca di 360°; esso corrisponde in sostanza al ciclo delle stagioni, cioè al tempo impiegato dal Sole per tornare nella stessa posizione, vista dalla Terra. A causa del moto precessionale della Terra tale posizione viene raggiunta circa venti minuti prima che la Terra compia una rivoluzione completa attorno al Sole (esattamente 20 minuti e 24,6 secondi prima).

In passato l'anno tropico era calcolato come la quantità di tempo fra due consecutivi equinozi vernali (cioè di primavera boreale). Tale durata, però, è leggermente diversa da quella fra due solstizi d'inverno boreale consecutivi (e analogamente fra due solstizi d'estate o fra due equinozi d'autunno consecutivi), dal momento che la velocità della Terra lungo la sua orbita è diversa a seconda del giorno dell'anno che si utilizza come punto di partenza. Essendo l'orbita terrestre leggermente ellittica, per la seconda legge di Keplero, la velocità con cui la Terra la percorre non è costante, ma varia lungo l'orbita: in prossimità del perielio (il punto orbitale più vicino al Sole) essa è massima, mentre in prossimità dell'afelio (il punto più lontano dal Sole) essa è minima. Per questi motivi, pur misurando la durata dell'anno tropico a partire dal punto vernale (anno che è lungo 365,2424 giorni solari medi, cioè 365 giorni, 5 ore, 49 minuti e 3 secondi, ed è quello che è spesso usato per la redazione del calendario solare gregoriano), si è reso necessario definire anche un "anno tropico medio" che è quello a cui ci si riferisce in termini più generali e che è lungo 17 secondi in meno rispetto al precedente (365,2422 giorni solari medi, cioè 365 giorni, 5 ore, 48 minuti, 46 secondi). Le formule riportate sotto riportano la durata dell'anno tropico per i punti principali dell'eclittica. T è calcolato in giorni, mentre y è il numero di anni a partire dall'anno 2000.

$T_{\text{equinozio primavera}}$	$365{,}24237404 + 1{,}0338 \times 10^{-7} \times y$
$T_{\text{solstizio estate}}$	$365{,}241620603 + 6{,}50 \times 10^{-9} \times y$
$T_{\text{equinozio autunno}}$	$365{,}24201767 - 2{,}315 \times 10^{-7} \times y$
$T_{\text{solstizio d'inverno}}$	$365{,}24274049 - 1{,}2446 \times 10^{-7} \times y$

Viste queste difficoltà oggettive nel calcolare l'anno tropico, nell'antichità molte culture facevano partire i loro calendari dal primo giorno di osservabilità all'alba di una particolare stella, basavano cioè il loro calendario sull'anno sidereo. In fondo, l'anno stimato sulla levata eliaca di una stella è ben più visibile e facilmente misurabile rispetto allo spostamento Nord-Sud del punto da cui sorge il Sole all'orizzonte. Non a caso Esiodo, nel libro *Le opere e i giorni* riferiva le varie attività agricole al primo apparire di particolari stelle. Molti studiosi ritengono che nell'antichità, fino ai tempi di Ipparco di Nicea (o Ipparco di Rodi, 190-120 a.C.), si pensava che gli anni misurati con la levata eliaca delle stelle fossero identici agli anni tropici. Secondo questi è proprio ad Ipparco che si deve la scoperta della "precessione degli equinozi", cioè il lento spostamento retrogrado dell'asse terrestre, il quale descrive un moto conico sulla volta celeste che determina un cambiamento della stella verso cui punta l'asse terrestre stesso e ─ come altro effetto ad esso collegato ─ un retrocedimento dei punti di intersezione fra il piano dell'equatore terrestre e l'eclittica, cioè i punti equinoziali primaverile γ e autunnale Ω. (Veneziano 2008) Recenti studi dimostrerebbero invece che la conoscenza della precessione degli equinozi, che causa la differenza tra anno sidereo ed anno tropico, fosse già patrimonio della cultura assiro-babilonese. (Bianchi, Codebò, Veneziano 2005, 2007, 2008; Codebò 2012, 2014)

Nella seguente tabella sono riassunti i dati sopra esposti:

Anno sidereo	365,2564 giorni solari medi	ovvero: 365 d., 6 h., 9 m., 10 s.
Anno tropico vernale	365,2424 giorni solari medi	ovvero: 365 d., 5 h., 49 m., 3 s.
Anno tropico medio	365,2422 giorni solari medi	ovvero: 365 d., 5 h., 48 m., 46 s.

Alla data del 1° gennaio 2000, alle ore 12 (Tempo Terrestre), l'anno tropico medio era esattamente pari a 365,242189670 giorni solari medi. Cambi nella velocità della precessione, nell'orbita della Terra e nella sua rotazione, portano a una variazione della lunghezza dell'anno tropico; tale variazione è di circa 5 millisecondi/anno (ms/y). Più precisamente, l'anticipo viene espresso da una espressione polinomiale, il cui termine lineare è dato da:

$$\Delta_t = -6{,}162 \times 10^{-8} \times y$$

dove y sono gli anni giuliani a partire dal 2000. Anche se tale termine può sembrare piccolo, diventa determinante nella misura di eventi come vengono osservati dalla Terra, come ad esempio per il calcolo delle eclissi nell'antichità. (Veneziano 2013)

4. Le feste agricole

Anche a Roma, numerose feste agricole erano celebrate in corrispondenza dei fenomeni astronomici annuali. Su queste si soffermarono autori dell'epoca, quali Igino nel suo *Astronomicon* (o *De Astronomia*), ma sopra a tutti eccelse sicuramente il poeta Publio Ovidio Nasone (43 a.C.-18 d.C., più noto semplicemente come Ovidio) con la sua opera *Fasti*. In essa la sequenza calendariale delle feste religiose si fonde in una sapiente miscellanea di astronomia, aneddoti e favole – a volte ironici – sulle relative divinità, usanze e tradizioni popolari, storia secolare di Roma, poesia e miti epici di tempi passati. Nonostante ci sia pervenuta in maniera incompleta, questa opera, più di ogni altra, costituisce la fonte più rilevante e attendibile delle credenze religiose romane e ci dà modo di conoscere i relativi riti ed i fenomeni astronomici ad essi associati.

Per esempio, dell'ammasso aperto delle Pleiadi, nella costellazione del Toro, Ovidio riconferma il ruolo preminente che ricoprivano nei calendari rustici e nei miti più antichi. Già Omero[221] ne aveva decantato la bellezza e le aveva descritte tra le decorazioni astronomiche che il dio-fabbro Efesto aveva inserito nello scudo bronzeo forgiato per l'eroe greco Achille. Ma la loro forma armonica era stata celebrata anche da Arato, Cicerone, Igino, Virgilio e Plinio il Vecchio. Nei *Fasti* (IV, 169) Ovidio ne annuncia il tramonto serale verso i primi di aprile, periodo che concorda con i precetti di agricoltura latina esposti nel *De Re Rustica* (XI, 2, 34) di Columella. (De Meis 1991, p. 18) Lo studioso Piero Barale testimonia ancor oggi, tra le genti delle valli alpine piemontesi, un analogo uso delle Pleiadi (con la vicina costellazione di Orione) come indicatore temporale per i lavori agricoli. Il nome dato al gruppo di stelle dai contadini delle valli, cioè *la Pusinà* (cioè la chioccia con i pulcini) si ricollega al mito greco che narrava di sette sorelle che per cinque anni fuggirono attraverso le terre della Beozia dalla bramosia del cacciatore Orione, finché gli dèi per aiutarle le trasformarono in sette colombe (*peleiades*) sotto le cui sembianze fuggirono in cielo. La loro associazione con l'agricoltura sta nel fatto che il loro levare eliaco coincide con l'inizio della mietitura e il loro tramonto eliaco con l'aratura. (Barale, 2000, 2003)

Figura 2. L'ammasso aperto M45 (Pleiadi) nella costellazione del Toro. (Immagine di Fabio Acquarone ripresa il 4 dicembre 2010, Archivio fotografico Osservatorio Astronomico di Genova).

[221] "*Vi fece la Terra, il Cielo e il mare, l'infaticabile Sole e la Luna piena, e tutti quanti i segni che incoronano il cielo, le Pleiadi, le Iadi, la forza di Orione …*" (Iliade, XVIII).

Figura 3. Corteo processionale durante una delle festività romane. Dipinto di Lawrence Alma-Tadema (1870).

Alcune delle cerimonie religiose a carattere agricolo inserite nel calendario romano risalgono in effetti a tempi antecedenti alla data di fondazione della città stessa (fondazione che è posta dagli storici al 21 aprile 753 a.C.). Soprattutto ad aprile, nel pieno del periodo primaverile, quando cominciavano a vedersi i primi effetti della rinascita della vegetazione, c'erano numerose feste legate alla vita e alla fertilità. Alcune di esse erano strettamente legate fra loro:

- Fordicidia o Hordicidia.[222] Festa in onore di *Tellus*, dea romana della terra e della fertilità. Ovidio riferisce che veniva festeggiata il terzo giorno dopo le idi di aprile, cioè il 15 aprile (*Fasti*, IV, 629) e ne descrive così i rituali: pubblicamente sul Campidoglio, o in modo privato, nelle campagne, venivano sacrificate a Tellus delle mucche gravide (*forda bove*, *Op. cit.* IV, 635). La mucca doveva essere gravida perché – come dice lo stesso Ovidio – alla terra piena (e quindi similmente pronta a partorire i frutti) si doveva offrire una vittima piena. Dopo il sacrificio, gli embrioni dei vitelli erano estratti dal grembo delle mucche e bruciati dalle Vestali. Questi riti di fecondità sembrano ricollegarsi ad analoghi riti delle civiltà indoeuropee, in particolare con il rito indiano dell'*Astapadi*, e ancora prima, a quelli della *Grande Madre*, il cui culto si perde nella notte dei tempi.

- Cerealia. Festa in onore di *Cerere* (latino *Ceres*), dea romana del grano e della fertilità e della nascita, nume tutelare dei raccolti, dei fiori, della frutta. Cerere era ritenuta figlia di Saturno (dio dell'agricoltura) e di Opi (dea dell'abbondanza). Ovidio, nel IV libro dei *Fasti*, riferisce che la festa in suo onore durava per sette giorni, a partire probabilmente dal 12 aprile.[223] La sua natura arcaica è indicata dai rituali notturni descritti da Ovidio. Il rituale prevedeva il ricordo del mito di Cerere alla ricerca della figlia perduta Proserpina (rapita da Ade-Plutone). Il *flamine cereales* presiedeva al suo culto. Processioni di donne devote alla dea vestite rigorosamente di bianco erravano per la città con delle torce accese. Successivamente delle torce venivano attaccate alle code

[222] La festa è chiamata *Fordicidia* o *Hordicalia* da Marco Terenzio Varrone (*De re Rustica*, VI, 15; II, 5-6) e *Fordicalia* o *Hordicidia* da Sesto Pompeo Festo (*De mensibus*, IV, 72; *De verborum significatu*, L, 91). Esistono pertanto due grafie, una con la lettera F, l'altra con la H. L'etimologia della parola potrebbe derivare da *fordi*, mucca gravida e *cidia*, uccisione, quindi "uccisione della mucca gravida".

[223] La data e la durata dei festeggiamenti dei Cerealia è incerta. Alcuni ritengono che possa essere dall'11 fino al 19 aprile. Altri che potesse partire dalle idi di aprile (12-13 aprile) o addirittura dal 7 aprile, in modo da non sovrapporsi alla successiva festa dei Fordicidia in onore di Tellus. Col tempo, comunque, le due feste furono spesso associate fino a fondersi tra loro. Ovidio (*Fasti*, I, 671) cita Tellus e Cerere come "madri delle messi" (*frugum matres*).

di alcune volpi che venivano lasciate libere di correre nel Circo Massimo.[224] L'origine e lo scopo di questo rituale sono sconosciute: forse col fuoco si intendeva simbolicamente purificare le coltivazioni proteggendole così da malattie e parassiti o, anche, per aggiungere calore e vitalità alla loro crescita. (Spaeth 1996)

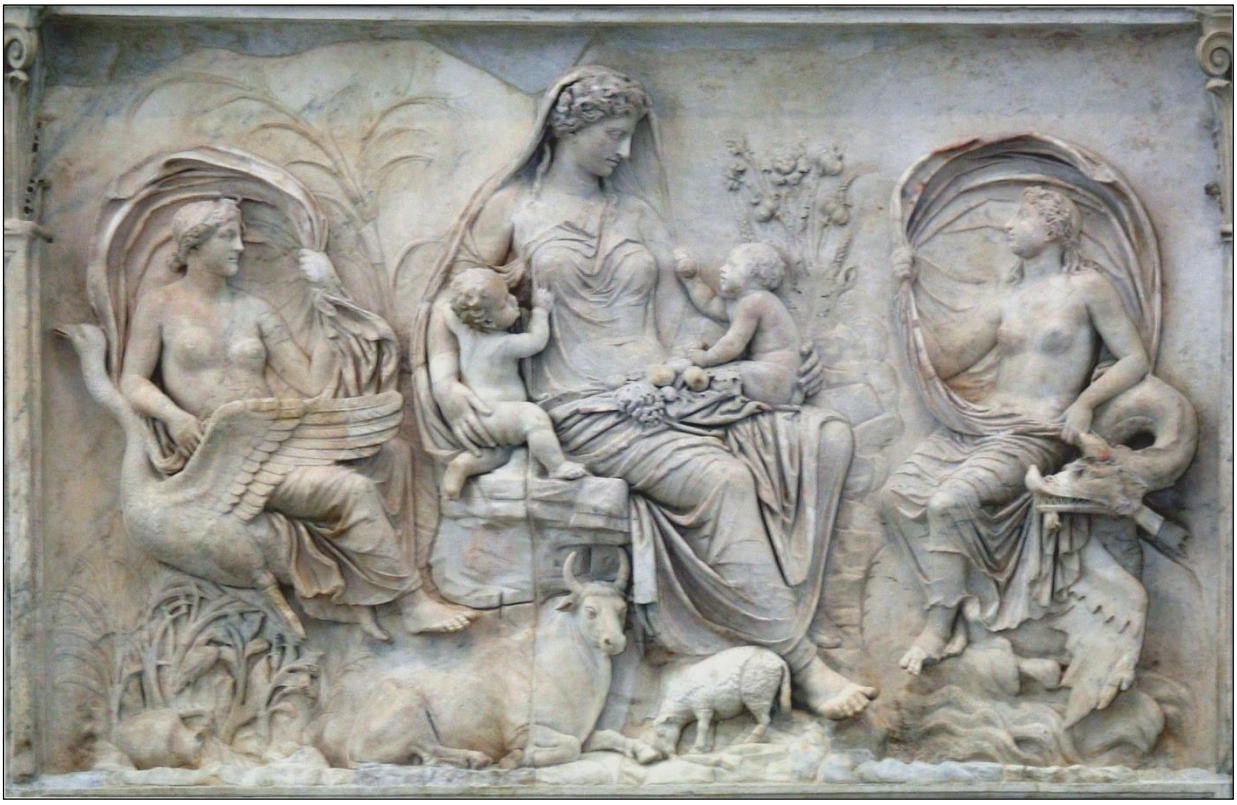


Figura 4. La dea *Tellus Mater*, su uno dei pannelli dell'Ara Pacis, consacrata dall'imperatore Augusto nel 9 a.C.

Figura 5. Parte centrale di un grande pavimento a mosaico di una villa romana dell'antica Sentinum (situata nel territorio dell'odierno comune di Sassoferrato, in provincia di Ancona). Circa 200–250 d.C. Aion (o Eone), dio del Tempo eterno, è in piedi dentro la cintura zodiacale della sfera celeste. Ai suoi due lati un albero verde e un albero spoglio rappresentano le due stagioni estreme (rispettivamente, l'estate e l'inverno) il cui alternarsi scandisce il passare del tempo. Seduta di fronte a lui è la dea della Madre Terra, Tellus (la controparte romana della greca Gaia), con i suoi quattro figli (che potrebbero verosimilmente rappresentare le quattro stagioni).

[224] Ovidio (*Fasti*, IV) offre una spiegazione eziologica a questo rituale delle volpi. Molto tempo prima nell'antica Carleoli (o Carseoli, l'odierna Carsoli, al confine tra Lazio e Abruzzo), un giovane fattore voleva bruciare viva una volpe che aveva assaltato il suo pollaio. La volpe nella sua fuga per i campi incendiò le coltivazioni sacre a Cerere. Da quel momento, durante la sua festa, le volpi venivano punite per quell'incendio.

- Parilia o Palilia. Festa a carattere rurale tenuta il 21 aprile in onore del numen *Pale* (latino *Pales*), patrona dei greggi e dei pastori, a volte descritto come semplice genio, altre come divinità femminile. Ovidio descrive la festa con due forme rituali, una urbana, l'altra rurale (*Fasti*, IV, 721-781). A Roma si eseguiva una *lustratio*[225] sull'ara di Vesta, dove la vestale più anziana bruciava vari profumi e la cenere degli embrioni di vitello ottenuti dai sacrifici della precedente festa dei Fordicidia. In ambiente rurale i pastori spruzzavano d'acqua il gregge, pulivano gli ovili e li ornavano con fronde. Poi con delle fiaccole bruciavano rami d'ulivo e di alloro, zolfo ed erbe aromatiche sabine. A questi rituali facevano seguito delle offerte di latte, miglio e focacce di miglio alla dea Pale. Poi i pastori dovevano recitare delle preghiere rivolti ad Oriente, bere latte e una bevanda a base di vino bollito ed infine saltare per tre volte tra le stoppie incendiate. Ovidio stesso spiega che l'acqua ed il fuoco usati nel rituale, elementi opposti ma entrambi indispensabili alla vita, sono efficaci per la purificazione. Sembra che intorno all'inizio del II secolo d.C., in concomitanza con questa festa si cominciasse anche a festeggiare il *dies natalis urbis Romae*, la festa per la fondazione di Roma.

Figura 6. "L'estate" (1783). Dipinto di Joseph-Benoit Suvée che si richiama alla festa in onore di Pales, il cui nome è inciso in lettere greche alla base del monumento.

- Robigalia. Festa in onore della dea *Robigus*, tenuta il 25 aprile, che concludeva la serie delle feste primaverili a carattere agricolo già presenti nella storia arcaica di Roma. La sua connessione con l'astronomia è più stretta che nelle feste precedenti e merita senz'altro l'approfondimento che segue.

[225] La *lustratio* o *lustrum* (lustrazione) era un'antica cerimonia di purificazione effettuata con il lavaggio o l'aspersione con acqua tramite rami di alloro o di ulivo, oppure mediante uno strumento chiamato *aspergillum*. L'effetto di purificazione era ottenuto oltre che con l'acqua anche con il fumo di alcuni materiali bruciati o di sacrifici animali.

5. Sirio ed i *Robigalia*

Festa in onore di Robigo (latino *Robigus*). Gli autori latini più antichi – Varrone, Verrio, Flacco e Festo – ne parlano come di una divinità maschile, mentre in età imperiale, Ovidio, Columella ed i cristiani Tertulliano, Lattanzio e Agostino la descrivono come una divinità femminile (*Robigine*). Secondo alcuni critici il cambiamento avvenne per far corrispondere il sesso della divinità con il nome *robigo* (ruggine) che in latino è di genere femminile. Ogni 25 aprile, periodo in cui iniziano a formarsi le spighe, si festeggiavano i *Robigalia* in onore di questa divinità. Ovidio, nel IV libro dei *Fasti* ne descrive la cerimonia che avveniva annualmente a partire dal 238 a.C. e perdurò fino all'epoca cristiana. Il "flamine quirinale" conduceva una processione di fedeli, tutti vestiti di bianco, fino al "bosco sacro della ruggine" che era situato al quinto miglio della via Clodia (l'odierno sesto miglio della via Cassia); qui sacrificava un cane dal pelo fulvo e una pecora bidente (cioè di due anni), ne bruciava le viscere e le offriva al dio/dea Robigo pregandolo/a di proteggere le spighe dalla malattia e di risparmiare così il futuro raccolto. (Ceragioli, 1992) A questi rituali religiosi seguivano poi dei ludi popolari che includevano gare di corsa. Lo stesso flamine dà spiegazione del motivo del sacrificio: quando inizia la stagione calda appare in cielo la "Stella del Cane", apportatrice di morbi, e c'è il pericolo che le messi maturino troppo presto; in analogia col nome della costellazione viene quindi sacrificato un cane.

Figura 7. La Via Clodia a Saturnia (Grosseto) presso la Porta Romana. Costruita tra la Via Aurelia e la Via Cassia, questa strada portava da Roma verso Nord in terra etrusca. Era anche detta "Via delle Terme" perché attraversava numerose località termali. (Immagine di Matteo Vinattieri)

La "Stella del Cane" è Sirio, la più luminosa del cielo[226], che è posizionata proprio nella testa (o nella bocca) della costellazione del Cane Maggiore. Duemila anni fa, Sirio faceva la sua prima apparizione all'alba prima del sorgere del Sole (levata o sorgere elìaco) attorno alla metà-fine luglio (per effetto della precessione degli equinozi, oggi avviene in agosto), che era il periodo più caldo dell'anno, quello che i Romani, proprio per questo fatto, chiamavano "*Canicula*", i "giorni del Cane". Il termine "canicola", nella lingua italiana, è usato ancora oggi nel parlare comune per descrivere un caldo afoso e soffocante. Greci e Romani credevano che Sirio causasse effettivamente il clima afoso riscaldando con il suo alito il Sole stesso, tanto che alla fine essi collegarono Sirio con il Sole fino al punto che in molte antiche immagini che rappresentavano la costellazione del Cane Maggiore, dei raggi di luce e, a volte, aloni (entrambi attributi del dio Sole) circondano la testa del Cane, la parte dove è situata Sirio. L'origine del nome Sirio è incerta; etimologisti greci l'associano a verbi quali "ardere", "bruciare" e "avvampare". Le persone del tempo ritenevano

[226] Si parla in questo caso di luminosità apparente, e non di luminosità assoluta. Sirio è la più splendente perché è anche relativamente vicina.

che durante i "giorni del Cane" ci fosse una particolare inclinazione a contrarre le febbri. I medici chiamavano queste febbri "*siriasis*", il morbo di Sirio. Essi riportarono inoltre che sotto l'influenza di Sirio i cani potevano diventare talmente disidratati da contrarre la rabbia, che essi chiamavano "*lyssa*", cioè malattia del lupo. I cani che soffrivano di questa malattia diventavano, infatti, pericolosi come i lupi, i quali erano descritti come ardenti o fiammeggianti, così caldi che il morso di uno di essi avrebbe potuto cuocere istantaneamente la carne di una pecora. (Ceragioli 1992) Il termine "lyssa" era usato anche con riferimento alla rabbia furiosa che possedevano i guerrieri nelle battaglie. Nell'Iliade, poco prima che Achille vada ad uccidere l'eroe troiano Ettore, Omero paragona il bagliore dell'armatura bronzea di Achille a Sirio durante il suo sorgere eliaco che, come lo stesso Omero spiega, è il periodo in cui la stella provoca le febbri mortali. Inoltre Omero descrive Achille che si infuria "come il fuoco" poiché colpito da lyssa; allora fiamme scaturiscono dalla sua testa inducendolo ad avere un comportamento da animale. Per undici giorni egli maciulla il cadavere del suo rivale Ettore; la sua furia è paragonabile a quella di un cane idrofobo. (Ceragioli 1992; Veneziano 1999 p. 43; De Franceschini, Veneziano 2011; vedi appendice "*Omero, l'Iliade e Sirio*" in fondo all'articolo)

Figura 8. La costellazione del Cane Maggiore e Sirio (la stella del Cane). Immagine dal *Codex Vossianus Latinus*, un manoscritto del IX-X secolo ritrovato a Leida, nei Paesi Bassi (e per questo chiamato anche *Codex Leidensis*). Il codice contiene miniature di tutte le costellazioni classiche. La stella Sirio è rappresentata come un astro sfavillante nella bocca del cane, che sembra avere una lingua di fuoco e le caratteristiche di un lupo. (Ceragioli 1992)

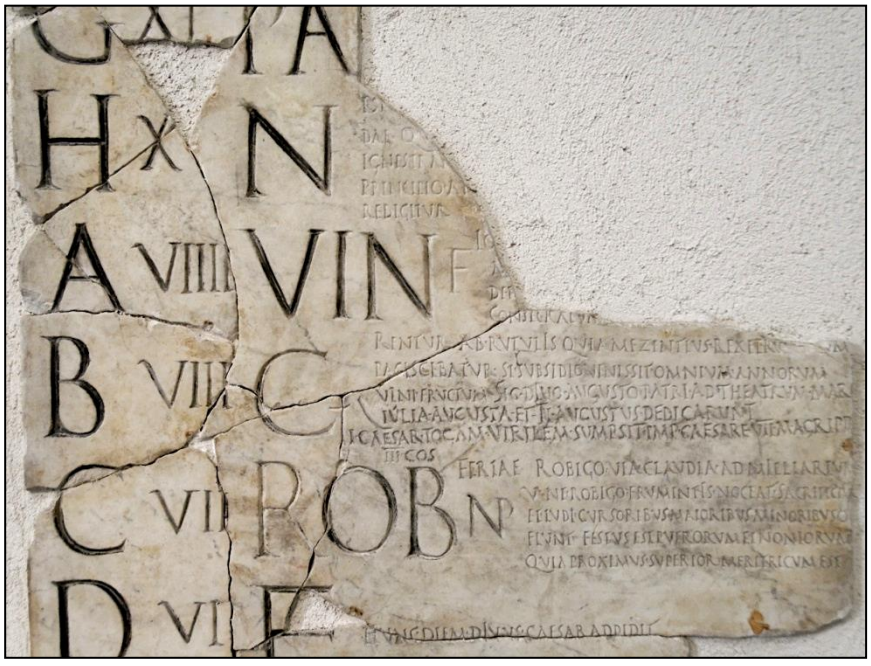
Nell'isola greca di Ceos (o Ceo, l'odierna Kea, nell'arcipelago delle Cicladi), quando il sorgere di Sirio era atteso, gli abitanti si vestivano da guerrieri e salivano sulle colline ad aspettare l'apparire della stella. I sacerdoti che li guidavano sacrificavano e pregavano i venti provenienti dal Nord affinché raffreddassero col loro alito il caldo del Cane, che nei loro miti minacciava di bruciare il mondo. Dopo che Sirio era sorta, i sacerdoti si accertavano del suo aspetto: se era brillante e limpida essa preannunciava salute e abbondanza, ma se era di aspetto pallido o nebuloso (e quindi arrossato) avrebbe recato la pestilenza e la morte. (Ceragioli, 1992)

I Romani condividevano con i Greci le stesse credenze e le stesse pratiche riguardo a Sirio, ma avevano anche le proprie. Per più di 500 anni, tra la fine del II secolo a.C. (con Marco Terenzio Varrone) e la fine del IV secolo d.C. (con Servio Mario Onorato), gli scrittori romani si sono dilungati sulle più disparate descrizioni di questa stella – dal punto di vista delle tradizioni mitologiche, delle interpretazioni osservative, della ritualità e dei riferimenti calendariali – consegnandoci un quadro dettagliato sul significato e sull'importanza che questo astro aveva rivestito nella loro cultura. (vedi Ienna 2010)

Figura 9. Monete ritrovate sull'isola greca di Ceos (o Ceo, l'odierna Kea) e databili tra il III ed il II secolo a.C. Su quella di sinistra dei raggi sembrano irradiare dal profilo della testa del Cane; su quella di destra Sirio è mostrata come una stella, cioè come un puntino raggiato. (Ceragioli 1992)

Per i Romani, Sirio aveva un'influenza malefica non solo durante i "giorni del Cane", quando era al suo levare o sorgere eliaco, ma anche quando, verso la fine di aprile, era al suo tramonto eliaco (quando, cioè, tramontava subito dietro al Sole). Essi sostenevano che in unione con il dio Robigo, Sirio potesse causare la malattia della ruggine al grano e al frumento. Il termine latino che traduce "ruggine" è, appunto, *robigus*, che deriva dalle parola "*rúbes*" (o *rubens*), "rosso". Infatti, la ruggine del frumento è un fungo devastante che si presenta sotto forma di piccole macchie rosse sul grano adulto. In seguito, maturando, esse diventano nere e si aprono lasciando intravedere al loro interno delle spore rosse; in un certo senso rassomigliano al fuoco che brucia il frumento. (Ceragioli 1992, Veneziano 1999 p. 44) Proprio per evitare questa pestilenza, in tale periodo venivano officiati i sacrifici a Robigo, che per le sue caratteristiche non benefiche era considerata una divinità tipicamente infera, così come al cane erano assegnate analoghe caratteristiche.[227]

Figura 10. Dettaglio dei *Fasti Praenestini*, calendario rurale romano inciso in forma epigrafica su marmo rinvenuto in forma estremamente frammentaria a Praeneste (Palestrina) nel 1770 e nel 1864. Redatto dal grammatico latino Verrio Flacco in Età augustea, era esposto presso il foro cittadino. I frammenti sono conservati al Museo Nazionale Romano. Nel dettaglio un frammento del mese di aprile che riporta le festività dei *Vinalia* (VIN) e dei *Robigalia* (ROB). (Immagine di Marie-Lan Nguyen/Wikimedia Commons)



[227] Si veda ad esempio il cane a tre teste Cerbero della mitologia greco-romana, guardiano dell'Ades; il dio-sciacallo Anubi della mitologia egizia, protettore delle necropoli e dei morti; o, ancora, il lupo Fenrir ed il cane Garmr della mitologia norrena. Non mancano le caratteristiche positive del cane, come ad esempio la fedeltà, mostrata da Argo, che riconosce Ulisse dopo vent'anni.

6. Le feste solstiziali

I fenomeni stagionali più appariscenti erano sicuramente i due solstizi, che segnavano l'inizio delle due stagioni più estreme dell'anno: l'estate e l'inverno. Il periodo del solstizio estivo era caratterizzato da una grande attività agricola che si concludeva successivamente con la raccolta delle messi. Il periodo del solstizio d'inverno, al contrario, era caratterizzato da una relativa inattività dal lavoro nei campi, e quindi da una forzata attesa del risveglio della vegetazione. Entrambi i periodi erano comunque salienti sia dal punto di vista agricolo che da quello rituale.

Astronomicamente i solstizi sono i giorni dell'anno (o, più precisamente, i momenti dell'anno) in cui il Sole raggiunge, nel suo moto apparente lungo l'eclittica, il punto di declinazione minima (solstizio d'inverno) o massima (solstizio d'estate). Il fenomeno è dovuto all'inclinazione dell'asse terrestre rispetto al piano dell'eclittica[228] e il suo valore coincide col valore di tale angolo. Attualmente l'inclinazione dell'asse terrestre misura 23° 27' (circa 23,5°), quindi il Sole al solstizio d'inverno raggiunge una declinazione di –23° 27', mentre al solstizio d'estate ha una declinazione di +23° 27'.

Nei giorni dei due equinozi il Sole si presenta all'intersezione tra l'eclittica e l'equatore celeste,[229] per cui la sua declinazione è pari a zero. Però, dal momento che l'inclinazione dell'asse terrestre rispetto l'eclittica non è costante, ma varia con un periodo di circa 41000 anni, tra 22,1° e 24,5°, anche il valore di massima e minima declinazione del Sole varia di conseguenza. I giorni in cui attualmente avviene il solstizio invernale nell'emisfero boreale (che corrisponde al solstizio estivo per l'emisfero australe) sono il 21 o il 22 dicembre, mentre quelli in cui avviene il solstizio estivo (invernale per l'emisfero australe) sono il 20 o il 21 giugno. Gli equinozi cadono invece il 20 o 21 marzo quello primaverile (autunnale per l'emisfero australe) e il 22 o 23 settembre quello autunnale (primaverile per l'emisfero australe). La variazione di circa un giorno in cui cadono solstizi ed equinozi è dovuta al fatto che tali fenomeni ritardano di circa sei ore ogni anno (esattamente 5 ore, 48 minuti e 46 secondi) per cui dopo poco tempo vanno a cadere nel giorno successivo. Essi vengono riportati alla loro posizione originaria ogni quattro anni, grazie agli anni bisestili, introdotti proprio con lo scopo di evitare un progressivo disallineamento tra le stagioni ed il calendario civile.

Dal punto di vista di un osservatore posto sulla Terra ad una latitudine intermedia tra il polo e l'equatore (quale è, ad esempio, la latitudine di Roma), non compresa tra i due tropici, il giorno in cui ricorre il solstizio estivo il Sole sorge nel punto più settentrionale dell'orizzonte Est (non inteso come punto cardinale ma come la fascia dell'orizzonte orientale) e compie un cammino apparente nel cielo che lo porta a raggiungere, nell'istante del mezzogiorno locale, l'altezza massima sull'orizzonte. Il giorno del solstizio estivo è quello in cui si ha il massimo di

[228] L'eclittica rappresenta la linea apparente percorsa nel cielo dal Sole durante l'arco dell'anno, ed attraversa prospetticamente le costellazioni dello zodiaco. Il "piano dell'eclittica" è il piano geometrico su cui giace l'orbita della Terra. Il nome eclittica deriva dal sostantivo greco *èkleipsis*, che a sua volta deriva dal verbo *eklèipo*, che significa "venir meno", "sparire", da cui il termine "eclissi", dal momento che questi fenomeni avvengono naturalmente su questo piano.

[229] L'equatore celeste è il cerchio massimo dell'immaginaria sfera celeste. Esso può essere costruito proiettando l'equatore terrestre fino ad intersecare la sfera celeste. L'equatore celeste è inclinato di circa 23° 27' rispetto al piano dell'eclittica, riflettendo l'identica inclinazione dell'asse di rotazione terrestre. La posizione di questo cerchio è il punto di riferimento principale per definire la posizione (cioè le coordinate) di una stella nella sfera celeste.

ore di luce.[230] Col passare dei giorni il Sole comincia a spostare pian piano il punto di levata e di tramonto sull'orizzonte spostandosi sempre più verso meridione. Nei giorni degli equinozi il Sole sorge quasi esattamente al punto cardinale Est e tramonta a quello Ovest. La sua traiettoria apparente diurna è della stessa lunghezza di quella notturna, per cui le ore di luce sono pari – o, meglio, equivalgono – alle ore di buio. Il termine "equinozio" deriva infatti dalla parola latina *Aequinoctium*, da *aequus*, pari o uguale, e *noctis*, notte: il significato è quello di "notte uguale [al giorno]". Superato l'equinozio d'autunno, il Sole continua a spostare sempre più verso Sud i suoi punti di levata e di tramonto sull'orizzonte, raggiungendone il limite più meridionale nel giorno del solstizio d'inverno. In tale giorno il Sole percorre nel cielo l'arco più piccolo di tutto l'anno, raggiungendo anche, al mezzogiorno locale, l'altezza minima rispetto agli altri giorni. La più breve lunghezza dell'arco descritto dal Sole nel cielo determina una più breve illuminazione diurna, per cui le ore di luce sono nettamente inferiori a quelle di oscurità. In questo minimo stato di apparente attività il Sole permane un breve periodo di giorni da cui l'astro sembra quasi non volersi più risollevare; da qui il termine "solstizio", dal latino *Sol*, Sole e *stat*, stare (immobile, fisso, stazionario).

Tali variazioni stagionali raggiungono posizioni estreme nelle regioni polari al di sopra dei 66°33' Nord e Sud,[231] dove il Sole non tramonta mai per un lungo periodo di tempo attorno al solstizio estivo (attorno al solstizio invernale per il Polo Sud) in quel fenomeno noto come ***Sole di mezzanotte***, e dove invece non sorge mai per un lungo periodo di tempo attorno al solstizio invernale (attorno al solstizio estivo per il Polo Sud); quest'ultimo fenomeno noto come ***notte artica***.

Soprattutto il solstizio invernale era visto dalle antiche popolazioni con arcano timore, dal momento che sembrava loro che il Sole – apportatore di luce e di vita – non volesse più arrestare il suo corso e dovesse prima o poi sparire sotto l'orizzonte per non riapparire mai più. Questo timore è testimoniato dallo storico Procopio di Cesarea, cronista di tutte le guerre condotte dal generale Belisario su incarico dell'imperatore Giustiniano, nella sua opera *Le Guerre* (VI, 15), compilata attorno al 560 d.C. Egli, descrivendo una curiosa usanza degli Scritifini, la popolazione lappone degli Skridfinnar, dice:

> "*Quando sta per terminare la lunga notte, che sulla loro terra è di quaranta giorni, essi mandano alcuni osservatori sulla sommità della montagna, e appena questi, da quel punto vedono chiaramente il Sole, annunciano a coloro che sono da basso che presto il Sole splenderà di nuovo. Allora dappertutto si festeggia la buona novella, e la festa avviene anche al buio. È la loro più grande ricorrenza, e io immagino quanto debbano vivere sempre nell'ansia, sebbene questo fenomeno si ripeta ogni anno, per timore che una volta o l'altra il Sole debba scomparire per sempre dalla loro terra*."

Gli studi di etnologia attestano che un identico atteggiamento di venerazione per il Sole e di continua ansia per il timore di una sua scomparsa è comune a tutta l'umanità, dalle più remote epoche della preistoria ad oggi. Tale venerazione è evidente nell'orientamento delle numerose tombe megalitiche verso i punti dell'orizzonte in cui il Sole, al sorgere o al tramontare solstiziale, sembrava fermarsi e poi invertire il suo tragitto. Ne sono un esempio il monumento

[230] A causa di vari fenomeni, tra i quali l'eccentricità dell'orbita terrestre e la conseguente disomogenea velocità di rivoluzione attorno al Sole, il solstizio non è il giorno in cui si ha l'alba o il tramonto più anticipati o ritardati e non coincide con i giorni nei quali la Terra è all'afelio (il punto più lontano dal Sole) o al perielio (il più vicino). (Si veda ad esempio: Veneziano, 2009, p. 3).

[231] Questo valore corrisponde all'inclinazione dell'asse terrestre *rispetto al piano dell'Eclittica* ed è complementare al precedente di 23°27' (che è invece l'inclinazione dell'asse terrestre *rispetto alla perpendicolare sull'Eclittica*). Il valore si ottiene con la regola degli angoli complementari all'angolo retto: 90°– 23°27' = 66°33'.

circolare (o *cromlech*) di Stonehenge, il cui viale è orientato in direzione del sorgere del Sole al solstizio estivo, o la tomba megalitica a tumulo di Newgrange, in Irlanda, in cui la luce del Sole nascente al solstizio invernale penetra attraverso un lungo corridoio fino a raggiungere la camera sepolcrale del defunto.

L'adorazione del Sole nelle antiche Grecia e Roma presentava numerose analogie, avendo quest'ultima incorporato nel proprio pantheon quasi tutte le divinità elleniche. In Grecia il dio preposto alla movimentazione del Sole nel cielo era *Hélios*, che nella tarda antichità greca, venne soppiantato da *Apollo* (in greco *Apollon*), dio preposto alla sua giurisdizione e a rappresentarlo anche presso gli altri dèi. Alcune caratteristiche solari, che ne esaltavano la sua benefica influenza sulla crescita e sulla produttività della vegetazione, vennero assunte anche dal dio greco *Dioniso*, e confluirono in parte nel romano *Bacco*. A Roma esisteva già un antico culto solare, quello del dio *Sol* (o *Sol Indiges*), figura che, secondo alcuni studiosi, appare già tra i *dii indigetes*, cioè tra le divinità della storia arcaica di Roma, o che, secondo altri studiosi, era invece arrivata nella città proveniente da analoghi culti orientali, ad esempio quelli di *Seràpide* (altro nome del dio-Sole egiziano), di *Cibele* e di *Mitra* (o *Mithra*). Anche presso i Romani si riscontra, nella tarda Età Repubblicana, un affermarsi di Apollo in alternanza con il *Sol Invictus*. Il culto del Sole penetrò nelle profondità del tessuto sociale romano soprattutto con le campagne di Giulio Cesare in Egitto, dove l'importanza dell'astro del giorno era particolarmente sentita. Egli fece portare a Roma numerosi obelischi, provenienti soprattutto dalla città di Eliopoli, e con loro anche i sacerdoti del culto del dio-Sole, che nella capitale trovarono subito molti seguaci. Con il culto del Sole, Giulio Cesare introdusse a Roma anche il calendario solare egizio, che era stato redatto dall'astronomo alessandrino Sosigene.

Nei secoli successivi, il culto del Sole si sovrappose e si amalgamò al culto dell'imperatore, per cui numerosi regnanti si fecero raffigurare in compagnia del dio, o addirittura affermarono di incarnarne la sua presenza in Terra. L'imperatore Commodo (161-192 d.C.) venne raffigurato in compagnia di Iside e Serapide. Gli imperatori della dinastia dei Sevèri, favorirono questo culto di origine egizia costruendo a Roma un bellissimo tempio sul Quirinale. In seguito, introdussero nella capitale il culto di Eracle (Ercole) e Dioniso, nonché quello del dio-Sole di Emesa (l'odierna Homs in Siria). Sotto l'imperatore Caracalla, si ebbe un passaggio dai culti degli dèi solari egiziani a quelli di origine orientale. Durante il suo regno, nella capitale si raggiunse la massima espansione del culto solare, ma anche la sua massima contaminazione, venendo esso chiamato con i nomi più disparati. Alcuni di questi riti culminarono nell'adorazione solare di un'entità trina, il *Zeus-Serapis-Helios unicum deus*, come signore invincibile del mondo. La divinità solare siriana *Mitra*, penetrata a Roma già dal I secolo a.C., acquistò ufficialità con l'imperatore Massimino il Trace. L'attuale basilica di San Pietro a Roma, sorge su un antico tempio a lui dedicato e porta al suo centro un obelisco egiziano del culto solare; ciò dimostra il coacervo di culti solari presenti a Roma in quell'epoca.

Nel 218 d.C., l'imperatore Vario Avito Bassiano, detto Elagabalo, già sacerdote del Sole ad Emesa, si attribuì il titolo di Dio-Sole (El-Gabal), facendo costruire sul Palatino un tempio dedicato al *Solis Invictus* siriano, la cui adorazione fu ufficializzata con l'imperatore Aureliano, continuò con Diocleziano, fino a Costantino, che lo fece incidere sul suo famoso Arco di Trionfo a Roma. Molte sue raffigurazioni sono presenti sulle monete romane dell'epoca, sulle quali gli imperatori amavano coniare la propria effigie sul dritto e un'immagine solare (la dea Iside che allatta il dio-Sole bambino Horus, il carro del dio Helios, o la semplice scritta *Sol Invicto*) sul rovescio. Numerosi luoghi di culto ove avvenivano i riti dedicati a Mitra, in apposite cripte o catacombe, sono stati ritrovati a Roma, così come nelle più distanti località dell'Impero Romano,

fino in Irlanda.[232] Come si vedrà in seguito, questo miscuglio di culti solari – *Horus* in Egitto, *Sol Invictus* a Emesa, *Dusares* a Palmira, *Mitra* in Persia, *Shamash* e poi *Yule-Tammuz* in Mesopotamia – sarebbe confluito nella festa romana del solstizio invernale.

Figura 11. Moneta dell'imperatore Marco Aurelio Probo (ca. 280 d.C.), con *Sol Invictus* alla guida di una quadriga e l'iscrizione SOLI INVICTO (al Sole invitto). L'imperatore porta sulla testa una corona radiata, attributo del dio. (dal sito web)

7. Le feste del solstizio invernale: i *Saturnalia*

I fenomeni astronomici legati al declino solare in corrispondenza del solstizio invernale e la successiva inversione apparente del moto che portava il Sole, nei giorni successivi, a risollevarsi nuovamente nel cielo, favorirono il proliferare di culti atti a celebrare la rinascita o il ritorno del Sole alla sua originaria vitalità, come se esso avesse combattuto e vinto una epica battaglia sulle malvagie ed oscure forze delle tenebre. Il dio Sole, signore dei pianeti, che agli occhi dei pagani sembrava in un primo tempo soccombere agli dèi dell'oscurità durante il periodo invernale, proprio in quel momento dell'anno vinceva i suoi avversari ed imponeva la forza della sua luce. Questa vittoria o rinascita, che segnava il ritorno progressivo alla stagione calda e produttiva, veniva accolta dai Romani con una serie di festeggiamenti agricolo-solari che culminavano con un giorno in onore del Sole. Questa festività successivamente confluì in quella del "*Dies Natalis Solis Invicti*" (il giorno natale del Sole invitto), ufficializzata per la prima volta dall'imperatore Aureliano nel 274 d.C. Se, convenzionalmente, il solstizio invernale cadeva il 21

[232] A cavallo tra il I ed il II secolo d.C. i Romani invasero anche l'Irlanda e, appoggiandosi ad una parte della nobiltà locale, tennero sotto il loro controllo una vasta zona dell'isola. Questo smentirebbe le ricostruzioni di alcuni storici secondo i quali, forse anche per una sorta di orgoglio nazionale, il suolo d'Irlanda non avrebbe conosciuto la dominazione romana. Una ventina di anni fa, gli archeologi del National Museum of Ireland ritrovarono i resti di un grande accampamento fortificato presso l'odierna località di Drumanagh e nell'isola di Lambay, 25 chilometri a nord di Dublino, il quale poteva ospitare almeno cinquemila soldati che, sempre secondo gli archeologi, partivano da lì per periodiche campagne militari verso il centro dell'isola. Ciò è supportato dal ritrovamento di numerosi attrezzi e monili fatti in bronzo in varie parti dell'isola, il che fa lecitamente supporre che almeno la costa orientale irlandese fosse sotto il diretto controllo romano.

dicembre, il moto astronomico di inversione della declinazione del Sole diventava chiaramente evidente solo tre o quattro giorni dopo di questa data, cioè intorno al 24-25 dicembre.

I festeggiamenti del solstizio invernale iniziavano con i cosiddetti *Saturnalia*, dal 17 al 24 dicembre, che si tenevano in onore di Saturno, dio dell'agricoltura (dal termine latino *satus*, semina). Secondo la leggenda, inizialmente a Saturno venivano dedicati sacrifici umani,[233] forse una reminiscenza di analoghi sacrifici presenti nella mitologia dei culti naturalistici provenienti dall'area mesopotamica, come ad esempio quella del dio Tammuz.[234] (Veneziano 2004, p. 79) Fu Eracle (Ercole) che, passando nei pressi di Roma, convinse gli abitanti ad offrire al dio statue di argilla (*sigillaria*) e candele di cera accese (*cerei*), invece che sacrificare vite umane.

Ai giorni di Cicerone la festa durava 7 giorni. Macrobio però, nella sua opera *Saturnalia*, riferisce che in origine la festa durava un solo giorno, il 19 dicembre, ma che era talmente popolare che fu ampliata da Giulio Cesare con la sua riforma del calendario, nonostante gli sforzi di Augusto di ridurla a tre giorni e di Caligola di portarla a cinque. Il poeta Catullo descrive i Saturnalia come i più bei giorni dell'anno. Era un periodo di celebrazioni, di visite agli amici e di regali. In questi giorni vi era l'inversione dei ruoli, per cui gli schiavi rivestivano temporaneamente la posizione di padroni e, viceversa, i padroni quella degli schiavi.

Nell'ambito dei Saturnalia vennero inglobate altre festività: gli *Eponalia* (in onore di Epona, dea cavallerizza, tipica anche della tradizione gallo-romana col nome di Eqwona) il 18 dicembre, gli *Opalia* (in onore di Opi, moglie di Saturno e dea dell'abbondanza, colei che dava l'opulenza) il 19 dicembre, i *Divalia* (o *Angeronalia*, festa di Angerona, dea dei buoni consigli, del silenzio e dei segreti) il 21 dicembre, ed i *Larentalia* (in onore di Acca Larentia, moglie di Faustulus e nutrice di Romolo e Remo, festa estesa anche ai *Lares*, divinità protettrici della famiglia) il 23 dicembre.

I Saturnalia iniziavano con il rito privato del "*lettisternio*" nel corso del quale alcune statue di divinità venivano distese sui letti e venivano "invitate" a consumare vivande e libagioni insieme ai componenti della famiglia. Probabilmente un'effigie di Saturno faceva la parte di uno degli ospiti. Come afferma lo storico inglese Robert Seymour Conway nella sua opera *Ancient Italy and Modern Religion* (Italia antica e religione moderna), in questo periodo di festeggiamenti tutte le consuetudini venivano stravolte di comune accordo; le persone mettevano da parte le loro occupazioni e, se non banchettavano in casa di qualcuno, correvano lungo le vie scambiandosi un augurio: "*Io Saturnalia*" (vedi anche Gill, 2009). Durante tale festa ci si attendeva che ognuno facesse regali a tutti i propri amici e chi fosse rimasto serio durante i Saturnali sarebbe stato visto come un vero e proprio asociale. I Saturnalia includevano anche una cerimonia pubblica, a spese dello stato, in cui una processione si dirigeva fino alle pendici del Campidoglio, dov'era situato il tempio di Saturno; lì sull'ara dedicata al dio si facevano dei sacrifici e si accendevano delle candele, forse un riferimento al fatto che in tale periodo la luce del Sole sembrava insufficiente ad illuminare e riscaldare la Terra o, semplicemente, per

[233] Secondo James G. Frazer (*Il ramo d'oro*) i Saturnalia erano una festa religiosa molto complessa che includevano un ribaltamento dei ruoli sociali: uno schiavo faceva le veci del suo padrone per tutto il periodo di festa, poi, alla fine veniva sacrificato.

[234] Nei testi sumerici il dio Tammuz, che è chiamato anche Dumuzi, è identificato come consorte o amante della dea della fertilità Inanna (la Ishtar o Astarte babilonese, simboleggiata dal pianeta Venere). Alcune leggende di origine sumera associano la morte prematura di Tammuz alla mietitura: recidendo la spiga matura si rievocava la morte del dio. Secondo l'*Encyclopædia Britannica*, molte usanze legate a queste festività derivano dalla "credenza animistica dello spirito del grano o madre del grano". In certe zone i contadini credevano che nell'ultimo covone mietuto si annidasse uno spirito. Per scacciarlo, battevano il covone con bastoni finché i chicchi cadevano al suolo. Altrove con le spighe si faceva una bambola, che si conservava come portafortuna fino alla semina successiva. Poi le spighe venivano sotterrate come rito propiziatorio per il nuovo raccolto. Altre leggende ancora mettevano in relazione il tempo della mietitura con i sacrifici umani, pratica che nelle Sacre Scritture viene definita "detestabile" da Dio.

propiziare il ritorno della luce. A questi rituali seguivano dei banchetti e dei brindisi pubblici (anche questi a spese dello stato) che duravano per tutta la notte. Si giocava ad un gioco molto simile all'odierna Tombola, in cui però i numeri estratti avevano anche funzioni oracolari, servivano cioè a predire il futuro. Questi festeggiamenti avevano lo scopo di aiutare i partecipanti a stare svegli fino al sorgere del Sole il mattino seguente, il 25 dicembre, giorno in cui si riveriva l'astro del giorno e si festeggiava la sua rinascita. Quando giunse a Roma il culto del dio solare Dioniso, il periodo dei Saturnalia fu l'occasione per festeggiare anche l'eterna giovinezza di questa divinità. Subito dopo che i Saturnali e il *dies natalis Solis invicti* erano terminati, i Romani festeggiavano le calende dell'anno nuovo, che si concludevano attorno al 6 gennaio. Questi periodi di festeggiamenti e di allegria generale, che hanno un'indiscutibile corrispondenza con le usanze del moderno Natale, si inserivano quindi in un contesto astronomico particolare che coincideva, dal punto di vista agricolo, con l'inizio di un lungo periodo di riposo dalle attività in attesa della rinascita della vegetazione in primavera.

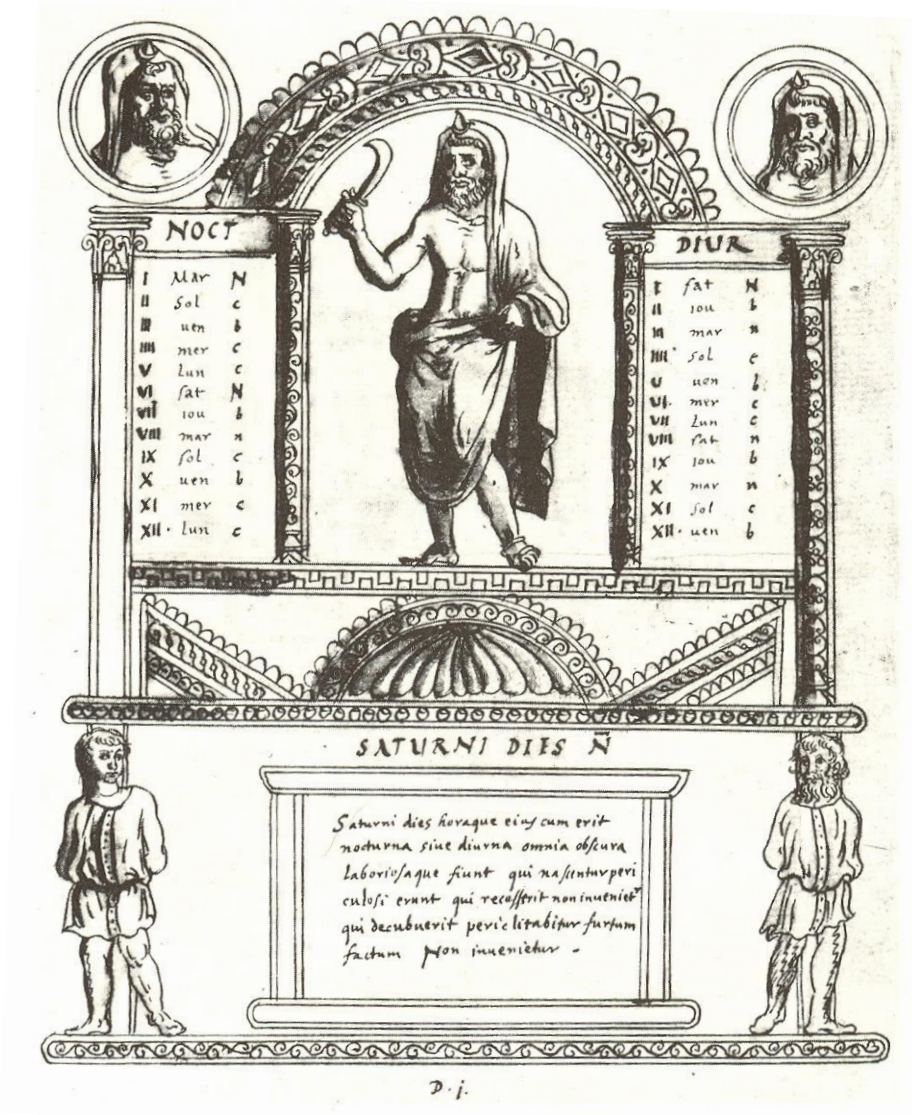


Figura 12. Giorni ed ore governate da Saturno in un calendario del 354 d.C. Saturno è raffigurato con un falcetto in mano, a simboleggiare la sua giurisdizione sui lavori agricoli. Immagine dal *Cod. Barb. Lat*. 2154, Roma, Biblioteca Vaticana (da Boll-Bezold-Gundel, 1979).

8. La festa del solstizio estivo: *Fors Fortuna*

Sei mesi dopo i Saturnalia, il 24 giugno, in corrispondenza col solstizio estivo, a Roma si festeggiava *Fors Fortuna*, la dea della sorte, della casualità, della buona fortuna e della prosperità. Questo era il periodo dell'anno in cui erano più evidenti le trasformazioni della natura, un momento cruciale per l'esito e l'abbondanza delle messi. Molti autori sono concordi nel ritenere che Fors Fortuna fosse in origine una divinità italica della fertilità, identificata solo in epoca più tarda con la greca *Tyche*. La genesi di questa divinità, dedotta dai pensieri religiosi e dalla letteratura latina dell'epoca, si rivela frutto di un processo evolutivo che include elementi linguistici, sociali e culturali i cui effetti non sono confinabili ad un singolo periodo temporale ma interessano svariati secoli. (Lazarus, 1985)

Alla fine del XIX secolo le opinioni riguardo alle caratteristiche di questa divinità erano alquanto contrastanti. Secondo R. Peter e W. Warde Fowler, Fors Fortuna era una dea dal carattere volubile e capriccioso, mentre secondo G. Wissowa era una dea fortunata, protettrice delle messi e dei contadini. Il successivo lavoro di Kurt Latte evidenziò, in base all'analisi di numerose opere letterarie latine, come nella città capitolina dei primi tempi Fors Fortuna fosse sempre considerata una forza positiva, dalla natura esclusivamente benefica, ben lontana dal caratteristiche insite nella greca Tyche, la cui natura instabile, secondo Latte, era neutralizzata da quell'assunzione ottimistica che caratterizzava la religione romana in generale. (Billington, 1996, pag. 129) Nel primo periodo gli autori latini la descrivono quindi con caratteristiche positive. Il commediografo romano Publio Terenzio Afro[235], nella sua opera *Eunuchus* (L'eunuco), usa due volte la frase "Fors Fortuna" nel senso di "buona fortuna" (I, 134, 568 [Sargeaunt, 1912]). In un'altra sua opera, *Phormio*, uno dei personaggi – lo schiavo Geta – esulta con la frase: "*Oh Fortuna. Oh Fors Fortuna.*" (II, 841). Secondo Latte, questi usi linguistici legati a Fors Fortuna da parte dei ceti poveri dotano il suo nome di un significato positivo. I lavori più tardi di Orazio, Livio e Cicerone, scritti approssimativamente tra il 40 e il 10 a.C., molto probabilmente vedono l'affacciarsi dello scetticismo greco nella cultura romana, che tende a dare a questa divinità un carattere più ambiguo, tanto che il grammatico latino Nonio Marcello (fine III – inizio IV secolo d.C.) nella sua opera lessicale *De compendiosa doctrina*, riporta: " *'Fors' et 'Fortuna' hoc distant: fors est casus temporalis, fortuna dea est ipsa*", cioè fa una distinzione tra il termine "Fors" che sarebbe un evento temporale del tutto casuale (che quindi può essere positivo o negativo) e "Fortuna" che sarebbe la dea stessa. La visione della fortuna intesa nel suo significato neutro, come sorte, cioè sia favorevole che avversa, traspare anche da alcuni manoscritti riportanti testi poetici in lingua latina risalenti al XIII secolo. Il *Codex Latinus Monacensis*, proveniente dal convento bavarese di Benediktbeuern (l'antico Bura Sancti Benedicti), fondato attorno al 740 da San Bonifacio, include alcuni versi con tracce musicali – noti come i *Carmina Burana* – che furono poi la base per un'opera omonima del compositore tedesco Carl Orff nel 1937. Uno dei brani (*O fortuna*) è un inno alla sorte e spiega come essa sia estremamente mutevole, comandando su qualunque elemento degli accadimenti umani. Nella sua introduzione c'è, tra l'altro, una allusione alle fasi della Luna[236]: "*O Sorte, come la Luna tu sei variabile, sempre cresci o decresci; la vita odiosa ora abbatte e ora conforta a turno le brame della mente, miseria e potenza dissolve come ghiaccio*."[237] Essa viene anche descritta come una

[235] Publius Terentius Afer (Cartagine 195-185 ca. – 159 a.C.), commediografo romano tra i più rinomati. Tra le sue opere si ricordano: *Eunuchus* (L'eunuco), *Phormio*, *Adelphoe*. Celebre è la sua frase: "O dèi immortali, non vi è di peggio che un ignorante che non riconosce nulla giusto se non quello che piace a lui." (*Adelphoe*, atto I, scena 2, 98-99).

[236] La Luna nell'antichità era ritenuta essenziale nella crescita della vegetazione e per un buon esito delle messi. Si può così notare come nelle feste romane il solstizio invernale fosse associato al Sole, mentre quello estivo alla Luna.

[237] *O Fortuna velut luna statu variabilis, semper crescis aut decrescis; vira detestabilis nunc obdurat et tunc curat ludo mentis aciem, egestatem, potestatem dissolvit ut glaciem*.

ruota cangiante (*rota tu volubilis*), esaltando così quell'iconografia tanto cara al successivo pensiero medievale, cioè la "ruota della fortuna".

Secondo molti studiosi, l'assegnazione di diverse caratteristiche a questa divinità deriverebbe dal diverso ceto dei fedeli: i ceti più poveri vedevano nella dea un'opportunità di miglioramento del loro status sociale, dandole quindi una connotazione positiva, mentre per i ceti più abbienti, a cui in genere appartenevano i letterati avvezzi alla cultura greca, la dea rappresentava il caso o la sorte dal potere inesplicabile. Che Fors Fortuna godesse di particolare venerazione soprattutto tra i ceti poveri sembra confermato dal ritrovamento, presso il ponte dell'Acquoria a Tivoli, di una piccola base in travertino offerta alla dea dal collegio dei *Lanii Piscinenses*, i macellai. Va detto infine, per correttezza, che per alcuni studiosi Fors sarebbe il principio maschile, mentre Fortuna quello femminile, per cui la divinità poteva essere interpretata indifferentemente con entrambe le caratteristiche; ma è una ipotesi che secondo altri appare piuttosto forzata.

Figura 13. Piccola base votiva in travertino proveniente dal ponte dell'Acquoria (Tivoli) dedicata a Fors Fortuna dal collegio dei *Lanii Piscinenses*. L'esecuzione della dedica fu curata dai due magistri dello stesso collegio. Fors Fortuna era una divinità che godeva di particolare venerazione da parte dei ceti più umili. La base è conservata nel Museo Nazionale Romano alle Terme di Diocleziano (numero di inventario 72575). (Fonte: Soprintendenza speciale per i Beni Archeologici di Roma).

L'accostamento di Fors Fortuna alla fertilità è evidente dall'influenza in Roma della dea Fortuna Primigenia, figlia primogenita di Giove, il cui tempio di Praeneste (l'odierna Palestrina) costruito attorno alla fine del II secolo a.C., ma del cui culto si hanno riferimenti dal IV secolo a.C., era meta di pellegrinaggi soprattutto delle giovani donne. Fortuna Primigenia era adorata come dea fertilità femminile, della gravidanza, della maternità e dei neonati. Cicerone affermò che era stata col popolo romano fin dai suoi primi istanti. Era adorata come figlia di Giove ma anche come madre di Giove; lo stesso Cicerone affermò che le madri adoravano piamente il bambino Giove che, insieme a Giunone, era seduto sulle ginocchia di Fortuna ad allattare al suo seno. Col nome di *Fortuna Annonaria* (o Annona) proteggeva invece gli approvvigionamenti di grano in attesa del nuovo raccolto; ad essa era sacro l'11 giugno. Annona era un'antica dea italica della fertilità che, a differenza della dea dell'abbondanza (*Abundantia*), presiedeva alla sola stagione del raccolto del grano (alcune sue rappresentazioni la vogliono con delle spighe di grano in mano). La dea era anche preposta alla partizione e alla conservazione del raccolto; ogni anno degli incaricati statali vagliavano il raccolto in vista delle esazioni delle imposte (l'Annona, da cui i termini *annualis* ed *annus*) e accantonavano una parte di tale raccolto da tenere come scorta in caso di una eventuale carestia. I riti propiziatori in suo favore avevano come scopo quello di ottenerne l'aiuto e la protezione non solo per la futura messe, ma anche per quella dell'anno successivo.

L'origine della festa di Fors Fortuna viene ascritta al re Servio Tullio, che in forza dei fortunati eventi che lo portarono a sedersi sul trono di Roma, volle ringraziare la dea della fortuna dedicandole due templi proprio nel mese di giugno. Varrone nel suo *De lingua latina* (VI, 17), riporta infatti: "*dies Fortis Fortunae appellatus ab Servius Tullius rege quod is fanum Fortis Fortunae secundum Tiberim extra urbem Romam dedicavit Iunio mense*". Sicuramente a

questi due templi si riferiscono anche Dionigi (o Dionisio) di Alicarnasso (*Rhomaikè archaiología*, *Antichità romane*, IV, 27), dove il sostantivo Fortis viene erroneamente traslato come un aggettivo, e Plutarco (*De fortuna Romanorum*, 5), che però attribuisce la loro erezione non a Servio Tullio ma ad un suo predecessore, Anco Marzio (*Ancus Marcius*). Tutte le fonti sono comunque concordi nel posizionare questi due templi sulla riva destra del Tevere, un'area nota come *Trans Tiberim* (l'odierna Trastevere). Nei Fasti Amiternini (ad VIII Kalende Iulii) e nei Fasti Esquilini (CIL I2 p243, 211, 320) viene indicata la loro esatta posizione: la prima riporta: "Forti Fortunae trans Tiber[im] ad milliar[ium] prim[um] et sex[tum]. La seconda: Fort[i] For[tunae] t[rans] T[iberim] ad mil[liarium] I et VI". Ovvero, al primo ed al sesto miglio della via Portuense, ed avevano lo stesso giorno di dedicazione e di festa: il 24 giugno.

Si ha notizia di altri due templi dedicati a Fors Fortuna, edificati successivamente. Il primo è quello la cui costruzione fu autorizzata dal console Spurio Carvilio (*Spurius Carvilius Maximus Ruga*, III sec. a.C.) nel 293 a.C., forse come promessa fatta alla divinità durante le ultime guerre etrusche, che secondo Tito Livio (*Storia di Roma*, X, 46, 14) venne eretto nelle vicinanze del tempio di Servio Tullio.[238] Il secondo è quello descritto dallo storico Tacito (*Annales*, II, 41), fatto edificare dall'imperatore Tiberio nel 17 d.C. Se del primo viene indicata la posizione ma non vi è alcun cenno alla data di dedicazione, del secondo Tacito sostiene che la sua *dedicatio* avvenne intorno alla fine dell'anno, quindi non il 24 giugno.[239]

I festeggiamenti a Fors Fortuna erano un'occasione di allegria per tutto il popolo romano: come per i Saturnali, cadeva il divieto del gioco d'azzardo e la popolazione si scatenava nel canto e nel vino. Essi prevedevano una processione di tutto il popolo inghirlandato a piedi o su barche tappezzate di fiori che scendevano lungo il Tevere (la *Tiberina descensio*); una volta officiato al rito, i cui particolari non sono purtroppo noti con certezza, i fedeli tornavano indietro, risalendo il fiume. Il giorno 24 giugno è testimoniato da Ovidio nei *Fasti* (VI, 773, 774)[240]: "*Il tempo vola via, e noi invecchiamo col passare silenzioso di un anno; non c'è briglia che possa tenere a freno i giorni che volano via. Com'è tornata di nuovo rapidamente la festa di Fors Fortuna! Ancora sette giorni e giugno sarà finito.*" Come osserva Sandra Billington (Billington 1996, pp. 136, 137) in questo passo non vi è alcun accenno a particolari riti lustrali di purificazione, ma solamente un'anticipazione del susseguente declino dell'estate ed il promemoria che l'umanità, dopo un periodo di lietezza, diventerà più vecchia, cioè che la celebrazione è uno stadio del progredire della stagione e dell'uomo attraverso il tempo. Ma Ovidio continua (*Fasti*, VI, 775-780)[241] la sua narrazione esortando i *Quirites* a celebrare con gioia la dea Fors, che ha le sue regali fondamenta sul fiume Tevere, e a non provare vergogna se da questi festeggiamenti si torna a casa ebbri. Vi è poi un richiamo alla caratteristica positiva di Fors Fortuna, quando il poeta (Fasti, VI, 781-786)[242] menziona che l'adorazione del popolo per essa era dovuta a quanto accaduto al fondatore del suo tempio, Servio Tullio, il quale, nato da una donna di umili origini assurse al trono della città capitolina. Lo straordinario conseguimento del più alto potere da parte di Servio Tullio, nato da una schiava etrusca e diventato re di Roma,

---

[238] *...reliquo aere aedem Fortis Fortunae de manubiis faciendam locavit prope aedem eius deae ab rege Servius Tullius dedicatam.* Alcuni studiosi (Billington, Gatti, Mommsen, Peter e Wissowa) ritengono invece che il tempio di Carvilio sia da identificare con uno dei due già menzionati, al primo e al sesto miglio della via Portuense.

[239] *fine anni...aedes Fortis Fortunae Tiberim iuxta in hortis quod Caesar dictator populo Romano legaverat...dicantur*

[240] *... quam cito venerunt Fortunae Fortis honores! Post septem luces Iunius actus erit*.

[241] *Ite, deam laeti Fortem celebrate Quirites! In Tibera ripa munera regis habet. Pars pede, pars etiam celeri decurrite cumba; nec pudeat potos inde redire domum. Ferte coronatae iuvenum convivia lintres, multaque per medias vina bibantur aquas*.

[242] *Plebs colit hanc, quia, qui posuit, de plebe fuisse fertur et ex humili sceptra tulisse loco. Convenit et servis serva quia Tullius ortus constituit dubiae templa propinqua deae. Ecce suburbana rediens male sobrius aede ad stellas aliquis talia verba iacit*.

sembrava offrire in quel giorno una sorta di collegamento tra i ceti ricchi e quelli poveri, che si vedevano così accomunati dal desiderio di ricevere benignità dalla dea della sorte.

Il termine al plurale "*munera regis*" nei suddetti passaggi di Ovidio, ha indotto alcuni studiosi a ritenere che egli si riferisse ai due templi di Fors Fortuna che erano menzionati nei calendari, cioè quelli situati al primo ed al sesto miglio della via Portuense. Anche se i versi da 781 a 785 sembrano riferirsi distintamente a solo un tempio, è anche vero che il termine "*propinqua templa*" (verso 784) sembra adattarsi a due templi vicini e non lontani cinque miglia l'uno dall'altro, templi che altri studiosi hanno quindi identificato in quelli eretti da Servio Tullio e da Carvilio. Questa ambiguità è probabilmente alla base della confusione che è presente nei testi degli scrittori di epoca più tarda come quelli di Plutarco e Tacito. (Platner, Ashby, 1929, pagg. 212-214)

La zona di Trastevere era sede di numerosi culti. Uno dei più estesi era dedicato al dio Sol, dove fu rinvenuto un altare con la dedica "*a Sol Sanctissimus*". (Billington, 1996, pag. 133) La vicinanza di Fors a questo e ad altri riti, come quello dei *Ludi Piscatorum* a luglio, sembrerebbe supportare per la festa di Fors Fortuna un'origine da antichi culti agrari. Anche se nessuna spiegazione è data dagli autori latini sulla scelta del 24 giugno come festa di Fors Fortuna – se dovuta effettivamente ad una celebrazione solstiziale o se scelta fortuitamente da Servio Tullio – vi sono comunque dei collegamenti che fanno propendere per una sua origine come divinità della fertilità e della vegetazione. In questo ambito vale la pena ricordare quanto osservato da Columella (Lucio Giunio Moderato Columella, Gades, 4 – 70 d.C.) nel suo trattato sull'agricoltura *De re rustica*, dove afferma che i coltivatori portavano a vendere le loro merci al mercato nei giorni più lunghi dell'anno e, una volta che queste erano state vendute, essi ringraziavano Fors Fortuna e tornavano a casa allietati (X, 316, "*Et celebres fortis Fortunae dicite laudes mercibus exactis.*"). Il solstizio estivo era il momento cruciale dell'anno per l'agricoltura, non tanto per l'imminente successivo abbassarsi del Sole, quanto per il suo potere distruttivo se sommato ad un'eventuale siccità. La mancanza di pioggia in questo periodo dell'anno avrebbe significato l'inaridimento della terra e una conseguente carestia. Vista sotto questo aspetto, il culto alla dea Fors Fortuna potrebbe essere stato in origine una cerimonia di purificazione d'acqua per favorire la pioggia, come è stato riscontrato in numerose civiltà mediterranee in corrispondenza del solstizio estivo. I Babilonesi, ad esempio, ritenevano che durante il solstizio d'estate vi fosse una sorta di unione ierogamica (cioè un matrimonio tra divinità) tra il Sole e la Luna. Quest'ultima, divinità anche delle acque e dominatrice del segno del Cancro che iniziava proprio con il solstizio, veniva in tal modo fecondata dal Sole; dalla loro unione nascevano i frutti della vegetazione. Va ricordato inoltre che, sempre nella mitologia mesopotamica, vi era Nergal (Nirgal o Nirgali), divinità solare che rappresentava gli aspetti negativi dell'astro del giorno, la sua forza distruttiva quando era alto nel cielo al culmine della stagione estiva.

C'è da considerare, infine, il ruolo del fiume Tevere nella cerimonia alla dea Fors Fortuna. Cicerone nel suo trattato *De finibus bonorum et malorum* (Sui confini del bene e del male)[243] parlando della felicità portata dalla Virtù, fa una breve allusione ad una cerimonia rituale per festeggiare i condottieri vittoriosi (Cicerone nomina Scipione Africano e Lucio Emilio Paolo), che prevedeva una processione trionfale di barche in navigazione lungo il fiume. La mutevolezza del Tevere ben rappresenta l'effimera felicità umana e come questa possa volgersi in un breve attimo. Strabone (*Geographia*) afferma che Roma era l'unica città costruita sul Tevere e come erano stati vani gli sforzi per ampliarla o costruirla in un posto diverso. Grazie al fiume Roma scampò numerose volte alla siccità e alla carestia. Grazie alla sua navigabilità era

[243] Il trattato è un dialogo in cinque libri nei quali l'autore, alla luce delle due principali filosofie greche, stoica ed epicurea, si pone il problema di cosa sia il sommo bene. Per gli stoici era una virtù, per gli epicurei un piacere.

possibile commerciare col resto del mondo e, risalendolo controcorrente, era possibile difendersi dai pirati della costa. Però, come riporta anche Tito Livio (*Storia di Roma*), l'esistenza stessa della città fu messa in pericolo quando il fiume straripò più di una volta.[244] Visto sotto questo aspetto ambivalente (fausto-nefasto) il Tevere poteva ben rappresentare l'ambivalenza della Sorte, e l'evento centrale della celebrazione – la discesa festante sul fiume e il successivo ritorno controcorrente – poteva ben simboleggiare i due volti della Fortuna. (Billington 1996, pp. 137, 138).

Figura 14. Pagina del *Codex Latinus Monacensis* (o *Carmina Burana*, XIII secolo), proveniente dal convento bavarese di Benediktbeuern (l'antico Bura Sancti Benedicti), fondato attorno al 740 da San Bonifacio. Su di essa è raffigurata una allegoria della Fortuna che, come una ruota che gira, può esaltare o degradare le sorti degli uomini.

[244] La storia di Tito Livio riporta numerosi episodi di questo genere, avvenuti particolarmente tra il 365 ed il 189 a.C. In una occasione, nel 193 a.C., il Tevere inondò la parte bassa della città facendo crollare alcuni edifici. Livio riferisce che a causa di questo e di altri prodigi furono compiuti sacrifici per nove giorni e quindi la città si purificò. (Billington, 1996).

Appendice

OMERO, L'ILIADE E SIRIO

Nell'Iliade, sono numerosi i richiami del poeta greco Omero a Sirio, ai lupi, al fuoco, al furore e al sangue. Qui di seguito sono riportati alcuni passi, forse quelli più significativi.
Il numero senza parentesi indica il verso numerato secondo la traduzione di Vincenzo Monti (1954, La Nuova Italia Editrice - Firenze); quello tra parentesi si riferisce alla versione di Rosa Calzecchi Onesti (1980, Einaudi Editore) con testo greco a fronte.

Canto XIX, 324-327 (364-366)
Mentre l'eroe greco Achille si arma, i suoi denti stridono dalla rabbia, i suoi occhi lampeggiano come fiamme, mentre il petto si riempie d'ira.

Canto XX, 95-99 (75-78)
Achille (detto il Pélide poiché figlio di Peléo) arde dal desiderio di penetrare nelle orde nemiche e di placare il suo furore (la rabbia o lyssa) nel sangue dell'odiato Ettore (figlio del re Priamo), reo di avergli ucciso l'amico Patroclo.

95 «Ma di scagliarsi tra le turbe in cerca
del Prìamide Ettore, arde il Pelíde,
97 ché innanzi a tutto gli comanda il core
di far la rabbia marzial satolla
99 di quel sangue abborrito.»

Canto XXII, 515-520 (405-408)
Achille lega per i piedi il corpo senza vita dell'eroe troiano Ettore al suo carro, quindi Frusta i cavalli trascinandolo intorno alla città di Troia. La madre Écuba, dalle mura, vedendo quell'orrendo spettacolo, lancia un grido disumano che Omero paragona ad un ululato che si eleva fino alle stelle.

Canto XXII, 570-571 (364-366)
Andromaca, moglie di Ettore, sente come degli ululati; sono i lamenti delle donne troiane che vedono Achille trascinare il corpo di Ettore. Ella intuisce così che suo marito è morto.

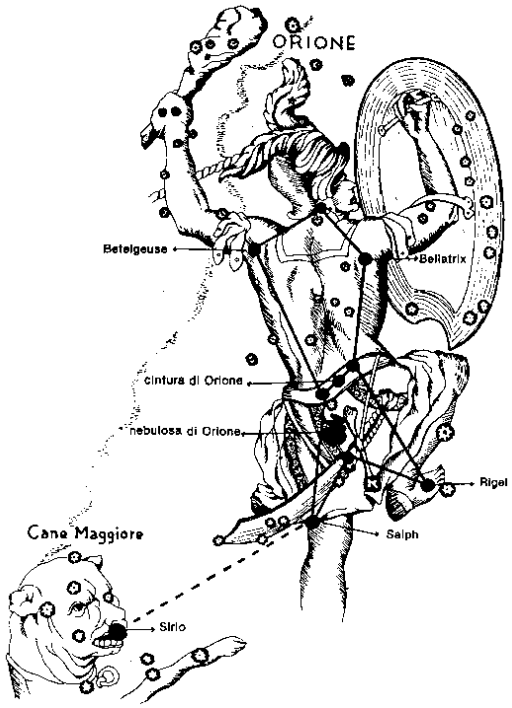
Canto XXII, 30-40 (25-32)
É forse il riferimento più chiaro a Sirio e alle sue caratteristiche funeste. Il re Priamo, dall'alto delle mura di Troia, vede sopraggiungere Achille e supplica il figlio Ettore, nella pianura della

battaglia, di rifugiarsi nella città. Lo sfolgorare delle armi divine possedute da Achille, fa sì che Priamo lo distingua da lontano tra tutti i nemici (per alcuni critici, quello sfolgorio visibile rappresenta il lampeggiamento dell'anima stessa di Achille). Questo sfolgorare è simile alla luce scintillante della stella chiamata il "Cane di Orione", la cui levata eliaca precede l'autunno.

«…….Primo lo vide
precipitoso correre pel campo
Príamo, e da lungi folgorar, siccome
l'astro che Cane d'Orion s'appella,
e precorre l'autunno: scintillanti
fra numerose stelle in densa notte
manda i suoi raggi, splendidissim'astro,
ma luttuoso e di cocenti morbi
ai miseri mortali apportatore.
Tal del volante eroe sul vasto petto
splendean l'armi.»

Il Cane di Orione è la stella Sirio, nella quale l'immaginazione vede un cane che segue Orione, il mitico gigantesco cacciatore ucciso dalla dea Diana, nella cui collera era incorso, e poi da Giove trasformato in costellazione. Omero afferma che Sirio è la più scintillante tra le numerose stelle, proprio come l'armatura di Achille supera in luminosità quella degli altri guerrieri achei (greci). Sirio è la più lucente delle stelle fisse, ma anche la più funesta; essa appare nei giorni più caldi dell'anno (la Canicola), e porta con sé (così credevano gli antichi) febbri violente e lutti. Così lampeggiava il bronzo sul petto di Achille, la cui armatura appare come un astro funesto.
Il significato che traspare anche dalla traduzione dal greco di Rosa Calzecchi Onesti è:

«E il vecchio Priamo lo vide per primo con gli occhi
del tutto raggiante come una stella correva per la pianura;
come si leva l'astro autunnale, chiari i suoi raggi
appaiono fra innumerevoli stelle nel cuor della notte:
esso è chiamato il Cane d'Orione,
ed è il più lucente, ma dà presagio sinistro
e molta febbre porta ai mortali infelici;
così lampeggiava il bronzo sul petto d'Achille in corsa.»

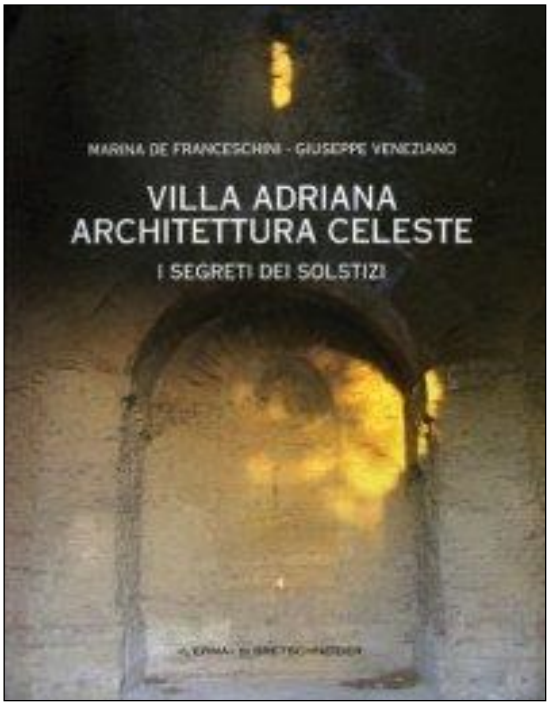


Il presente articolo costituisce un approfondimento di quanto esposto nel libro:

Villa Adriana. Architettura celeste – I segreti dei solstizi

di Marina De Franceschini e Giuseppe Veneziano

2011, L'Erma di Bretschneider, Roma



Bibliografia

BARALE, P., 2000, *La costellazione di Orione nella tradizione popolare delle Alpi sud-occidentali*, Atti del IV Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), Osservatorio Astronomico di Genova, 11 marzo 2000. Reperibile sui siti Internet: www.alssa.it , oppure, http://www.archaeoastronomy.it/04_seminario_alssa.pdf.

BARALE, P., 2003, *Orione sulle Alpi*, Nuovo Orione, n. 129, febbraio 2003, pp. 48-53.

BIANCHI E. – CODEBÒ M.,2005, *Considerazioni astronomiche sulle aspettative messianiche giudaico-cristiane*, Atti del VIII Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (ALSSA), Osservatorio Astronomico di Genova, 22-23 aprile 2005. Reperibile si Internet: www.alssa.it , oppure http://www.archaeoastronomy.it/08_seminario_alssa.pdf .

BIANCHI E. – CODEBÒ M. – VENEZIANO G., 2005, *Ipotesi astronomica sulla "Stella di Betlemme" e sulle aspettative escatologiche coeve nel mondo mediterraneo*. V Convegno della Società Italiana di Archeoastronomia (S.I.A.), Osservatorio Astronomico di Brera (Milano), 23 e 24 settembre 2005. L'articolo è reperibile sul sito Internet: http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/ipotesi_astronomica_stella_di_betlemme.pdf .

BIANCHI E. – CODEBÒ M. – VENEZIANO G., 2007, *Tempo della Creazione e Ciclo Precessionale nella Bibbia*, atti del VII Convegno della Società Italiana di Archeoastronomia (SIA), Roma, Ed. Società Italiana di Archeoastronomia, Roma, 2010, pp. 119-131, ISBN 978-88-904402-0-5. Sul sito Internet: http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/creazione_e_precessione_nella_bibbia.pdf .

BIANCHI E. – CODEBÒ M. – VENEZIANO G., 2008, *Tempo della Creazione e Ciclo Precessionale nella Bibbia*, Atti del X Seminario di Archeoastronomia ALSSA, Osservatorio Astronomico di Genova, 12 aprile 2008. Sito Internet: www.alssa.it , oppure: http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/creazione_e_precessione_nella_bibbia.pdf .

BILLINGTON S., 1996, *Fors Fortuna in Ancient Rome*, in: *The Concept of the Goddess*, di Sandra Billington e Miranda Jane Aldhouse-Green, Routledge, London. Reperibile su internet al sito: http://books.google.com/books?id=8RfCB4rik7MC&pg=PA129&lpg=PA129&dq=Fors+Fortuna&source=bl&ots=Cw2ChY1RYN&sig=IQe22qZBS2zkmrFy6RetnKr8pjA&hl=en&ei=l88MTNbGD6SosQbI5IGrCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=16&ved=0CEkQ6AEwDw#v=onepage&q=Fors%20Fortuna&f=false .

BOLL F. – BEZOLD C. – GUNDEL W., 1979, *Storia dell'astrologia*, Editori Laterza, Bari.

CERAGIOLI R., 1992, *Behind the "red Sirius" myth*, in Sky & Telescope, june 1992.

CODEBO' M., 2012, *La precessione degli equinozi prima di Ipparco: dalla Stella di Betlemme alla creazione del Mondo*, In: Atti del I Convegno Nazionale di Archeoastronomia in Sardegna, "Cronache di Archeologia", vol. 9, Sassari, 2012, pp. 47-83, http://www.archaeoastronomy.it/Sassari_2011.htm .

CODEBO' M., 2014, *The knowledge of the Aequinoctial Precession before Hypparcus*, in: "Cielo e Terra: fisica e astronomia, un antico legame". Saggi di storia della fisica e dell'astronomia e dell'archeoastronomia. Aracne Editrice, Ariccia (Roma), giugno 2014, pp. 323-339, ISBN 978-88-548-7206-6. Sul sito Internet: http://www.archaeoastronomy.it/The_knowledge.htm .

CONWAY J.S., 1933, *Ancient Italy and Modern Religion*, Hibbert Lectures for 1932, Cambridge University Press.

DE FRANCESCHINI M. – VENEZIANO G., 2011, *Villa Adriana. Architettura celeste – I segreti dei solstizi*, L'Erma di Bretschneider, Roma.

DE MEIS S., 1991, *L'astronomia nei Fasti di Ovidio*, L'Astronomia, n° 116, dicembre 1991, pp. 16-23.

DUMEZIL G., 1977, *La religione romana arcaica*, Rizzoli Editore, Milano.

GASPANI A., 2010, *Elementi di Archeoastronomia (VI parte)*, dal sito Internet di "Duepassinelmistero": http://www.duepassinelmistero.com/elementiarcheoastro6.htm .

GASPANI A. - CERNUTI S., 1997, *Trinuxtion Samoni Sindivos*, L'Astronomia, n° 181, novembre.

GILL N. S., 2009, *This day in history: Io Saturnalia*, reperibile su internet al seguente sito: http://ancienthistory.about.com/b/2009/12/17/this-day-in-history-io-saturnalia.htm .

IENNA D., 2010, *Quel cane di Sirio: una stella su Roma antica - Antropologia astronomica nella poesia e nella trattatistica latina*, in: "Il cielo e l'uomo: problemi e metodi di astronomia culturale" a cura di Elio Antonello, Atti del VII Convegno Nazionale della Società Italiana di Archeoastronomia, Roma, Museo Nazionale Romano, Terme di Diocleziano, 28-29 settembre 2007.

LAZARUS F. M., 1985, *On the meaning of Fors Fortuna: a hint from Terence*, The American Journal of Philology, vol. 106, n. 3 (autumn 1985), pp. 359-367, The Johns Hopkins University Press.

MAGINI L., 2010, *Le feste romane dei solstizi: Fors Fortuna e Saturnalia*, in: "Il cielo e l'uomo: problemi e metodi di astronomia culturale" a cura di Elio Antonello, Atti del VII Convegno Nazionale della Società Italiana di Archeoastronomia, Roma, Museo Nazionale Romano, Terme di Diocleziano, 28-29 settembre 2007.

PLATNER S. B. – ASHBY T., 1929, *"Semo Sancus", A Topographical Dictionary of Ancient Rome [completed and revised version]*, Oxford University Press, Londra. Reperibile su Internet al sito http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Places/Europe/Italy/Lazio/Roma/Rome/_Texts/PLATOP*/Semo_Sancus.html
"Aedes Lunae", A Topographical Dictionary of Ancient Rome, Oxford University Press, Londra.
"Fors Fortuna", vedi sito internet:
http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Places/Europe/Italy/Lazio/Roma/Rome/_Texts/PLATOP*/Fors_Fortuna.html .

SPAETH B. S., 1996, *The Roman Goddess Ceres*, University of Texas Press, pp. 36-37.

VENEZIANO G., 1999, *La stella Sirio tra scienza, storia e mito*, Atti del III Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), Osservatorio Astronomico di Genova, 6 marzo 1999. Reperibile su Internet sul sito: www.alssa.it o su http://www.archaeoastronomy.it/03_seminario_alssa.pdf.

VENEZIANO G., 2001, *L'Astronomia dei Celti*, Atti del V Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), Osservatorio Astronomico di Genova, 10 marzo 2001. http://www.archaeoastronomy.it/05_seminario_alssa.pdf , oppure sui siti: www.alssa.it , http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/astronomia_dei_celti.pdf.

VENEZIANO G., 2004, *L'astronomia nei testi biblici*, Atti del VII Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), Osservatorio Astronomico di Genova, 24 aprile 2004. Reperibile su Internet sui siti: www.alssa.it , http://www.archaeoastronomy.it/07_seminario_alssa.pdf,
http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/astronomia_nei_testi_biblici.pdf .

VENEZIANO G., 2008, *Precessione degli Equinozi: implicazioni astronomiche e climatiche*, Atti del X Seminario di Archeoastronomia dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), Osservatorio Astronomico di Genova, 12 aprile 2008. Reperibile sui siti Internet: www.alssa.it , http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/precessione_degli_equinozi.pdf , oppure su: http://www.archaeoastronomy.it/10_seminario_alssa.pdf .

VENEZIANO G., 2009, *Solstizio invernale e Santa Lucia*, Circolare dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici, n° 9, marzo 2009. Reperibile su Internet sul sito: http://www.archaeoastronomy.it/9circolare_alssa.pdf , oppure su www.alssa.it .

VENEZIANO G., 2013, *Effetti della rotazione terrestre sulla previsione dei fenomeni celesti (Sulla presunta eclisse del Monte Bego)*, Atti del XV Seminario di Archeoastronomia ALSSA, Osservatorio Astronomico di Genova, 13-14 aprile 2013. Sito Internet: http://www.oagenova.it/wp-content/uploads/Effetti-rotazione-terrestre-su-fenomeni-celesti.pdf . Oppure su: www.alssa.it .

L' Autore

Giuseppe Veneziano è nato a Genova nel 1959. In giovanissima età è diventato socio della Sezione Astrofili dell'Università Popolare Sestrese, una delle prime università popolari d'Italia, fondata nel 1907, con sede a Genova Sestri Ponente. Dal 1973 al 1984 è stato tra i soci fondatori dell'Osservatorio Astronomico di Genova, gestito dalla stessa Università Popolare. Dopo l'inaugurazione della struttura, è entrato a far parte del Consiglio Direttivo dell'Osservatorio, dove ha rivestito gli incarichi di Segretario e di Responsabile alla Divulgazione. Negli anni accademici dal 1997 al 2000 e nel biennio 2002-2003 ha ricoperto la carica di Direttore e, attualmente, è Responsabile della Didattica dell'Astronomia.

Per una ventina d'anni si è dedicato all'astronomia pura interessandosi in particolar modo di comete e di spettrografia stellare. Nel frattempo, nell'ambito di una caratterizzazione del sito su cui sorge l'Osservatorio, ha portato avanti uno studio pluriennale sulle precipitazioni atmosferiche e sulle sue implicazioni chimico-fisiche a livello locale.

Intorno al 1995, l'incontro con alcuni studiosi di archeoastronomia, tra i quali il prof. Vittorio Castellani, ha fatto maturare una svolta nel suo campo di interessi, che lo ha portato ad un sempre maggiore impegno nello studio di questa relativamente nuova materia. Nel 1997 è stato tra i soci fondatori dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici (A.L.S.S.A.), una delle prime associazioni italiane a livello regionale per lo studio dell'archeoastronomia. È attualmente Presidente di questa associazione per la quale organizza gli annuali seminari scientifici. Dal 2005 è membro della Società Italiana di Archeoastronomia (S.I.A.), con sede presso l'Osservatorio Astronomico di Brera, a Milano.

In anni recenti ha collaborato con altri ricercatori contribuendo allo sviluppo di nuove interpretazioni archeoastronomiche. Tra queste si ricordano: una nuova ipotesi sulla "stella di Betlemme" e sulla correlazione tra la cronologia biblica ed il fenomeno astronomico della precessione degli equinozi, in collaborazione con Mario Codebò ed Ettore Bianchi; lo studio di una incisione rupestre dell'Età del Rame, la cosiddetta "Roccia del Sole" in Val Camonica (Brescia), interpretata come una "meridiana stagionale", in collaborazione con Giuseppe Brunod e Mauro Cinquetti; lo studio degli orientamenti astronomici della celebre Villa Adriana di Tivoli e di altri monumenti di epoca romana, in collaborazione con l'archeologa Marina De Franceschini.

e-mail: vene59@libero.it

web : www.oagenova.it ; www.alssa.it

Lucifero: angelo caduto o Venere? Esegesi astronomica di Isaia 14.

Paolo Colona

(Società Italiana di Archeoastronomia,
Accademia delle Stelle)

Abstract

Segnaliamo una descrizione dell'osservazione astronomica di Venere nel libro di Isaia. Notiamo che Lucifero è un nome tradizionale del diavolo, ma originariamente indica, nel passo biblico in esame, non un demone, bensì il pianeta Venere, nel contesto di un'invettiva contro un re superbo. Indichiamo per quale motivo Isaia usa il nome di Venere per apostrofare il despota, e mostriamo in che modo il nome Lucifero, che nell'Antico Testamento indicava solo Venere mattutina, passa a designare il diavolo.

Un problema originario

Nella Bibbia, nel libro profetico di Isaia, si trova la prima descrizione della figura di Lucifero, l'unica nell'Antico Testamento.

Notoriamente Lucifero è poi diventato (fin dalla tarda antichità) uno dei nomi del diavolo, indicando in particolare quell'angelo caduto che, all'inizio dei tempi, si è ribellato a Dio per poi guidare le schiere degli angeli ribelli. Il tema è talmente noto e diffuso che vi è una immensa produzione letteraria nonché iconografica a descriverlo. Eppure nel brano originale di Isaia, come esso emerge non nelle traduzioni tardive, ma all'esame dei testi originali, non si parla affatto né di angeli né di schiere di demoni: il riferimento esplicito è ad un oggetto celeste. Un dato infatti va evidenziato: Lucifero è il nome che i Romani diedero a Venere nella sua apparizione mattutina, ed è un calco del greco *Phosphoros*, che significa, in entrambe le lingue, "portatore di luce". Ed è proprio con questo significato che il termine viene utilizzato nelle traduzioni della Bibbia. Inoltre il nome Lucifero, nella sua accezione originaria astronomica, non ha nulla di "luciferino" o diabolico, essendo semplicemente un modo per definire la splendida manifestazione di un pianeta, peraltro legato miticamente alla dea dell'amore e della bellezza, durante la sua visibilità prima dell'alba.

La questione da risolvere dunque è: perché è stato usato il pianeta Venere nel libro di Isaia? Cosa c'entra Venere con il diavolo o con gli angeli caduti?

Perché Venere?

Il passo di Isaia (capitolo 14, versetto 12 e seguenti) è indubbiamente riferito ad un re. Si tratta infatti di una invettiva nei confronti di un tiranno abbattuto, che viene descritto come pieno di orgoglio e poi umiliato e precipitato nell'abisso. Non esiste concordanza tra gli studiosi su chi sia il personaggio preso di mira[245], ma il testo si riferisce in modo evidente ad un sovrano in ascesa poi caduto in disgrazia, e non intende menzionare schiere angeliche ribelli. A questo livello di lettura non vi è nemmeno alcun motivo apparente per citare Venere mattutina (Lucifero), che invece è chiamata in causa con tale netta precisione che, attraverso passi e riflessioni successive, il suo nome diventerà quello del diavolo stesso.

Leggiamo il passo in questione, nella traduzione fornita dalla Bibbia di Gerusalemme[246]:

12 Come mai sei caduto dal cielo, Lucifero, figlio dell'aurora? Come mai sei stato steso a terra, signore di popoli? 13 Eppure tu pensavi: Salirò in cielo, sulle stelle di Dio innalzerò il trono, dimorerò sul monte dell'assemblea, nelle parti più remote del settentrione. 14 Salirò

[245] Si legga a questo proposito quanto suggerito da "Bibbia di Gerusalemme", quattordicesima edizione, luglio 1996, nota di commento a Is 14,28-32, che colloca l'oracolo al momento dell'invasione di Sennacherib, 701, e propone la possibilità che il riferimento sia al suo predecessore Sargon II, attivo in terra di Israele fino al 711, e morto nel 705. Come si evince dalle ricerche storico critiche, per cui si rimanda agli studi specifici, muovendo dalle indicazioni contenute ancora in "Bibbia di Gerusalemme", cit., introduzione ai profeti, Isaia, la cronologia non fa risalire la figura storica di Isaia e le origini del libro in esame a prima dell'VIII secolo a.C., ma il testo, nel suo insieme, si presenta come "un lungo lavoro di composizione di cui è impossibile ricostruire tutte le tappe". In particolare il capitolo 14, che qui ci occupa, come numerosi contesti del blocco di capitoli 13-23, contiene riferimenti a Babilonia, e dunque va letto tenendo conto almeno della temperie ideale che caratterizzò la deportazione ebraica nella terra dei due fiumi, verificatasi nel corso del VI secolo a.C. Per queste ed altre notazioni di carattere storico si rimanda a J. A. Soggin, *Storia d'Israele. Introduzione alla storia d'Israele e Giuda dalle origini alla rivolta di Bar Kochbà*, Brescia, Paideia, 2002 (II edizione).

[246] Va sottolineato come, nel passo in esame, si ravvisino rimandi alle tradizioni vicinoorientali con cui la cultura israelitica è venuta sovente in contatto, e riferimenti alle specifiche caratterizzazioni astronomiche delle divinità semitiche pre-abramitiche: in particolare, è il caso di richiamare la letteratura ugaritica, cui in diversi contesti la Bibbia è debitrice. Si veda più specificamente P. Xella, *La Terra di Baal. Ugarit e la sua civiltà*, Roma, Curcio, 1984.

sulle regioni superiori delle nubi, mi farò uguale all'Altissimo. 15 E invece sei stato precipitato negli inferi, nelle profondità dell'abisso![247]

Qui il pianeta Venere nell'apparizione antelucana è chiamato Lucifero, in altre traduzioni moderne è definito l'"astro mattutino", ma è sempre designato come "figlio dell'aurora", esattamente come lo era il mitico *Lucifer* nel mondo greco-romano; l'identificazione con la splendente stella del mattino è pertanto inequivocabile. Tale identità è supportata anche dall'esame della versione greca del testo di Isaia che, come è noto, risale ad un'epoca più tardiva rispetto all'originale ebraico, e non si colloca in un'età precedente al IV secolo d.C., incastonandosi pertanto, in modo perfetto, nel contesto ideale e culturale dell'Ellenismo.

Per apostrofare il sovrano cui il capitolo 14 del libro di Isaia si rivolge, dunque, si usa in modo evidente il richiamo al pianeta Venere nella sua apparizione antelucana.

Vediamo il passo in ebraico:

אֵיךְ נָפַלְתָּ מִשָּׁמַיִם הֵילֵל בֶּן־שָׁחַר נִגְדַּעְתָּ לָאָרֶץ חוֹלֵשׁ עַל־גּוֹיִם׃

La sua traduzione letterale è:

Come sei caduto dal Cielo, splendente figlio dell'aurora; sei stato precipitato a terra, tu che dominavi sui popoli[248].

Il riferimento al pianeta Venere nel testo ebraico si concentra nella locuzione *helel ben shachar*, ovvero "splendente figlio dell'aurora". Come abbiamo visto, "figlio dell'aurora" era Venere-Lucifero presso i Greci e i Romani. Il termine splendente, espresso in ebraico attraverso un participio, ha una semantica che è anch'essa, in altri contesti linguistici, solidamente legata a Venere: Ishtar, ad esempio, la "Venere" babilonese, trae il nome dalla radice stessa *ŠTER- che indica fulgore[249].

Nella versione greca troviamo invece:

πῶς ἐξέπεσεν ἐκ τοῦ οὐρανοῦ ὁ ἑωσφόρος ὁ πρωὶ ἀνατέλλων συνετρίβη εἰς τὴν γῆν ὁ ἀποστέλλων πρὸς πάντα τὰ ἔθνη

La sua traduzione letterale è:

Come sei caduto dal Cielo, tu, portatore dell'aurora, che sorgi prima (presto); sei stato sfracellato a terra, tu che andavi da tutti i popoli.

Lo "splendente figlio dell'aurora", *helel ben shachar*, diventa qui *o eosfòros, o proì anatèllon*, il "portatore dell'aurora che sorge prima (presto)". Il redattore greco rivela esplicitamente il riferimento astronomico utilizzando il termine tecnico *anatello*, adoperato in

[247] Il testo prosegue identificando senza dubbio l'oggetto dell'invettiva come un prosaico dominatore: "16 Quanti ti vedono ti guardano fisso, ti osservano attentamente È questo l'individuo che sconvolgeva la terra, che faceva tremare i regni, 17 che riduceva il mondo a un deserto, che ne distruggeva le città, che non apriva ai suoi prigionieri la prigione? 18 Tutti i re dei popoli, tutti riposano con onore, ognuno nella sua tomba. 19 Tu, invece, sei stato gettato fuori del tuo sepolcro, come un virgulto spregevole; sei circondato da uccisi trafitti da spada, come una carogna calpestata. A coloro che sono scesi in una tomba di pietre 20 tu non sarai unito nella sepoltura, perché hai rovinato il tuo paese".

[248] Si ringrazia la Dott.sa Laura C. Paladino per la consulenza linguistica sulle versioni antiche della Bibbia.

[249] Dalla medesima radice derivano le parole che significano "stella" nelle lingue indoeuropee (*star, aster, àstron, estrella, sterne/strahl*...).

astronomia per indicare il sorgere dei corpi celesti, e lascia ben pochi dubbi alla conclusione che l'ambito sia precisamente quello dell'osservazione astronomica. Se teniamo conto della datazione del testo greco, sopra richiamata, comprendiamo meglio anche l'urgenza del volgarizzatore grecofono: sottolineare il riferimento astronomico già contenuto nel testo ebraico e renderlo immediatamente accessibile e intellegibile al momento dell'introduzione della Bibbia, come testo non solo sacro ma anche culturale[250], all'interno di una cultura, come quella ellenistica, non necessariamente caratterizzata dal monoteismo israelitico, ma avvezza alle ricerche sulla volta celeste, come è noto dalle conquiste dell'astronomia alessandrina che la storia della scienza ha universalmente riconosciuto[251].

Abbiamo così verificato che in effetti il re superbo è davvero designato con il nome di Venere mattutina, con la chiara intenzione di riferirsi all'apparizione antelucana del pianeta più luminoso di tutti. Non resta che chiarirne la ragione.

La risposta ci viene per la verità da una lettura immediata del testo. Cioè non occorre alcuna interpretazione. L'unico requisito per comprendere il motivo del richiamo a Venere è essere avvezzi alla sua osservazione. Intendiamo proprio l'esperienza diretta dell'osservazione di Venere in cielo, e del modo in cui questo pianeta compare all'alba e al tramonto.

In altre parole, per comprendere il passo biblico è richiesto di saper riconoscere il pianeta Venere e di averlo visto abbastanza volte da sapere per abitudine anche come evolverà la sua posizione nel corso del tempo[252]. Stiamo parlando di una competenza che era senz'altro bagaglio di un uomo dell'antichità, mentre oggi è riservata solo agli astrofili con qualche esperienza[253].

Come appare Venere in cielo

Chi ha osservato Venere, come i redattori del testo di Isaia e i loro lettori, sa le seguenti cose.

Venere è il pianeta più luminoso di tutti. Nella notte buia del deserto è talmente luminoso da riuscire a proiettare ombre nette[254]. Venere è visibile soltanto in due casi: dopo il tramonto del Sole o prima dell'alba, cioè quando il pianeta si discosta abbastanza dalla congiunzione con il Sole.

Prendiamo come esempio la visibilità antelucana: quando comincia un'apparizione, il pianeta si inizia a scorgere subito prima del sorgere del Sole. Nei giorni seguenti Venere si allontana rapidamente dal Sole, mostrandosi sempre più alta sull'orizzonte orientale, così che sorge con il cielo un po' più scuro e rimane visibile per più tempo prima dell'alba. In meno di un mese, Venere arriverà a sorgere quando il cielo è ancora buio e ad alzarsi di parecchio prima che il cielo si schiarisca. Circa 2 mesi dopo la sua apparizione iniziale, Venere raggiunge la massima distanza angolare dal Sole e sorge quando è ancora notte fonda. In questo periodo si alza sull'orizzonte orientale fino a raggiungere anche 40° (quasi metà della distanza tra orizzonte e zenit) prima che il cielo schiarisca facendola scomparire.

---

[250] Che questa sia una delle finalità della versione in greco della Bibbia è manifestato anche dalla lettera di Aristea, il documento che descrive la leggenda dei LXX. Per essa si rimanda a *Lettera di Aristea a Filocrate*, Introduzione, traduzione e note di Francesca Calabi, testo greco a fronte, Milano, Rizzoli, BUR, 1995.

[251] Si può leggere a questo proposito il saggio di L. Russo, *La Rivoluzione Dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*, Milano, Feltrinelli, 196.

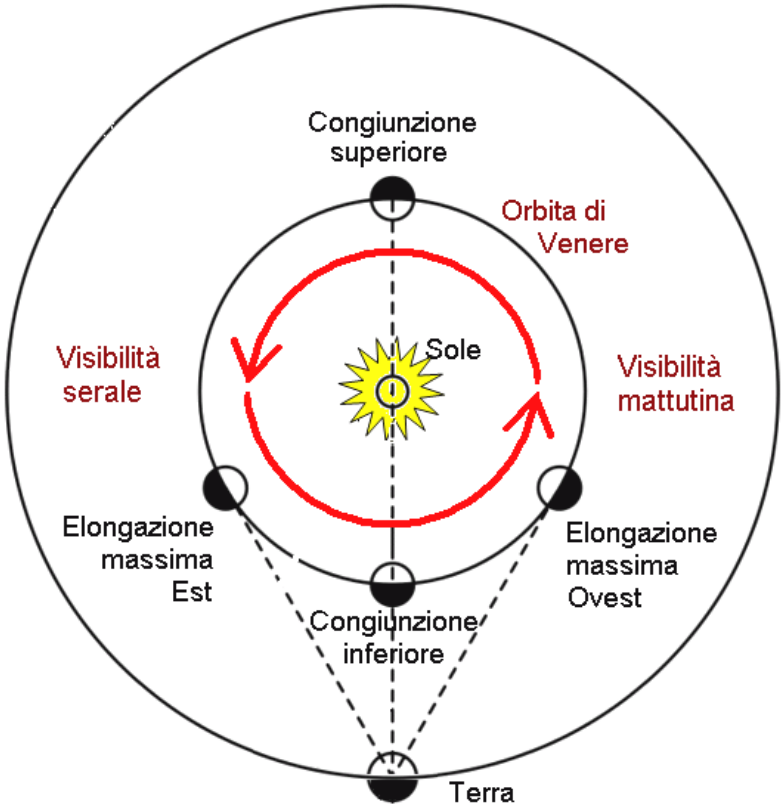
[252] Questo tipo di lettura, di tipo empirico, che si rifà all'osservazione razionale della natura, è quella proposta dal volgarizzatore greco ai suoi lettori, più consona all'ambiente culturale dei traduttori ellenistici.

[253] Gli astrofili sono le uniche persone che oggi osservano il cielo e sanno riconoscere i pianeti. Nell'antichità chiunque era capace di leggere la volta celeste. Chi scrive ha osservato circa 40 apparizioni successive di Venere sia serali che mattutine.

[254] L'occhio umano ben allenato è in grado di vedere ombre di sorgenti celesti fino alla magnitudine di circa -3; al di sopra è impossibile (questi dati sono desunti direttamente dalle esperienze personali di chi scrive). Venere può raggiungere la magnitudine di -4,5, diventando quindi 4 volte più luminosa del minimo necessario. Il pianeta è talmente luminoso che è possibile osservarne senza sforzo la scia di luce sul mare come avviene con la Luna e con il Sole.

Nei 7 mesi seguenti[255] Venere torna ad avvicinarsi angolarmente al Sole: notte dopo notte sorge sempre più tardi, a ridosso dell'alba, e riduce progressivamente la sua altezza sull'orizzonte, finchè finisce per sorgere solo quando il cielo è ormai chiaro, e non più di notte in mezzo alle stelle. Poi non si vedrà più perché ormai è troppo vicina al Sole.

Nel quadro di riferimento dell'osservatore, Venere è sparita: dopo essere salita veloce in alto tra le stelle della notte, è inesorabilmente scesa fino ad essere visibile solo quando sta per sorgere il Sole, e poi non più, sprofondata dietro l'orizzonte, inghiottita al di sotto di esso, come se fosse precipitata nelle profondità della terra.



La visibilità di Venere: nel giro di 584 giorni si susseguono la congiunzione inferiore (invisibile), l'elongazione occidentale (visibile la mattina), la congiunzione superiore (invisibile), e l'elongazione orientale (visibile la sera). Gli intervalli tra queste fasi sono di circa 71, 221, 221 e 71 giorni. La comparsa di Venere all'alba o al tramonto è uno spettacolo di grande suggestione.

L'osservazione di Venere in Isaia

Dopo aver visto il modo in cui Venere appare al mattino, cioè l'evoluzione di Lucifero, il passo biblico diventa trasparente: Isaia usa l'appellativo di Lucifero per indicare il re perché descrive la sua parabola prendendo ad esempio precisamente quella di Venere mattutina. In altre

[255] I periodi esatti sono di circa 71 giorni tra congiunzione inferiore ed elongazione massima occidentale (visibilità mattutina), e circa 221 giorni tra quest'ultima fase e la congiunzione superiore che ne segue. Situazione invertita al tramonto: trascorrono mediamente 221 giorni tra la congiunzione superiore e l'elongazione massima ad Est, e 71 giorni tra la miglior visibilità serale e la successiva congiunzione inferiore.

parole possiamo dire che il modo in cui Venere appare al mattino si presta a descrivere metaforicamente la vicenda del re superbo.

In particolare possiamo individuare questi paralleli, esaminando i versetti successivi a Is 14,12, fin qui esaminato:

Is 14,13: Tu dicevi nella tua follia: "Io salirò in cielo, innalzerò il mio trono al di sopra delle stelle di Dio (la versione greca rende: al di sopra delle stelle del cielo);	Venere, passata la congiunzione col Sole, se ne allontana sempre più alzandosi sopra l'orizzonte
mi siederò sul monte dell'assemblea (il greco rende: sul monte alto), nella parte estrema del nord (il greco rende: sui monti alti che sono verso nord)	emerge dalle luci dell'alba fino ad arrivare a sorgere quando ancora è buio
Is 14,14: salirò sulle parti più alte delle nubi, sarò simile all'Altissimo.	e a splendere di notte in mezzo alle stelle superandole con la sua luminosità incontrastata
Is 14,15: Invece sarai precipitato nello Sheol, nelle profondità della fossa (il greco rende: alle fondamenta della terra)".	Poi, raggiunta l'elongazione massima, inverte il suo moto e ricade sull'orizzonte abbassandosi inesorabilmente

Isaia parla di un re o parla di Venere?

È necessario qui affrontare una domanda che sorge per forza da quanto abbiamo visto. È il re superbo a ricordare Venere mattutina, oppure è Lucifero a sembrare un re superbo? Cioè, l'autore del libro di Isaia in realtà sta descrivendo un re utilizzando la metafora di Venere mattutina a scopi letterari, oppure si sta rivolgendo direttamente al pianeta, considerandolo una specie di divinità, e lo tratteggia come se fosse un re superbo?

Probabilmente l'idea dell'autore è quella di rivolgersi con astio al sovrano e lo appella "Lucifero" per dileggio, sapendo bene che l'astro Lucifero appare sì alzarsi sempre di più tra le stelle mese dopo mese come se volesse conquistare tutto il cielo, forte della sua superba bellezza, ma senza poter poi evitare di cadere di nuovo abbassandosi sull'orizzonte fino a sparire. Il riferimento astronomico è intenzionale e sembra essere una finezza letteraria, una similitudine adoperata per rendere più vivida l'immagine del sovrano che prima ascende e poi cade, e per ammonire il sovrano stesso, che doveva conoscere quanto l'autore del testo i movimenti astronomici del pianeta "figlio dell'aurora".

Il monito era duplice. Da una parte si umiliavano gli "dei celesti" dei popoli gentili, specificando che nessun astro o pianeta poteva paragonarsi a Dio, e che Dio l'avrebbe abbattuto; dall'altra i sovrani, i re nemici, erano messi sull'avviso che sarebbero stati umiliati e ridotti alla rovina se si fossero opposti all'autorità di Dio. Per quanto attiene all'aspetto storico-culturale, va sottolineato come il testo ebraico voglia soprattutto insistere sulla priorità del monoteismo, mentre il testo greco sia assai più attento all'aspetto astronomico, in linea con le mutate urgenze culturali già sopra espresse: ciò emerge chiaramente nella diversa resa del v. 13, laddove le *stelle di Dio* citate nella versione ebraica, e dunque in essa intese come creature e servitrici dell'unico Signore, sono nella versione greca, con riferimento più spiccatamente astronomico, le *stelle del cielo*. Similmente il monte dell'assemblea, che rimanda nel testo ebraico all'adunanza sacra dei figli di Isarele, diventa nella versione greca più semplicemente, e con accenti più geografici, il monte alto. Significativi appaiono pure i vv. 14-15, che rappresentano il passaggio più importante ai fini della successiva identificazione del personaggio qui oggetto di invettiva con il principe degli angeli ribelli, colpevole di superbia e dunque di protervia nei confronti di Dio.

Come la Venere di Isaia diventa il diavolo

Il passo di Isaia è di grande impatto. Per un lettore antico il richiamo astronomico per rappresentare l'alterigia di un re dispotico doveva risultare suggestivo e molto eloquente. L'immagine astronomica si presta alla lettura allegorica secondo cui l'astro Lucifero vuole sopraffare le altre stelle, sovvertendo l'ordine divino, e per questo viene punito e costretto a sparire dal cielo, venendo steso a terra. È un'immagine efficace ed emozionante[256]. Già San Girolamo[257] comincia a considerare come il personaggio di questa vicenda, dopo la punizione, debba essere contrito nel dolore della perdita di quella gloria che lo aveva reso paragonabile allo splendore di Venere mattutina, e lo tratteggia come il più alto angelo, decaduto e costretto a rimpiangere il suo fulgore e la sua bellezza originaria. Numerosi altri Padri della Chiesa e scrittori ecclesiastici dei primi secoli (Origene, Tertulliano, Cipriano, Ambrogio, Cirillo ed altri) convennero nell'identificare con questo personaggio l'emblema della ribellione orgogliosa contro Dio. Il brano di Isaia venne quindi interpretato in maniera definitiva come il riferimento alla punizione che il diavolo ribelle ricevette venendo scagliato giù dal cielo. In modo parallelo il termine Lucifero, che nel passo biblico originale indicava il pianeta Venere nella sua apparizione mattutina, passò ad indicare nell'interpretazione teologica cristiana il diavolo ribelle.

BIBLIOGRAFIA

- Coe, D. M., *I Maya*, Roma, Newton Compton 2006
- Enciclopedia Cattolica, ed. 1951, voce Lucifero
- La Bibbia di Gerusalemme, Bologna, EDB, giugno 1991 (decima edizione)
- *Lettera di Aristea a Filocrate*, Introduzione, traduzione e note di Francesca Calabi, testo greco a fronte, Milano, Rizzoli, BUR, 1995.
- Nobile, M., *Introduzione all'Antico Testamento: la letteratura veterotestamentaria*, Bologna, EDB, 1995
- Russo, L. *La rivoluzione dimenticata*, Milano, Feltrinelli, 2015
- Soggin, J. A., *Storia d'Israele. Introduzione alla storia d'Israele e Giuda dalle origini alla rivolta di Bar Kochbà*, Brescia, Paideia, 2002 (II edizione)
- Xella, P., *La Terra di Baal. Ugarit e la sua civiltà*, Roma, Curcio, 1984

[256] Non si può escludere che l'idea fosse stata concepita anche in epoche anteriori. Se, come riteniamo, l'identificazione di Marte con un dio bellicoso è dovuto alla maniera in cui questo pianeta acquista rapidamente luminosità durante le opposizioni, si deve riconoscere in Venere un comportamento simile quando raggiunge la massima elongazione e splende incontrastata nella notte. Da ciò potrebbe derivare l'aspetto guerriero che si trova talvolta associato alla divinizzazione di questo pianeta, come avviene per Ishtar/Astarte, senza dimenticare i Maya, per i quali Venere era strettamente legata alla guerra. In questo senso è perfettamente consequenziale l'uso cristiano di immaginare Lucifero come il capo delle schiere infere, e dunque come un combattente in armi, dedito alla guerra contro Dio e contro le sue creature, in particolare gli uomini.

[257] S. Girolamo, *Commentarii in Isaiam*, V, 14; PL 24, 161