

Osservatorio Astronomico di Genova  
18 aprile 2009

# 11° Seminario di Archeoastronomia



*Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici*

Genova, 18 aprile 2009

Osservatorio Astronomico di Genova

---

# 11° Seminario di Archeoastronomia

*Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici*

In copertina: Tolomeo osserva il cielo (da una stampa medievale)



# OSSERVATORIO ASTRONOMICO di GENOVA

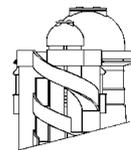
[www.oagenova.it](http://www.oagenova.it) [info@oagenova.it](mailto:info@oagenova.it)

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

### 11° Seminario di

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

Genova, 18 aprile 2009

### Programma

- 9,00 Apertura del Seminario
- 9,10 **Prolusione - Resoconto delle attività A.L.S.S.A.**  
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 9,20 **Eratostene e Posidonio: l'errore della misura della circonferenza terrestre nei viaggi del navigatore genovese Cristoforo Colombo** (pag. 4)  
Luigi Felolo – Istituto Internazionale di Studi Liguri
- 10,05 **La Roccia del Sole : una meridiana stagionale per gli antichi Camuni** (pag. 9)  
Giuseppe Brunod – Centro Studi del Museo Archeologico di Pinerolo (CeSMAP)  
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 11,00 **Le conoscenze celesti come strumento di potere sociale: il possibile caso della Roccia del Sole a Paspardo (Brescia).** (pag. 22)  
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 11,45 **Analisi astronomica e culturale della funzione meridiana del Monte di Mezzogiorno a Stellanello (Savona)** (pag. 46)  
Henry De Santis – Archeoastronomia Ligustica  
Angelo Gammuzza
- 12,30 Pausa per il pranzo
- 15,00 **Luna e lunistizi: culti e riti celesti degli antichi Liguri** (pag. 51)  
Piero Barale – Società astronomica Italiana, Gruppo Astrofilii Bisalta
- 15,45 **L'utilizzo della luce nell'antichità come indicatore puntuale dei fenomeni astronomici** (pag. 58)  
Enrico Calzolari – Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici
- 17,00 Chiusura dei lavori

Per informazioni: Giuseppe Veneziano, tel. 339-4679590

*Eratostene e Posidonio:  
L'errore della misura della circonferenza terrestre  
nei viaggi del navigatore genovese  
Cristoforo Colombo*

*Luigi Felolo*

Istituto Internazionale di Studi Liguri

Avendo rivisto su DVD un programma relativo al viaggio di Cristoforo Colombo e sapendo che ai suoi tempi la dimensione della Terra era ritenuta inferiore a quella reale, mi è venuta la curiosità di rivedere i calcoli di Eratostene e di Posidonio, i due astronomi-geografi vissuti dopo che già per centinaia di anni gli astronomi greci avevano fatto continuamente progredire le loro conoscenze, anche a vantaggio della geografia. Comincerò quindi a parlare di queste conoscenze pubblicate in *L'immagine della Terra nella scienza greca*, di Germane Aujac, contributo a *Optima Ereditas*, di autori vari, Scheiwiller ed., Milano, 1992.

**Gemino**, astronomo e matematico greco del I secolo a.C., autore di alcune opere di astronomia e di matematica, fra cui una esegesi abbreviata della "Meteorologia" di Posidonio, andata purtroppo perduta, ha scritto: "*Quando parliamo di zona australe e dei suoi abitanti, e in specie degli antipodi, da essi ospitati, è opportuno evitare fraintendimenti: noi non abbiamo alcuna informazione sulla zona sud e ignoriamo se contenga o meno degli abitanti, ma atteso il sistema sferico complessivo e attese forma della Terra e progressione del Sole fra i tropici, esiste certamente una seconda zona a sud, con il medesimo clima temperato di quella a nord, da noi abitata. Analogamente, quando parliamo di antipodi, non intendiamo affermare che esistano*

*effettivamente degli uomini diametralmente opposti a noi, bensì soltanto che sulla Terra esiste un luogo abitabile a noi diametralmente opposto.”*

Questo concetto della perfetta simmetria del globo terrestre in rapporto all’equatore e delle esigue dimensioni del mondo conosciuto, che non occuperebbe nemmeno la metà della zona temperata settentrionale, suggerì a **Cratete** di Pergamo (II secolo a.C.) l’idea della possibile esistenza di tre altri mondi abitati sconosciuti, simmetrici al nostro, nei restanti tre quarti del globo. Egli li aveva rappresentati sulla sfera di tre metri di diametro che si era fatto costruire a rappresentazione della Terra; una Terra nella quale i quattro mondi abitati erano separati da cinture oceaniche. Un’immagine suggestiva che rimase a lungo impressa nella coscienza collettiva. Ad essa pensa, certamente, Strabone (63 a.C. – 24 d.C.) quando si scaglia contro quella opinione di Eratostene (275-195 a.C.) secondo cui partendo da Cadice e navigando a lungo sempre verso ovest, in capo ad una distanza equivalente a due volte la lunghezza del mondo abitato, si approderebbe alle Indie.

Cristoforo Colombo aveva avuto quindi un precursore in Eratostene, più accurato però di lui nella stima della distanza da percorrere. Strabone è contrario all’opinione di Eratostene perché: *“si ammette che nella medesima zona temperata possano esistere due o più mondi abitati, e soprattutto all’altezza del parallelo di Atene, nella parte da esso descritta attraverso l’Oceano Atlantico.”* Evidentemente Colombo non aveva letto attentamente Strabone.

L’insegnamento degli astronomi è servito di base ai geometri per la misura della circonferenza della Terra. È ancora Strabone che ha lasciato scritto: *“Il geometra, valendosi delle leggi gnomoniche e, in genere, dei metodi astronomici, che consentono di trovare i paralleli dell’equatore e i loro perpendicolari passanti per i poli, misura la parte abitabile della Terra percorrendola, mentre, per il resto, ricorre al calcolo delle distanze. In tal guisa può trovare la distanza approssimativa dall’equatore al polo, che rappresenta un quarto del grande cerchio della Terra: con tale cifra si trova a possedere anche il suo quadruplo, ossia il perimetro della Terra.”*

Per la sua misurazione della circonferenza della Terra, Eratostene di Cirene ha sfruttato a fondo l’ipotesi geocentrica, che riducendo la Terra ad un punto, faceva cadere i raggi del Sole parallelamente in tutti i punti della Terra. Egli sapeva che a Siene (l’odierna Assuan), nei pressi del tropico, il mezzogiorno del solstizio estivo, un pozzo perfettamente cilindrico risultava illuminato fino in fondo e che gli obelischi, che fungevano normalmente da gnomoni, non proiettavano alcuna ombra. Ipotizzando che Siene ed Alessandria fossero sul medesimo meridiano – il che non è esatto – Eratostene misurò l’angolo dell’ombra di uno gnomone nel medesimo giorno e nel medesimo istante ad Alessandria. Questo angolo era pari a quello al centro della Terra sottendente l’arco di meridiano Siene-Alessandria ed equivaleva ad un cinquantesimo di cerchio, cioè  $7^{\circ}12'$ . Ora, siccome la distanza Siene-Alessandria era misurata in 5000 stadi, la circonferenza terrestre risultò ad Eratostene essere di 250 mila stadi ( $5000 \times 50$ ), in eccesso a quella reale, anche perché Alessandria non è sul meridiano di Siene (o Assuan), ma più ad Ovest, e quindi i 5000 stadi dovevano essere ridotti. Pare che la stima di Eratostene sia stata adottata dalla maggioranza dei geografi dell’epoca e che Gemino se ne sia servito per fissare la lunghezza delle zone terrestri. Il metodo di Eratostene fu però contestato da Posidonio (135-51 a.C.), un lontano discepolo dell’astronomo navigatore Pitea che, navigando da Marsiglia, aveva oltrepassato il circolo polare artico tra il 330 ed il 320 a.C.

Posidonio divise  $360^{\circ}$  (la circonferenza della Terra) per  $7,5^{\circ}$  (l’altezza della stella Canopo, della costellazione della Carena, sull’orizzonte di Alessandria), ottenendo 48, che moltiplicò per la distanza tra Alessandria e Rodi (da cui la stella Canopo è vista sull’orizzonte),

ottenendo 180 mila stadi, cioè il 72 % del dato ottenuto da Eratostene che, come abbiamo visto, era invece di 250 mila.

Calcolo della circonferenza del 40° parallelo, alla latitudine de Spagna e Giappone, reale e secondo Posidonio, fatto per comodità da una simulazione con un goniometro del diametro di 14,8 centimetri.

Diametro equatore	cm. 14,8
Diametro 40° parallelo	cm. 11,5 (cioè il 77,70% di quello equatoriale)
Diametro equatore	Km. $12756 \times 77,70 : 100 = \text{Km. } 9911$ (diametro 40° parallelo)
	$9911 \times 3,14 = \text{Km. } 31121$ (circonferenza al 40° parallelo)

Circonferenza Terra secondo Eratostene: stadi  $250000 \times 177,55 = \text{Km. } 44387$

Circonferenza Terra secondo Posidonio: stadi  $180000 \times 177,55 = \text{Km. } 31959$

Diametro dell'equatore secondo Posidonio: stadi  $180000 \times 3,14 = \text{stadi } 57325$

Stadi  $57325 \times 77,70 : 100 = \text{stadi } 44541$  (diametro al 40° parallelo secondo Posidonio)

$44541 \times 3,14 = \text{stadi } 139860$  (circonferenza al 40° parallelo secondo Posidonio)

$139860 \times 177,75 : 1000 = \text{chilometri } 24860$  (circonferenza al 40° parallelo secondo Posidonio)

Facendo ora la differenza tra i 24860 chilometri della circonferenza terrestre al 40° parallelo, così come calcolati da Posidonio, e la circonferenza reale al 40° parallelo, che è di 31121, si ottiene 6261, che è la differenza che Posidonio ha calcolato in meno per quella latitudine.

## Critica ai calcoli di Eratostene e di Posidonio

I dati del calcolo di Eratostene sono stati: un angolo di 7°12' ed una distanza di 5000 stadi, che hanno prodotto una circonferenza della Terra di 250000 stadi, pari a chilometri 44387, superiore a quella reale. Essendo la distanza fra il parallelo di Assuan ed il parallelo di Alessandria di 4372 stadi, la circonferenza della Terra sarebbe stata di 218600 stadi, cioè di chilometri 38812, inferiore a quella reale. Ciò significa che l'angolo dell'ombra dello gnomone era leggermente inferiore a 7°12', producendo un rapporto di circa 51,60 ed una circonferenza della Terra di 225595 stadi ( $4372 \times 51,60$ ).

I dati del calcolo di Posidonio sono stati: un angolo di 7,5°, l'altezza della stella Canopo sull'orizzonte di Alessandria, la distanza fra Alessandria e Rodi. Ma anche la distanza fra il parallelo di Alessandria ed il parallelo di Rodi è inferiore alla distanza fra le due città, quindi, se Posidonio avesse considerato la distanza fra i due paralleli avrebbe ottenuto un risultato ancora inferiore. Si può ragionevolmente ipotizzare che nel calcolo di Posidonio abbiano influito l'errata stima di una distanza marittima, che non è stata apparentemente tramandata, ed un eccesso di valutazione dell'altezza della stella Canopo sull'orizzonte di Alessandria. Posidonio, in altre parole, o ha sovrastimato l'altezza della stella Canopo, o ha sottostimato la distanza fra Alessandria e Rodi.

Distanze fra luoghi a 40° di latitudine Nord:

Giappone – costa occidentale degli Stati Uniti	circa Km. 8000
Costa occidentale – costa orientale degli Stati Uniti	circa Km. 4500
Totale	Km. 12500

La minore circonferenza del 40° parallelo secondo Posidonio, ripreso da Tolomeo, fonte dei geografi medievali, è di 6261 chilometri. La distanza residua è vicina a quella percorsa da Cristoforo Colombo, più a Sud del 40° parallelo per necessità di navigazione (venti), ed è di circa chilometri 6239.

È possibile che Colombo considerasse il Catai, cioè il Giappone, molto più ad Est, a causa del molto tempo impiegato per raggiungere l'Asia Orientale in un'epoca in cui era impossibile calcolare l'esatta longitudine e che fosse informato dell'esistenza di Labrador e Nuova Inghilterra, raggiunti dalla Groenlandia. Le occasioni per sapere dell'esistenza di terre emerse a Sud-ovest della Groenlandia, raggiunte da navigatori scandinavi, erano state molte.

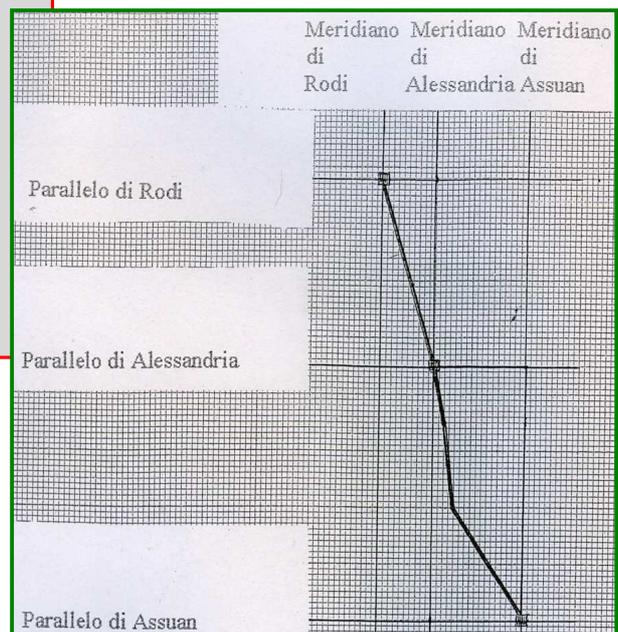
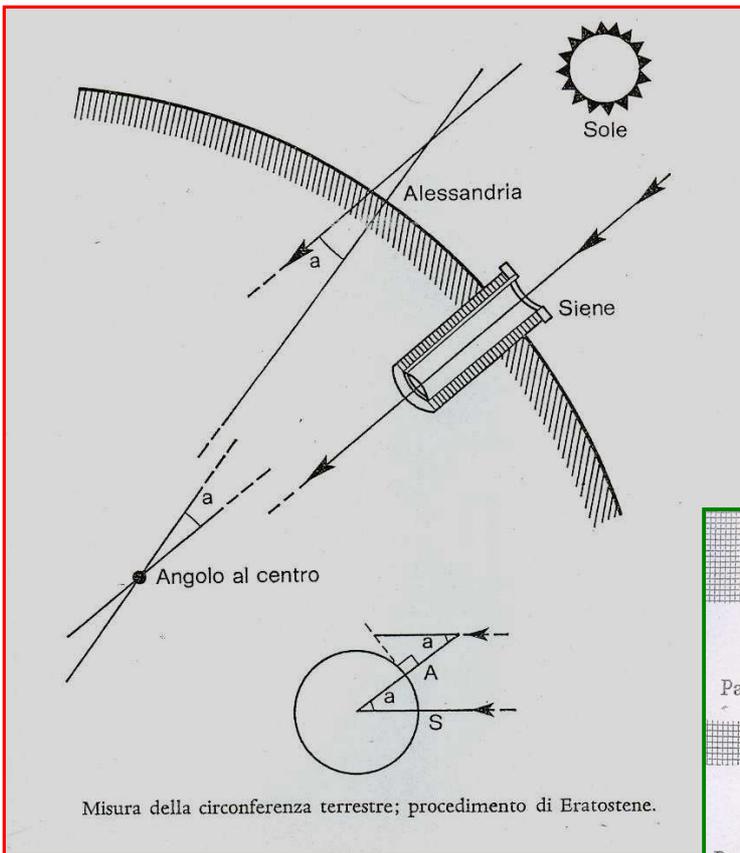
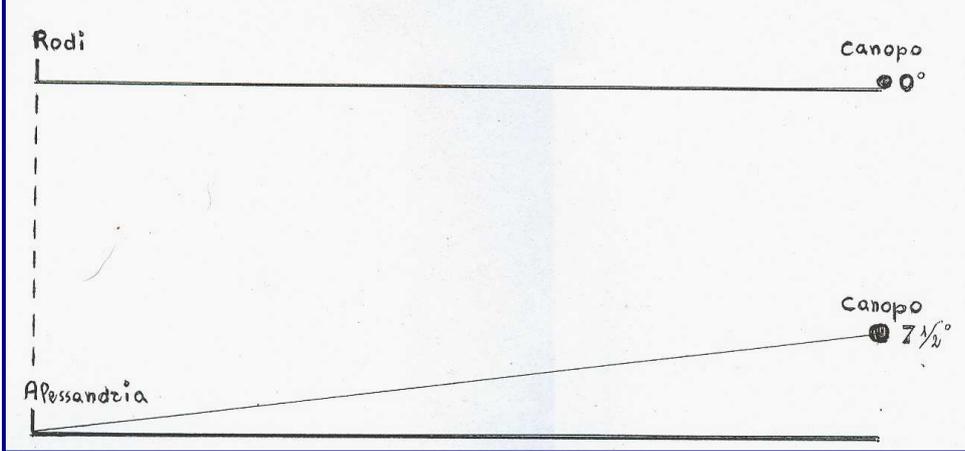
A quanto ha riferito il figlio in una lettera, nel 1477 Colombo aveva navigato da Lisbona sino all'Islanda e oltre. Tale dichiarazione era stata raccolta dalle labbra stesse di suo padre. Nel libro *La via Francigena* (di Renato Stopani, Le Lettere Ed., Firenze, 1988) si legge che circa nel 1154, l'abate islandese Nikulas di Munkathvera si era recato in pellegrinaggio a Roma, dove aveva incontrato i suoi confratelli ed il Padre generale del suo ordine.

Una più ampia messe di notizie è fornita dal libro di Frederik J. Pohl, *I Vichinghi* (1957, Martello Editore, Milano). Nel 1121 Eric Gnipson, un vescovo della Groenlandia, parte alla ricerca del Vinland, nome dato dai navigatori scandinavi alle coste del Nord-America raggiunte a Sud-Ovest della Groenlandia, e i vescovi erano in costante rapporto con la Curia Romana. Nel 1285 alcuni islandesi trovano terra "ad Ovest dell'Islanda"; se fosse stata la Groenlandia l'avrebbero nominata. Ma al capitolo tredicesimo (Fine della colonia in Groenlandia e scomparsa degli ultimi scandinavi dall'America) vi sono notizie tali da far pensare che la Curia Romana doveva sapere del Vinland. "Le due colonie groenlandesi fondate con tanto ottimismo e di cui si può dire che prosperarono per tutto il secolo XI, non godettero la stessa fortuna nel secolo XII. Nel secolo XIII poi esistevano ancora, ma il problema della lontananza costituiva già per esse un terribile svantaggio. Ciò risulta evidente dalla corrispondenza pontificia. Il 13 febbraio 1206, papa Innocenzo III diede al vescovo di Nidaros (Norvegia) la giurisdizione spirituale delle isole, affidandogli anche le Orcadi e le Faroer. Il 4 dicembre 1276, papa Giovanni XXI diede istruzioni all'arcivescovo di Nidaros affinché – essendogli impossibile, data la brevità della stagione adatta alla navigazione, recarsi in Groenlandia e farne ritorno nello stesso anno – inviasse sul luogo persone incaricate di esigere le decime. Una delle difficoltà inerenti a tale raccolta in Groenlandia concerneva la natura del tributo: nel Paese non si batteva moneta, non si coltivava frumento e le principali risorse erano costituite da derrate facilmente deteriorabili, vale a dire pesci e latticini. Il 31 gennaio 1279, papa Nicola III scriveva: "Dalle vostre lettere ... riportiamo l'impressione che l'isola sulla quale sorge la città di Gardar venga raramente visitata dalle navi, causa i pericoli dell'Oceano da cui è circondata ...". Il 4 marzo 1282 papa Martino IV osservava come in Groenlandia le decime venissero rimosse in pelli di bue e di foca, zanne di tricheco e ossa di balena, tutte merci che secondo l'arcivescovo di Nidaros era difficile vendere a prezzi vantaggiosi. All'inizio del XIV secolo, l'ammontare dei "denari di San Pietro" inviati a Roma indicava che la Groenlandia aveva ancora una popolazione di 6912 persone, ma nel 1342 la colonia occidentale era già scomparsa e quella orientale sprofondò nel nulla un centinaio d'anni dopo.<sup>1</sup> L'ultimo arrivo in Groenlandia di una nave proveniente dall'Islanda venne registrato nel 1408, ma esistono prove che gli scambi commerciali fra Inghilterra e Groenlandia si sono protratti almeno fino al 1432. ... il papato non dimenticava i suoi figli lontani; in una lettera scritta nell'anno 1448 papa Nicolò V esprimeva la sua paterna sollecitudine per la loro salute spirituale e, poco dopo l'anno 1492, anche papa Alessandro VI diede prova del suo interessamento al riguardo."

---

<sup>1</sup> Nel XIV secolo vi fu infatti un breve peggioramento climatico, che dovette influire sulle condizioni dei coloni groenlandesi, provocando anche una pressione degli autoctoni. (L. Felolo)

METODO USATO DA POSIDONIO ( 135 - 51 A. C. )  
PER CALCOLARE LA CIRCONFERENZA DELLA TERRA



# *La Roccia del Sole: una meridiana stagionale per gli antichi Camuni*

***Giuseppe Brunod***

Centro Studi del Museo Archeologico di Pinerolo (CeSMAP)

***Giuseppe Veneziano***

Osservatorio Astronomico di Genova

## **1. Il culto del Sole e delle montagne nell'antichità.**

Per l'uomo dell'antichità l'osservazione del cielo era un'azione del tutto spontanea legata all'ambiente che lo circondava. Le maggiori fonti luminose, infatti, provenivano dal cielo. Un altro dato acquisito dall'uomo fin dalle sue prime tappe evolutive era la nozione del tempo. Il suo scorrere inarrestabile era evidente dalle cicliche variazioni stagionali della natura intorno a lui. Rimaneva il problema di riuscire a calcolare quali fossero le reali estensioni dei fenomeni stagionali, estensioni che rimanevano ancora incerte. Fu solo dopo lunghe osservazioni del cielo, che l'uomo dell'antichità constatò che i fenomeni naturali stagionali, che erano alla base delle loro attività per la sopravvivenza della comunità (caccia, pesca, semina, raccolto), erano strettamente correlati alle evoluzioni di quegli astri nel cielo. Il Sole e la Luna assunsero così nella vita degli esseri umani un'importanza essenziale nel calcolo dello scorrere delle stagioni e degli anni.

Per le popolazioni nomadi, che seguivano le 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 uno stilo piantato verticalmente nel terreno (gnomone), dava la possibilità di scandire il susseguirsi delle ore, dei giorni e delle stagioni. La pratica di osservazione divenne una consuetudine talmente radicata nelle antiche culture che finì per determinare un indissolubile connubio con la fede religiosa.

Il culto solare trova una delle sue massime espressioni raffigurative nelle incisioni rupestri della Val Camonica (Brescia), dove l'astro del giorno appare frequentemente associato a figure antropomorfe (dal greco *anthropos*, uomo, e *morphé*, forma, quindi rappresentanti la forma umana) che sono immortalate nell'atto di rendergli adorazione, con le braccia allargate, quasi ad accogliere il suo meraviglioso dono fatto di calore e di luce fecondante.

Molti di questi simboli solari sono associati a raffigurazioni di ambienti tipicamente terrestri, quali animali domestici o selvatici, campi coltivati, oppure a scene di vita quotidiana, quali la caccia, l'aratura, la semina, e ad attrezzi vari (vanghe, asce, pugnali, alabarde). Altri ancora si riferiscono all'adorazione di entità celesti superiori, tramite rituali sciamanici e danze collettive. Molto spesso, sotto a cerchi singoli o più cerchi concentrici, sono disegnati terreni e campi di varia forma (estesi od a semicerchio), quadrettati o suddivisi in solchi, ad indicare la loro parcellazione e coltivazione. Numerose scene rappresentano raggi di svariate forme e dimensioni che, uscendo dal disco solare, divergono verso tali campi. Molte di queste fanno trasparire la considerazione che gli antichi popoli avevano per il Sole, riconoscendogli le qualità di donatore di vita.

Figura 1: catena di danzatori incisa su un lato del masso n° 3 di Cemmo, in Val Camonica (Brescia). Al centro della prima fila di danzatori è istoriata un'immagine del Sole. Lo stesso simbolo appare, sotto forma di copricapo, su un individuo in terza fila – probabilmente uno sciamano – che sembra guidare una danza rituale in onore dell'astro del giorno.

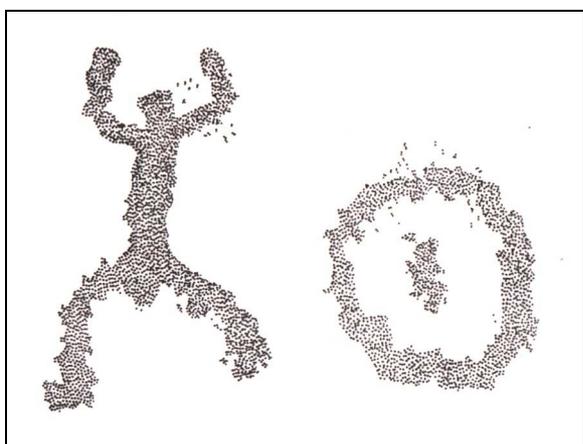
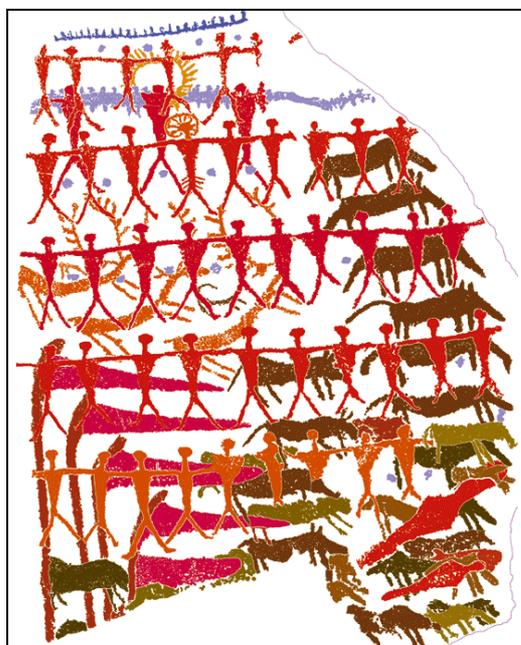


Figura 2: Orante con disco solare a forma di cerchio con punto centrale, simile a quello adottato dall'odierna comunità scientifica come simbolo del Sole. Foppe di Nadro (Val Camonica), roccia n° 1. (cortesia Piero Barale)

Come si è già detto, ciò che dovette attirare l'attenzione degli antichi osservatori deve essere certamente stato il variare della posizione in cui il Sole sorgeva o tramontava sull'orizzonte. Oppure il variare della posizione in cui il Sole raggiungeva l'altezza massima nel cielo a metà del giorno (culmine) prima di iniziare la parabola discendente lo avrebbe portato a scomparire dietro l'orizzonte. Quegli antichi osservatori, una volta individuato un sito adatto da cui potessero spaziare con lo sguardo, cominciarono a "segnare", con pali di legno e poi con pietre di varie dimensioni e forme, i punti massimi (al solstizio d'estate) e i punti minimi (al solstizio d'inverno) dei percorsi apparenti del Sole sulla linea dell'orizzonte, all'alba e al tramonto, oppure a segnare, con carboncini e poi con incisioni, il variare dell'ombra proiettata da un bastone (con funzioni di gnomone) piantato verticalmente nel mezzo di uno spiazzo.

Le cose si complicavano nel caso di un osservatore che era posto in un sito montano, dove la presenza di rilievi, creste e valli precludevano spesso la visibilità dell'orizzonte. In tali luoghi, gli indicatori dei punti di levata e tramonto del Sole (costituiti da pietre, incisioni rupestri o segni particolari), erano indirizzati a particolari punti di profili orografici dietro ai quali il Sole appariva o scompariva ai solstizi e agli equinozi, oppure sopra ai quali il Sole culminava.

Un ruolo di particolare rilievo nell'adorazione e nell'osservazione del cielo dovette quindi essere rivestito senza dubbio dalle montagne sacre. L'importanza delle montagne nel culto dei nostri predecessori per gli eventi naturali è attestata praticamente in tutte le culture in ogni parte della Terra. Esse erano considerate dei "luoghi cosmici", dei punti di collegamento in cui la Terra si univa al cielo, luogo in cui gli umani potevano avere un contatto con le forze degli dèi della natura.

Antiche credenze popolari ricordano in varie parti del mondo il matrimonio delle montagne; una sorta di ierogamia (il matrimonio sacro tra un dio ed una dea). Lo studioso Piero Barale ricorda nel cuneese la leggenda in cui il Monviso (monte dalla conformazione a punta, rappresentante il principio maschile) diventa sposo della Bisalta (montagna dalla forma massiccia ed oblunga, ben rappresentativo del principio femminile). In Val Camonica analoghi elementi maschile e femminile sarebbero riscontrabili rispettivamente nel Pizzo Badile e nella Concarena.

## **2. Il sito della Roccia del Sole.**

Paspardo è un piccolo paese a 978 metri sul livello del mare e poco più di 650 abitanti, in Val Camonica (provincia di Brescia) e si trova a far parte di una vasta area con incisioni preistoriche che seguono i sentieri antichi a partire da Capo di Ponte, Nadro, per salire a Cimbergo fino, appunto, a Paspardo. La sede del parco si trova nel museo di Nadro. Le incisioni sono state scoperte negli anni sessanta ed una, quella del Capitello detto "dei Due Pini" è diventata il logo del Centro Camuno di Studi Preistorici che ha sede a Capo di Ponte. Il complesso incisorio di Paspardo, in località Plas (46° 02' 20,26" Latitudine Nord; 10° 21' 56,35" Longitudine Est), è composto da tre insiemi istoriativi distribuiti su tre lastre rocciose quasi piane di arenaria. Il primo, posto a circa un metro dal suolo è la cosiddetta "Roccia del Sole" sulla quale sono incisi tre cerchi concentrici, affiancati da altri due cerchi più piccoli. Dai cerchi centrali si dipartono tre fasci di raggi divergenti; verso il basso quello centrale ed obliqui quelli laterali. Il secondo insieme, di colore bianco e scarse incisioni è posto sulla destra per chi guarda poco sopra al primo, riporta simboli antropomorfi, cruciformi, zoomorfi ed altri di difficile

lettura. Il terzo insieme istoriativo, ancora più in alto, a sinistra, è il cosiddetto “Capitello dei Due Pini”, di stile calcolitico (Età del Rame, circa 3500-3000 a.C.), sul quale sono rappresentati un simbolo solare, cinque pugnali rituali a lama triangolare e con manico a forma di mezzaluna, otto linee rappresentanti verosimilmente terra arata, due alabarde ed un cervide, forse eseguito in due fasi distinte. La parete di roccia, sulla quale insistono le incisioni, non è perfettamente orientata sull’asse polare Nord-Sud (cioè sulla linea meridiana, con azimut  $0^{\circ}$ - $180^{\circ}$ ), ma presenta uno scostamento prevalente medio, misurato magneticamente (con bussola prismatica a lettura diretta di  $1^{\circ}$ ) di circa  $-27^{\circ}$ ; presenta quindi una zona di visibilità che va da un azimut di  $333^{\circ}$  (in direzione Nord) e di  $153^{\circ}$  (in direzione Sud). In tale intervallo ricadono le posizioni di tramonto del Sole visibili localmente ai due solstizi e agli equinozi, ma non quelle del suo sorgere. Il sito costituisce quindi un osservatorio privilegiato del cielo pomeridiano e dei punti in cui il Sole tramonta nelle varie stagioni, e le catene montuose della Concarena verso meridione e del Monte Elto (o Pizzo Garzeto) verso settentrione, costituiscono il metro per misurare gli spostamenti dell’astro del giorno sull’orizzonte.

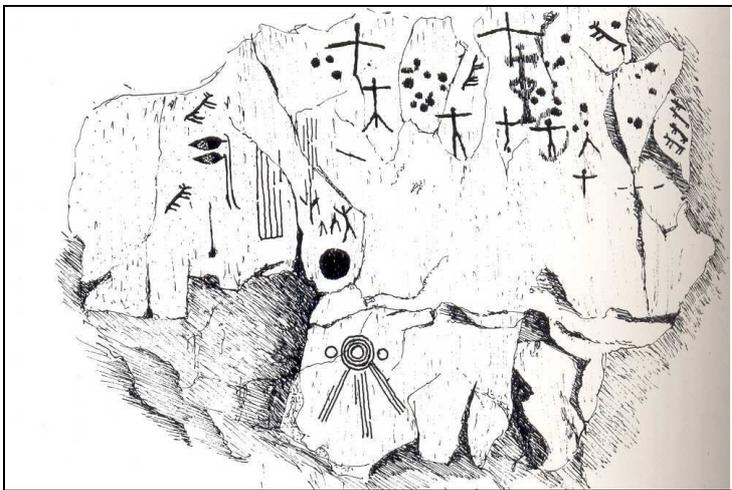


Figura 3: veduta di due dei tre insiemi istoriativi rinvenuti in località Plas, a Paspardo. Quello più in basso, la cosiddetta “Roccia del Sole”, è l’incisione che è stata oggetto di studio da parte degli autori. (Rilievo e disegno di Ausilio Priuli)

Figura 4: Rappresentazione grafica dell’incisione detta “Roccia del Sole” sulla quale sono evidenziati gli angoli rilevati da Mario Codebò. (per gentile concessione)





Figure 5 e 6: due immagini di come si presenta attualmente la “Roccia del Sole”.

### 3. Dalla interpretazione antropologica a quella astronomico-culturale

Il grafo della Roccia del Sole, detto di “tipo Caven” che è stato oggetto di studio da parte degli autori nel periodo tra il 2004 ed il 2008, consiste in tre cerchi concentrici affiancati da due più piccoli ai lati e tre serie di linee divergenti disposte secondo angoli variabili da 32 gradi a 28,5.

Non si tratterebbe di un Sole e neppure una divinità femminile con orecchini e collana, interpretazione che si inquadra nel paradigma antropologico, bensì di una sorta di “meridiana” preistorica, o meglio, come definita dagli autori, una “meridiana stagionale”. Questa è la nuova interpretazione della Roccia del Sole emersa da questo studio.

I risultati ottenuti dagli autori sono in realtà il perfezionamento empirico di studi precedenti. Nel 1999, uno studio condotto da Mario Codebò e colleghi (Codebò, Barale, De Santis, Fratti, Gervasoni) aveva posto in evidenza come l’angolo formato dalle linee esterne divergenti dell’incisione corrispondesse con buona approssimazione all’angolo formato dal Sole tra i due solstizi osservabili localmente. Ancora poco dopo, Adriano Gaspani, dell’Osservatorio Astronomico di Brera, a Milano, aveva ritenuto di poter leggere nella stessa figura una cometa a tre code. Tutte queste varie interpretazioni legate alla sfera dell’astronomia culturale hanno spinto gli autori ad approfondire il lavoro in direzione di una lettura del grafo come modello geometrico e calendariale. L’indagine e l’interpretazione del grafico sotto l’aspetto astronomico hanno subito un’accelerata quando lo studioso cuneese Piero Barale (Società Astronomica Italiana) ha compreso che una lapide funeraria romana proveniente dal museo di Bene Vagienna

(Cuneo) era in realtà una stele calcolitica nuovamente re-incisa in epoca romana. Essa presentava lo stesso grafo di tipo Caven di Paspardo. Tale lapide poteva anch'essa espletare la funzione di "meridiana". Grazie alle foto di Mauro Cinquetti (Museo Archeologico di Pinerolo) sulla stele di Bene Vagienna, realizzate con luce artificiale radente, si è verificata l'esattezza dell'ipotesi di Barale e ci si è concentrati sull'incisione di Paspardo, coadiuvati anche da Alessandro Ramorino di Brescia e da Daniela Angeli di Pescarzo, fino a raggiungere i risultati qui esposti.

Nel corso degli anni di studio si è ipotizzato che il "costruttore" della meridiana avesse come punti di riferimento un bastone (con funzioni di gnomone), di una lunghezza ben definita, ed un punto sul terreno, probabilmente una coppella, in cui egli inseriva una delle due estremità appoggiandone poi l'altra alla parete. Nell'impossibilità di rintracciare in sito queste due variabili (il terreno di calpestio sotto la Roccia del Sole è un riporto relativamente recente), ci si è concentrati sull'unico punto ancora oggi visibile, cioè il centro dei tre cerchi concentrici che costituiscono il punto di convergenza di tutte le linee incise sul grafo. Si è quindi concordato di adottare un metodo di osservazione empirica, basato su "tentativi ed errori" (come insegnato da Karl Popper). Nei momenti salienti dell'anno solare (solstizi ed equinozi) l'asta dello gnomone è stata posizionata inizialmente in posizione ortogonale al piano del grafo (cioè ortogonale alla parete di roccia), poi inclinata successivamente verso il suolo a  $30^\circ$ , a  $45^\circ$  e a  $60^\circ$ . Individuata l'inclinazione più appropriata, cioè quella secondo la quale l'ombra generata dal bastone si poneva in direzione solidale con le linee divergenti del grafo (che è risultata essere quella a  $45^\circ$ ), rimaneva da individuare la direzione angolare (od azimut) del terreno in cui il costruttore avrebbe potuto appoggiare l'altra estremità del bastone-gnomone. Dopo vari tentativi, si decise di adottare lo stesso azimut con cui il Sole tramontava localmente agli equinozi (scomparsa dell'ultimo lembo del disco solare il 20 marzo 2008 alle ore 17.48 TMEC [Tempo Medio dell'Europa Centrale], 16.48 TU [Tempo Universale, o di Greenwich], con un'altezza  $h_0$  di  $+7^\circ$  rispetto all'orizzonte del grafo), azimut astronomico che è risultato essere di circa  $265^\circ$  (azimut magnetico misurato con bussola di circa  $261^\circ$ ).

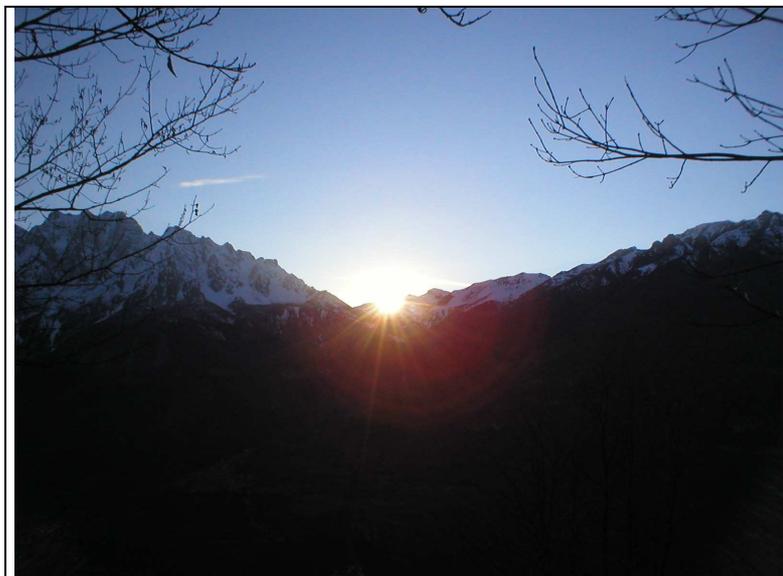


Figura 7: equinozio di primavera. Il Sole tramonta in una sella al confine tra la catena montuosa della Concarena ed il Monte Elto (o Pizzo Garzeto). Sono le ore 17.48 T.M.E.C. (le 16.48 T.U.).

Figura 8: Equinozio di primavera (20 marzo 2008). L'ultimo raggio del Sole che scompare dietro il profilo montuoso proietta l'ombra dello gnomone sulla linea di mezzo del fascio centrale.



Con lo gnomone così inclinato ed orientato, si è osservato che nei giorni degli equinozi, il primo raggio di Sole che illumina completamente l'incisione, genera un'ombra che si sovrappone alla riga più interna del fascio di linee a sinistra dell'incisione (osservando frontalmente il grafo, cioè quelle orientate verso settentrione) per poi scendere verso il fascio delle linee centrali con il trascorrere delle ore. Al tramonto del Sole l'ombra dello gnomone si sovrapponeva esattamente alla linea centrale di queste ultime. Si era quindi orientato lo gnomone in modo corretto?

Una risposta affermativa a questa domanda ci è stata fornita dalle successive osservazioni del tramonto del Sole ai solstizi. Al tramonto del Sole al solstizio estivo, il bastone-gnomone così orientato ed inclinato ha generato un'ombra che si è sovrapposta esattamente alla riga più interna del fascio di linee a destra dell'incisione (quelle orientate verso meridione). Un fenomeno analogo ma di direzione opposta avviene al tramonto del Sole al solstizio invernale, quando l'ombra generata dal bastone-gnomone si sovrappone alla riga più interna del fascio di linee a sinistra dell'incisione (quelle orientate verso settentrione).

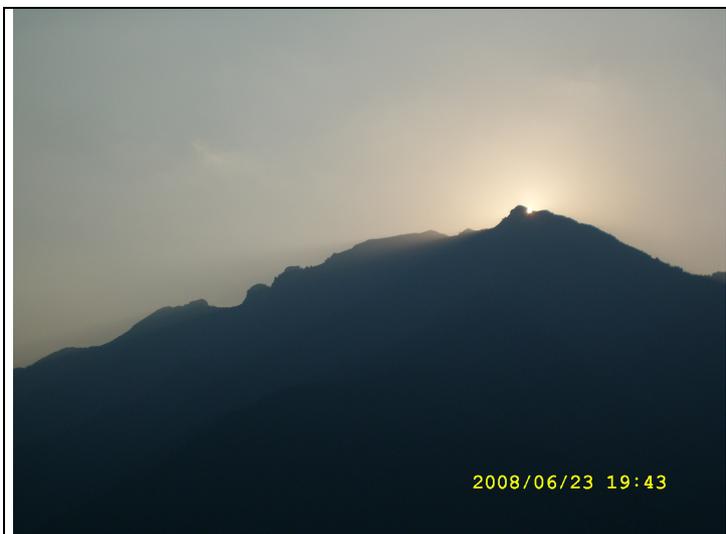


Figura 9: Solstizio estivo. Il Sole tramonta esattamente dietro la cima del Monte Elto. Sono le ore 19.43 T.M.E.C., (le 20.43 con l'orario legale, cioè le 18.43 T.U.)



Figura 10: 23 giugno 2008, in prossimità del solstizio estivo. La presenza di vegetazione rende più difficoltosa l'individuazione dell'ombra. Mancano alcuni minuti al tramonto del Sole. L'ombra dello gnomone raggiunge la linea più interna del fascio di destra.

Figura 11: 20 dicembre 2008, solstizio invernale. Il Sole tramonta in uno degli anfratti della Concarena verso meridione. Sono le ore 15.43 T.M.E.C. (14.43 T.U.).

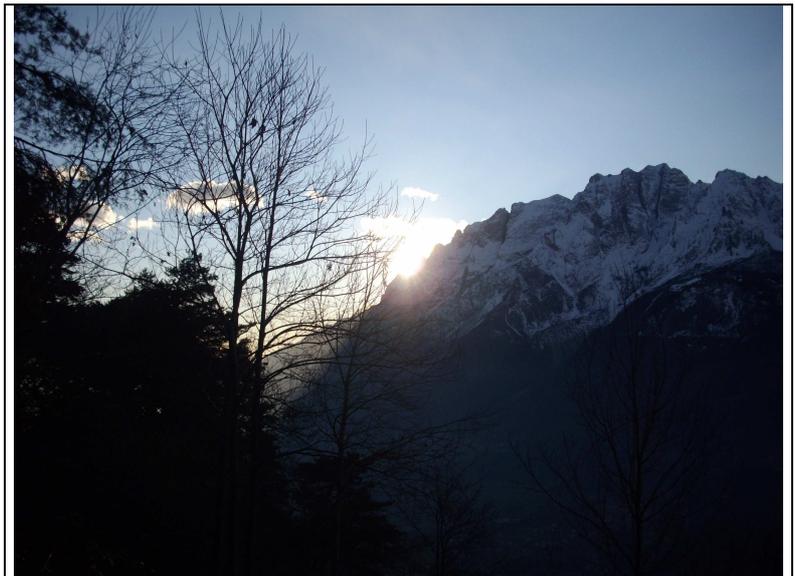


Figura 12: L'ombra dello gnomone nel momento in cui tramonta il Sole al solstizio invernale, si sovrappone alla riga più interna del fascio di sinistra.

In tal modo, posizionandosi in direzione solidale al grafo, cioè questa volta con le spalle ad esso e con lo sguardo rivolto alla metà occidentale di cielo visibile dalla parete incisa (tutta la zona compresa indicativamente entro i punti cardinali Sud-Ovest-Nord), le linee centrali del grafico, idealmente prolungate verso l'orizzonte, sembrano dividere in due parti la linea seghettata dell'orizzonte montano: la parte verso settentrione corrisponde a quella in cui il Sole tramonta nel periodo estivo, e la parte verso meridione a quella in cui il Sole tramonta nel periodo invernale.



Figura 13: Panorama visibile dal sito della Roccia del Sole. Sulla sinistra la catena montuosa della Concarena. Sulla destra il massiccio che culmina con la cima del Monte Elto. Sul profilo montuoso sono evidenziati i punti in cui tramonta il Sole nei momenti più salienti dell'anno (equinozi e solstizi) corrispondenti ai momenti in cui l'ombra dello gnomone tocca i tre fasci di linee incisi sulla Roccia del Sole.

Tutte queste osservazioni ed informazioni codificate nell'incisione conferirebbero alla roccia il ruolo di un osservatorio privilegiato delle stagioni e degli spazi che consentiva, a persone di rilievo nella società primitiva, forse sacerdoti o forse anche capitribù, di decretare l'arrivo delle diverse stagioni e dare le opportune indicazioni ai contadini del villaggio per semine e raccolti o celebrazioni di feste. Il posto, inoltre, offrendo un piccolo riparo sotto roccia, potrebbe essere stato usato dapprima dai pastori e poi, in seguito alle ripetute osservazioni del percorso pomeridiano del Sole, trasformato in un centro di osservazione e forse di culto luni-solare. All'interno delle antiche comunità dell'Età del Rame o del Neolitico, chi aveva la possibilità di decifrare il momento dei cambiamenti stagionali era investito quindi di un ruolo di grande importanza e responsabilità. Ora, quello che emerge da questi studi è che chi era incaricato di compiere delle misure o preparare calendari per le semine, la caccia, l'aratura, usava un metodo mantenuto segreto. La decifrazione di questi "segni celesti" che preannunciavano i passaggi da una stagione all'altra era preclusa senza l'uso degli opportuni strumenti. Senza l'asta posta nel modo corretto, il segno rimane non facilmente decifrabile.

Occorre poi anche ripensare all'interpretazione del "Sole" data ai tre cerchi concentrici. Forse il Sole non è stato rappresentato come astro fisico, ovvero come una palla sferica ritratto al mattino, al culmine, al tramonto (dove sembra apparire più grande). Le tre incisioni quasi circolari potrebbero indicare i suoi percorsi essenziali nel cielo: il cerchio più grande potrebbe

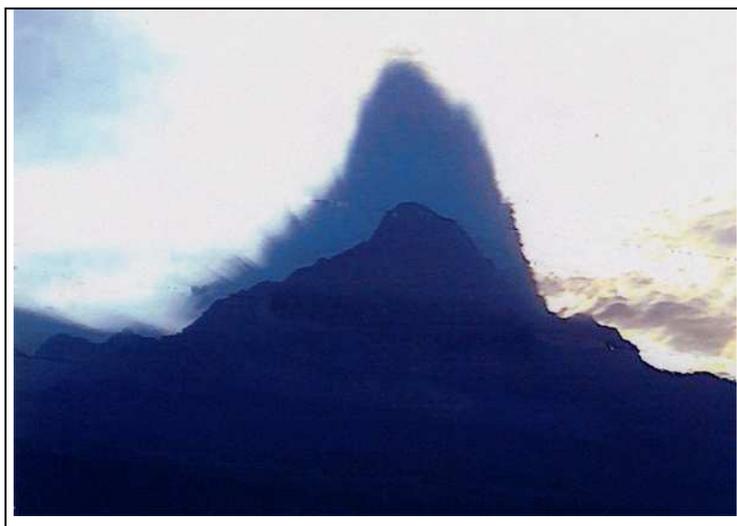
corrispondere al solstizio estivo, quello centrale all'equinozio e la linea del cerchio più piccolo al percorso breve del solstizio invernale, che in quel posto speciale solo per l'osservazione pomeridiana doveva essere particolarmente evidente.

L'interpretazione calendariale della Roccia del Sole pone l'accento su un tema molto dibattuto nei convegni di archeoastronomia, cioè sull'effettiva conoscenza delle antiche popolazioni del fenomeno dell'equinozio astronomico. Se l'astro del giorno ai due solstizi evidenzia un rallentamento e poi una inversione nella direzione dei punti di levata e tramonto, per gli equinozi non si evidenzia alcun fenomeno particolare. A meno che non si prendano in considerazione due fattori. Primo: un calendario basato esclusivamente sui solstizi permetteva alle antiche comunità di dividere l'anno in due periodi stagionali della durata di circa 180 giorni l'uno (corrispondenti grosso modo a sei lunazioni ognuno), periodi sicuramente troppo lunghi per poter dar loro l'opportunità di pianificare le attività della comunità, per cui occorreva suddividerli ulteriormente. Si poteva procedere a questa operazione dividendo a metà i due periodi di 180 giorni. Si ottenevano così periodi di 90 giorni dai solstizi, arrivando nei pressi dei due equinozi, quello primaverile e quello autunnale. Secondo: gli equinozi erano gli unici giorni dell'anno in cui la punta dell'ombra di uno gnomone piantato nel terreno generava, durante un'intera giornata, una linea perfettamente rettilinea, a differenza degli altri giorni dell'anno durante i quali le linee generate erano invece delle iperboli più o meno accentuate.

Ma le antiche genti della Val Camonica potrebbero essere arrivate all'individuazione casuale dell'equinozio anche attraverso una dinamica mentale che era frutto di un percorso più "interiore", quello spirituale, a seguito di un particolare fenomeno luminoso noto col nome di "Spirito della Montagna". Il Pizzo badile, in occasione del sorgere del Sole, appare di dimensioni più che doppie, come un grande miraggio a colori proiettato in alto nel cielo. Questo fenomeno particolarmente evidente al sorgere del Sole attorno al periodo equinoziale non poteva non suggestionare la spiritualità e le dinamiche mentali degli antichi Camuni, ed il fatto che ciò avvenisse soprattutto in un periodo a circa metà strada tra i due solstizi poteva essere per loro particolarmente stimolante. La necessità di predirne l'approssimarsi poteva essere talmente sentita da spingerli a "segnare" sulla pietra quel periodo investito di una sacralità così particolare. Potrebbe essere non casuale il fatto che sul lato occidentale della valle, proprio nella zona di visibilità di questa apparizione, si contino circa 80 mila incisioni rupestri.



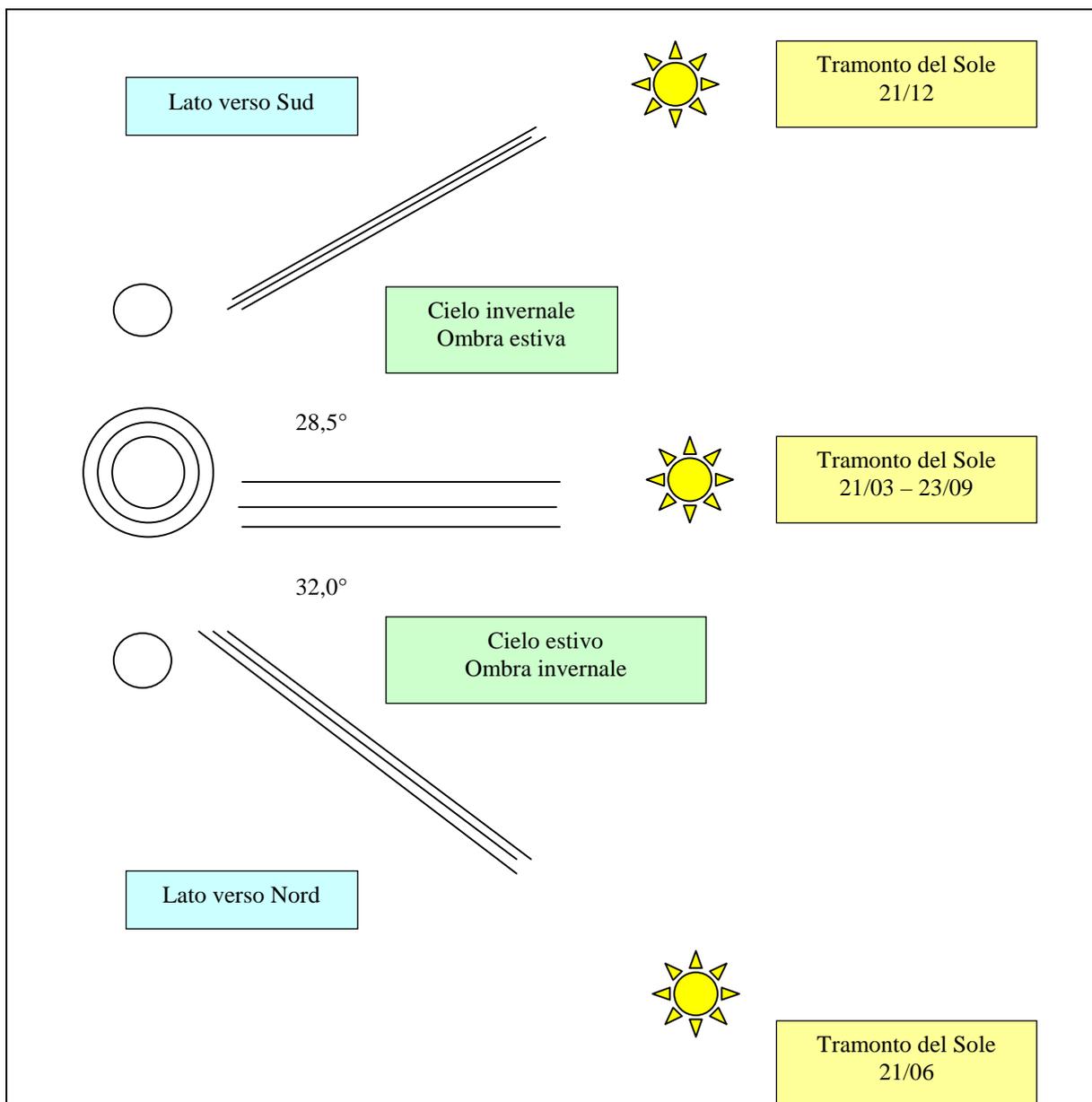
Figura 14 e 15 (pagina seguente): due immagini del fenomeno detto "Spirito della Montagna". In prossimità degli equinozi, il Sole che sorge dietro alla guglia del Pizzo Badile Camuno, sembra proiettare la montagna nel cielo. (Per le due immagini si ringraziano Ilaria Zonta e la Pro Loco di Capo di Ponte).



#### 4. Sintesi delle ricerche e conclusioni

Al momento si sta valutando anche un'altra interessante ipotesi. Poiché l'ombra dello gnomone, al tramonto del Sole nei due solstizi, tocca le linee più interne delle due serie di linee laterali, si è ipotizzato che le linee più esterne di queste, che non vengono mai raggiunte dall'ombra, possano in realtà essere state utilizzate per misurare, con lo stesso sistema, le stazioni massima e minima dell'orbita della Luna (dette anche "punti d'arresto maggiori", rispettivamente "superiore" ed "inferiore") che, com'è noto, raggiunge una declinazione nel cielo di circa  $\pm 5^\circ$  rispetto a quella del Sole e che potrebbero quindi essere ben rappresentate dai due dischetti laterali più piccoli incisi sulla Roccia del Sole. In base a questo presupposto, una volta ogni 18 anni e 7 mesi circa (corrispondente al ciclo dei nodi lunari), avviene uno spettacolo straordinario: dapprima la Luna compie il semicerchio più alto e più settentrionale nel cielo, cioè più a Nord del punto in cui sorge e tramonta il Sole al solstizio estivo e, 15 giorni dopo, descrive invece quello più basso e più meridionale nel cielo, cioè più a Sud del punto in cui sorge e tramonta il Sole al solstizio invernale. Che il fenomeno fosse impressionante anche per i nostri lontani predecessori è dimostrato dal fatto che numerose strutture megalitiche (ad esempio le quattro pietre di riferimento di Stonehenge I, la maggior parte delle strutture della necropoli eneolitica di Saint Martin de Corléans, in Val d'Aosta, e di altre numerose nella Scozia Settentrionale) sono orientate proprio verso questi estremi celesti dell'orbita lunare. L'ultimo lunistizio si è verificato nel settembre del 2006, il prossimo avverrà nell'aprile del 2025. È stato già verificato nel novembre 2008 che con la Luna in fase di Primo Quarto, seppure con il cielo leggermente velato, l'ombra generata dall'asta sul grafo è distintamente osservabile.

Questa scoperta, che fa della Roccia del Sole probabilmente la più antica "meridiana stagionale" europea, costituisce una innovazione nell'interpretazione di questo tipo di incisioni, dal momento che fino a pochissimo tempo fa queste erano relegate unicamente alla sfera espressiva ed artistica dell'uomo dell'antichità, essendo interpretate come rappresentazioni del Sole o di divinità ancestrali femminili con ornamenti. Questo nuovo studio rivela invece un uso più pratico delle incisioni, cioè la possibilità per gli uomini dell'antichità di misurare con esse la posizione degli astri nel cielo, e quindi lo scorrere dei tempi e delle stagioni. Ma rivela soprattutto una profonda conoscenza del cielo, dovuta ad una costante pratica osservativa, una conoscenza che si credeva estranea a queste popolazioni e che, in base a questi studi, ne escono pienamente rivalutate.



In figura: schema riassuntivo dell'orientazione del grafo detto "del Sole" in località Plas, a Paspardo (Val Camonica, Brescia). Durante i mesi invernali il Sole tramonta nel settore delimitato dal fascio di righe oblique inclinate verso Sud e da quelle centrali. In tale periodo, l'ombra di uno gnomone appoggiato al centro del grafo viene proiettata nel settore opposto (nel lato verso Nord). Durante gli equinozi il Sole tramonta in direzione del fascio di righe centrali e l'ombra dello gnomone si sovrappone a tale fascio di righe. Durante i mesi estivi il Sole tramonta nel settore delimitato dal fascio di righe oblique inclinate verso Nord e da quelle centrali. In tale periodo, l'ombra di uno gnomone appoggiato al centro del grafo viene proiettata nel settore opposto (nel lato verso Sud). L'unico problema pratico in questo ragionamento risiede nel fatto che la parete non è rivolta esattamente verso il punto cardinale Ovest e che quindi l'eventuale gnomone doveva essere orientato con un azimut particolare che solo chi aveva costruito il grafo era in grado di individuare. Ciò veniva probabilmente fatto appoggiando le due estremità dell'asta dello gnomone, una al centro del grafo e l'altra in un punto particolare sul terreno, presumibilmente una coppella oggi occultata dalla attuale pavimentazione. Solo scavando il pavimento artificiale ed in piano si potrebbe ricostruire sia l'antica pavimentazione calcolitica sia la eventuale presenza di altre incisioni sulla roccia sottostante al Capitello dei Due Pini. Nessuno scavo è stato fatto nel piccolo riparo sotto roccia dietro la cappellina della Madonna e tale spazio occupato sicuramente dai pastori potrebbe dare utili indicazioni sui primi abitanti della località.

## Breve biografia degli autori:

### **Giuseppe Brunod**

[giuseppe@brunod.info](mailto:giuseppe@brunod.info)  
<http://www.brunod.info/>  
tel. 333-3992067

Aostano di origine, è nato a Savigliano nel 1948. Ha collaborato per anni come ricercatore presso il Centro Camuno di Studi Preistorici, il Dipartimento di Valcamonica e Lombardia e l'Istituto di Antropologia di Torino, dove sta curando il recupero delle opere di Giovanni Marro, l'antropologo che ha dato origine ai primi studi sistematici sulle incisioni rupestri. Ha pubblicato articoli in Italia e all'estero su riviste specializzate in simboli e arte rupestre. Ha collaborato agli scavi ad Ossimo (Brescia) dove sono trovate, ad opera della famiglia Zerla, una ottantina di massi incisi scavati dal torinese prof. Francesco Fedele. Ha inserito, per primo, nello studio delle incisioni della val Camonica il tema della interpretazione astronomica dei reperti e dei codici multipli nella iconografia. Ha soggiornato a lungo in Portogallo partecipando al progetto «Gravado no tempo» promosso da Mila Simoes de Abreu, fortunata scopritrice delle incisioni della valle di Fox Coa e databili al Paleolitico. Brunod è socio della Società Italiana di Archeoastronomia (SIA) e del CeSMAP, il Centro Studi del Museo Archeologico di Pinerolo (Torino), È stato vicepresidente e redattore del periodico di archeologia «Ad Quintum».

### **Giuseppe Veneziano**

[vene59@libero.it](mailto:vene59@libero.it)  
<http://www.oagenova.it>  
tel. 339-4679590

È nato a Genova nel 1959. All'età di 12 anni è diventato socio della Sezione Astrofili dell'Università Popolare Sestrese (una delle prime Università Popolari in Italia, fondata nel 1907) con sede a Genova. Dal 1973 al 1984 è stato tra i soci fondatori dell'Osservatorio Astronomico di Genova, gestito dalla stessa Università Popolare Sestrese. Dopo l'inaugurazione della struttura, è entrato a far parte del consiglio direttivo dell'Osservatorio, dove ha rivestito gli incarichi di Segretario e Responsabile alla Divulgazione Scientifica. 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. In questa veste organizza e tiene ogni anno un corso di introduzione all'archeoastronomia per neofiti. 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 per lo studio dell'Archeoastronomia, della quale è attualmente Presidente. Dal 2005 è membro della Società Italiana di Archeoastronomia (S.I.A.), che ha sede presso l'Osservatorio Astronomico di Brera, a Milano.

*Le antiche conoscenze celesti  
come strumento di potere sociale:  
il possibile caso della Roccia del Sole a Paspardo*

**Giuseppe Veneziano**

Osservatorio Astronomico di Genova

**1. Introduzione.**

Gran parte delle nostre attuali conoscenze nel campo dell'astronomia — così come di tutti i campi dello scibile umano — sono la somma di un patrimonio di nozioni che provengono da una lunga serie di ininterrotte acquisizioni e conquiste, sia piccole che grandi, ottenute dai nostri predecessori.

Se abbiamo una visione abbastanza omogenea delle acquisizioni scientifiche recenti, altrettanto non si può dire di quelli che furono i primissimi passi dell'uomo sul cammino della conoscenza: quali fossero i suoi pensieri, le sue percezioni sul mondo che lo circondava, il suo rapporto con i fenomeni naturali e con il cosmo, la sua religiosità.

A quanti si accostano a questo tipo di ricerca, si presenta un compito davvero arduo. Le fonti materiali sono molto spesso labili e frammentarie, per cui allo studioso tocca una lunga e paziente opera di ricostruzione, che potremmo paragonare al lavoro di un artista che costruisce un mosaico. Il pericolo di questa operazione risiede nel fatto che spesso lo studioso finisce per perdere la sua obiettività ed imparzialità, colmando le lacune storiche e archeologiche con la sua fantasia, forse anche spinto dalla frustrazione per le poche prove materiali a sua disposizione. Questo è un pericolo che si deve assolutamente evitare. Esso è evidente nel campo dell'archeologia e della storiografia, ma lo è soprattutto nel campo dell'archeostronomia che,

per sua stessa definizione, è una materia complessa che trova la sua massima espressione nella sinergia di più discipline, sia di estrazione umanistica che scientifica.

Ciò che ha sempre attirato l'attenzione e la curiosità degli studiosi di questa relativamente nuova disciplina che è l'archeoastronomia, è stato il voler sondare il pensiero e le percezioni dei nostri lontani predecessori. Questo campo di indagine, però, ben si presta a fantasiose congetture sulla psicologia degli uomini antichi. Raramente è possibile fare delle congetture, e solo se si è supportati da elementi probanti costituiti da una qualche forma di scrittura o rappresentazione grafica, perché in caso contrario si corre il rischio di finire prima o poi per far pensare agli uomini dell'antichità quello che in realtà "noi" abbiamo supposto che essi pensassero.

Per queste ragioni, in questa mia relazione ho cercato di essere il più obiettivo possibile, basandomi esclusivamente su prove che, sebbene frammentarie, danno la possibilità di ottenere una continuità storica del pensiero e delle conoscenze umane nell'arco di molti millenni, seppur limitata a questo specifico argomento. Spero, nell'aver fatto questo, di non aver anch'io ceduto alla fatale attrazione della fantasia.

## **2. La conoscenza dei fenomeni naturali tra spiritualità, religione e magia.**

*(Non possiamo conoscere l'universo se prima non conosciamo noi stessi)*

L'uomo, unico tra tutte le creature che sono sulla Terra, possiede una dimensione spirituale che lo rende diverso e lo eleva al di sopra di esse. È l'unico che nasce con un forte spirito indagatore che lo spinge a cercare delle risposte nella natura che lo circonda. Le sue energie sono sempre state tese, non solo a soddisfare le proprie necessità fisiche e materiali, ma anche quelle spirituali. È sempre stato proteso oltre se stesso, aspirando all'irraggiungibile. È l'unico essere vivente che riesce ad osservare la propria immagine in un corpo riflettente e a farsi domande introspettive: Che senso ha la vita? Cosa accade quando si muore? Che relazione ha l'uomo con l'Universo? Il desiderio di rispondere a queste domande lo ha spinto a cercare una comunicativa con qualcosa di più elevato o di più potente di se stesso — un essere supremo — in modo da poter così acquistare un certo controllo sul proprio ambiente e sulla propria vita.

Sia gli archeologi che gli antropologi sono concordi nell'affermare che la storia della religione è antica quanto quella dell'uomo. In effetti, anche tra le civiltà più primitive si è trovata traccia di una qualche forma di culto. La stessa rinomata *The New Encyclopædia Britannica* afferma: "...stando alle scoperte degli studiosi, non c'è mai stato, in nessun luogo e in nessun tempo, un popolo che non fosse in un certo qual modo religioso." Tutte le civiltà umane esistite hanno avuto origine dalla religione e dalla ricerca di un essere supremo. Senza fede, senza religione e senza la credenza in un essere supremo la civiltà stessa sarebbe stata inconcepibile.

Durante il XIX secolo, l'estendersi della teoria dell'evoluzione indusse molti studiosi ad applicare il metodo scientifico all'analisi della religiosità umana. Si cercò di applicare le metodologie di discipline relativamente nuove — quali psicologia, sociologia, antropologia e altre — allo studio delle vestigia delle antiche civiltà, come a quelle delle società più primitive ancora esistenti nelle più remote regioni della Terra.

Questi studi particolareggiati portarono alla formulazione di numerose teorie. Una delle più interessanti fu certamente quella presentata dall'antropologo inglese Edward Tylor (1832-1917), nota col nome di *animismo*. Tylor sosteneva che esperienze come sogni, visioni, allucinazioni (comuni negli stati di trance degli sciamani o degli stregoni), come pure l'assenza

di vita nei cadaveri, avessero indotto gli uomini a credere che il corpo materiale (fisico) fosse abitato da un'*anima* immateriale (spirito) che continuava a vivere dopo la morte. Si cominciò così a pensare che tale anima, alla morte fisica, lasciasse il corpo e prendesse dimora in alberi, rocce, fiumi, stelle, animali particolari e altro. Le cose nelle quali le anime dimoravano dopo la morte cominciarono quindi ad essere oggetto di particolare venerazione da parte dei viventi, fino al punto di rivestire una parte essenziale nei vari culti religiosi.



L'immagine fotografica qui a lato mostra una delle incisioni rupestri presenti sulla roccia n° 1 rinvenuta a Foppe di Nadro, in Valcamonica (Brescia). Essa mostra uno spirito che emerge dalla roccia. L'incisore ha rappresentato sulla pietra quella che è la porzione superiore (testa, braccia e busto) di una figura antropomorfa, ma non la sua parte inferiore (addome e gambe), dando così l'illusione del movimento, cioè che la figura spettrale stia emergendo dall'elemento che costituisce la sua dimora, in questo caso dalla roccia.

(Immagine dell'autore)

Parco archeologico di Naquane, nei pressi di Capo di Ponte, in Val Camonica (Brescia). Nella incisione è raffigurato un rito funebre. Sette donne (il sesso degli antropomorfi lo si evince dall'incisione puntiforme al centro delle gambe) stanno pregando e facendo cordoglio al capezzale di un ottavo antropomorfo (anch'esso una donna) inciso in posizione orizzontale, che appare a destra nell'estremità inferiore della fotografia. Purtroppo, vicino a questo punto, la fotografia appare leggermente sovrapposta a causa del riflesso del flash su un rivolo d'acqua piovana.

(Immagine dell'autore)



Un altro antropologo inglese, R. R. Marett (1866-1943), perfezionò la teoria dell'animismo in quella detta dell'*animatismo*. Studiando le credenze religiose di numerose popolazioni indigene delle isole dell'Oceano Pacifico, dell'Africa e dell'America, Marett giunse alla conclusione che i primitivi, anziché avere la nozione di un'anima personale, credevano ci fosse una forza impersonale o *energia soprannaturale* che animava ogni cosa; questa credenza

suscitava nell'uomo sentimenti di sacro terrore e timore, che avrebbero costituito in seguito la base della sua religione primitiva. Secondo Marett, la religione era principalmente la reazione emotiva dell'uomo davanti all'ignoto.

Nel 1890, l'etnologo scozzese James Frazer (1854-1941) pubblicò un'opera (*Il ramo d'oro*) in cui sosteneva che la religione era derivata dalla magia. Il primo passo dell'uomo fu quello di esercitare il dominio sulla propria vita e sull'ambiente che lo circondava tramite l'uso di riti magici che avevano una stretta attinenza con quello che egli vedeva accadere nella natura. L'uso di tali riti potrebbero essere ben rispecchiati da quelli ancora in uso presso alcune popolazioni indigene del centro Africa o dagli aborigeni dell'Oceania. Presso alcune tribù, ad esempio, si suole attirare la pioggia aspergendo acqua per terra con l'accompagnamento di tamburi, il cui suono sembra riprodurre il fragore dei tuoni, o di poter procurare danno al proprio nemico conficcando spilli in un'effigie che lo rappresenta, come accade ad esempio in alcuni riti voodoo. Il secondo passo fu l'impiego, in molti campi della vita quotidiana, di veri e propri atti rituali in cui vennero inseriti incantesimi e oggetti magici. E quando questi non producevano l'effetto desiderato, l'uomo, anziché cercare di dominare le forze soprannaturali che governavano il suo destino, cominciò a placarle e ad invocarne l'aiuto. Col tempo, i riti e le formule magiche si trasformarono in sacrifici e preghiere. Si passò così dallo sciamanesimo ad una religione vera e propria strutturata per via sacerdotale. Per dirla con le parole dello stesso Frazer *“la religione è una propiziazione o conciliazione delle forze superiori all'uomo”*.



Masso inciso n° 8 ritrovato ad Ossimo (in Val Camonica, Brescia). Nell'incisione è raffigurata una immagine solare ed un antropomorfo con braccia aperte in sua adorazione. (Immagine dell'autore)

Nonostante queste pur straordinarie intuizioni, un qualche importante passo avanti nella soluzione del problema della genesi delle religioni resta alquanto improbabile. Lo studio delle ossa e delle vestigia dei popoli antichi ci può dare indicazioni del loro grado di civiltà, della loro vita quotidiana, della loro alimentazione, dei loro costumi; ma non ci diranno mai come quegli

uomini la pensassero, come cercassero di soddisfare l'innato desiderio di penetrare l'ignoto, cosa temessero o perché compissero atti di culto. Possiamo solo cercare di immedesimarci nella loro realtà quotidiana – tramite lo studio delle incisioni rupestri e delle testimonianze scritte – immaginando quale era il rapporto con il loro habitat e con le “entità superiori”.

Agli uomini dell'antichità la vita doveva apparire piena di misteri e di fatti inspiegabili e sconcertanti. I primi cacciatori erano sicuramente intimoriti dalla forza degli animali selvaggi, ma avevano preso coscienza che questa forza poteva essere piegata con l'uso dell'ingegno e delle armi. Vi erano però cose al di fuori della portata umana, cose alle quali essi non potevano dare una risposta e alle quali non potevano apportare un qualsivoglia cambiamento. Ad esempio non potevano comprendere per quale ragione una persona sana dovesse ammalarsi e poi morire, o perché il cielo non dovesse dare la pioggia nella sua stagione o del perché dell'apparire di un fulmine o del fragore assordante di un tuono. Data la sua innata inclinazione alle cose spirituali, era del tutto normale che l'uomo attribuisse questi fatti e questi eventi misteriosi a qualche potenza sovranaturale. Una volta affermata la credenza secondo cui il mondo inanimato sarebbe pieno di spiriti – buoni o cattivi – non fu difficile compiere il passo successivo: cercare di comunicare con quelli buoni per ottenerne la guida e i favori, e di placare quelli cattivi. Dinanzi a queste paure e spinti dalla necessità di programmare la propria sopravvivenza – di conoscere il proprio futuro – gli uomini idearono una sbalorditiva quantità di rituali e pratiche religiose attraverso le quali speravano di potersi propiziare le divinità benevole e placare quelle malefiche.

Nonostante la grande diversità, tutte le pratiche religiose hanno alcuni aspetti in comune che sono facilmente riconoscibili. Tra questi vi sono il timore reverenziale di spiriti divinizzati o di potenze sovranaturali, l'impiego della magia e svariati metodi di predizione della sorte: la divinazione tramite segni e presagi, l'astrologia.

La magia veniva spesso impiegata per avere le informazioni segrete relative al proprio futuro, informazioni che – si riteneva – gli spiriti della natura e dei morti conoscessero bene. Cercare di conoscere il futuro mediante segni e presagi, prende il nome di *divinazione*, ad indicare la provenienza divina della risposta e il potere di queste forze superiori di decidere della vita degli esseri umani. Il principio dell'arte divinatoria consiste nel ritenere che tutto l'Universo segue la legge di causa ed effetto, per cui ogni fenomeno che accade sulla Terra deve avere una ragione che è fatta risalire alla volontà degli dèi. Analizzando ciò che accadeva nella realtà era possibile scoprire perché le divinità avevano deciso che un certo avvenimento si verificasse. L'idea fondamentale era che l'immenso e misterioso Universo poteva rivelarsi all'uomo nelle piccole cose della realtà materiale, le quali, a volte, ne riproducevano la struttura, rendendolo così più perscrutabile. Una volta individuate queste cause era possibile per gli esseri umani agire di conseguenza in modo da non attirarsi in futuro l'ira divina: *gli uomini non potevano fare nulla per modificare tale destino ma, grazie all'assistenza degli sciamani o dei sacerdoti, potevano indurre gli dèi a mutare il loro volere.*

Gli antichi, quindi, credevano che vi fossero degli individui particolarmente dotati (sciamani<sup>2</sup>, stregoni, maghi) i quali potevano leggere ed interpretare certi segni e presagi tramite i quali queste forze spirituali comunicavano con gli esseri umani. Questi segni erano trasmessi in modi innumerevoli: mediante i fenomeni celesti (dalla posizione e il movimento di pianeti, stelle, dall'apparire di eclissi e meteore), mediante le forze della natura (vento, perturbazioni atmosferiche, fuoco), mediante il comportamento di animali (l'ululato di cani, il volo di uccelli, il movimento di serpenti), mediante la disposizione delle foglie di tè nella tazza, le

---

<sup>2</sup> Uno sciamano è un “sacerdote che ricorre alla magia per guarire i malati, svelare l'occulto e controllare gli eventi”. Uno stregone, o uno sciamano, può abbinare l'uso di erbe a pratiche spiritiche, invocando forze misteriose.

configurazioni dell'olio sull'acqua, la direzione in cui cadono le frecce, l'aspetto di parti del corpo di animali sacrificati (fegato, polmoni, interiora), mediante le linee del palmo della mano, tirando a sorte e mediante sedute spiritiche in cui l'individuo dotato, sotto effetto di *trance*<sup>3</sup> (generalmente provocato da particolari droghe, funghi o bevande alcoliche), si metteva in contatto con gli spiriti dei morti. Le Sacre Scritture riportano nel libro di I Samuele 28:7,8 l'episodio del re Saul che, per sapere l'esito di una battaglia contro i Filistei, si rivolse ad una medium spiritica con lo scopo di contattare lo spirito del profeta Samuele, nonostante che questa pratica fosse espressamente vietata dalla legge divina data al profeta Mosè.

Un'altra forma di divinazione era quella che si espletava tramite gli *oracoli*. I Greci consultavano i loro oracoli non solo per gli eventi politici più importanti, ma anche per questioni di natura privata come matrimoni, viaggi o figli. Il più rinomato nel mondo antico era l'oracolo di Delfi, i cui responsi, che si riteneva provenissero dal dio Apollo, venivano dati da una sacerdotessa (o Pizia) tramite suoni gutturali inintelligibili, che venivano in seguito interpretati dai sacerdoti in modo tale da creare versi ambigui.

Gli Assiro-babilonesi erano veri maestri nelle arti divinatorie, e predicevano il futuro, sia tramite riti cruenti, esaminando il fegato e le viscere di vittime animali, sia tramite riti incruenti, osservando il comportamento di fiamme, fumo o dalla brillantezza di pietre preziose. Erano noti per il gioco d'azzardo e chiedevano di sovente aiuto a quello che la Bibbia chiama "il dio della Buona Fortuna" (Isaia 65:11). Ricavavano pronostici dal mormorio delle fonti e dalla forma delle piante. Fenomeni atmosferici come pioggia, nuvole, vento e fulmini erano per loro di cattivo auspicio; incrinature in mobili e pannelli di legno costituivano un presagio di eventi futuri. I cani, come pure gli insetti in genere, erano ritenuti portatori di messaggi occulti. Tutte le fasi della vita civile, religiosa e militare erano decise in base alle arti divinatorie dei sacerdoti. Si ritiene che della biblioteca del re assiro Assurbanipal<sup>4</sup> (o Asenappàr, VII secolo a.C.) finora scoperta, almeno un quarto sia costituito da tavolette contenenti presagi che pretendevano di interpretare tutti i fenomeni osservati nei cieli e sulla terra, e anche tutti gli avvenimenti prevedibili e imprevedibili della vita di ogni giorno. Un esempio della propensione di questi popoli alla divinazione è anche riportato nel libro biblico di Ezechiele (VII-VI secolo a.C.)

## **Ezechiele 21:21**

*“Poiché il re di Babilonia stette fermo al crocevia,  
in capo alle due vie, per ricorrere alla divinazione.  
Egli ha scosso le frecce.  
Ha interrogato per mezzo dei terafim;  
ha guardato nel fegato.”*

---

<sup>3</sup> Il termine inglese "trance" o quello francese "transe", che identifica lo stato di estasi o di incoscienza (o, se si vuole, di "rapimento spirituale") di una persona dotata (sciamano, stregone, medium), è di profonda etimologia latina. Deriva infatti dal verbo *transire* che significa "passare" (in questo caso da uno stato di coscienza ad un altro).

<sup>4</sup> Assurbanipal, figlio del re Esar-Addon, salì al trono d'Assiria alla morte del padre, mentre suo fratello, Shamash-shum-u-kin, era re di Babilonia. Dopo aver represso una rivolta in Egitto e aver conquistato la città di No-Amon (Tebe), fu impegnato in un lungo conflitto col fratello, fino alla sua conquista di Babilonia e alla distruzione della città di Susa, capitale dell'Elam (fatto d'armi che viene riportato nelle Sacre Scritture nel libro di Esdra 4: 9, 10). Sotto Assurbanipal l'Assiria raggiunse il massimo splendore, ma egli è ricordato soprattutto per i suoi interessi letterari, caratteristica unica fra i temibili monarchi assiri. Gli scavi iniziati a Ninive nel 1845 portarono alla luce una grande biblioteca raccolta dal re, contenente circa 22.000 testi e tavolette d'argilla, che sono considerate un'importante fonte di informazioni sull'Assiria. Oltre a incantesimi, preghiere e inni, le migliaia di scritti cuneiformi includono trattati di storia, geografia, astronomia, medicina, grammatica, tavole matematiche e anche documenti commerciali relativi a contratti, vendite e prestiti.

Venuto dal nord fino in Palestina, il re Nabucodonosor, a capo del potente esercito babilonese, giunse ad una biforcazione della sua linea di marcia. Questo fu per lui un luogo di decisione. Un ramo del crocevia conduceva alla città degli Ammoniti, Rabba, che si trovava a est del fiume Giordano. L'altro ramo conduceva a Gerusalemme sui monti a ovest del fiume Giordano e del mar Morto. Una scelta difficile che il re babilonese fece mediante la divinazione! Ma sembra che un solo metodo non fosse sufficiente per Nabucodonosor. Egli doveva assicurarsi la vittoria seguendone tre: scoccando col suo arco alcune frecce e facendo analizzare ai suoi sacerdoti la posizione in cui si conficcavano nel bersaglio, guardando il fegato di un animale e interrogando i *terafim*, idoli o divinità familiari rappresentati da statue aventi forme umane di varie dimensioni.<sup>5</sup>

L'epatoscopia era ben nota anche in Egitto. Uno dei più antichi testi di medicina pervenutici è il "*papiro di Ebers*", compendio della scienza medica egiziana, che risale al 1550 a.C. circa. In questo rotolo sono contenuti pressappoco 700 rimedi per curare vari mali che vanno dal morso di coccodrillo all'unghia incarnita dell'alluce. Da esso emerge un quadro inquietante delle conoscenze mediche egiziane che si riducevano a delle nozioni puramente empiriche, in gran parte basate sulla magia; la grande maggioranza dei rimedi non solo risultavano inefficaci, ma alcuni — visti alla luce delle attuali conoscenze — erano estremamente pericolosi. Per curare le cicatrici che rimangono dopo la caduta della crosta, raccomandava un impiastro di escrementi umani e latte fresco. E come rimedio per estrarre le schegge prescriveva: "Sangue di vermi, cotto e schiacciato in olio; talpa, uccisa, cotta e messa sott'olio; sterco d'asino, mischiato a latte fresco. Applicare sulla ferita aperta".<sup>6</sup> Questo trattamento, come ora ben sappiamo, poteva dar luogo a gravi infezioni. In tale papiro è descritta tra l'altro una pratica comune tra i sacerdoti-medici egizi: al paziente veniva chiesto di espirare nelle narici di una pecora, ritenendo che vi fosse qualche forza, o energia, che passasse dal paziente all'animale producendo determinati effetti in quest'ultimo. Dopo di ch  l'animale veniva ucciso e si guardava lo stato del suo fegato e delle sue interiora, poich  si supponeva che questi rivelassero lo stato di salute o il futuro del paziente.

Nel continente europeo le arti divinatorie furono in auge presso Greci e Romani. Soprattutto questi ultimi non facevano praticamente alcuna cosa senza prima aver consultato àuguri ed aruspici e aver quindi ottenuto auspici e presagi. Persone di ogni classe sociale si rivolgevano alla divinazione. Lo stesso Cicerone, famoso statista e oratore romano, era esperto nel trarre presagi dal volo degli uccelli. Roma stessa fu un crogiuolo di culture diverse provenienti da ogni parte dell'impero. L'afflusso di stranieri dalle zone periferiche era tale che i Romani stessi si lamentavano che ormai Roma non era pi  romana. E gli stranieri portavano con loro mestieri, abitudini, tradizioni e religioni con ogni forma di divinazione. Anche se il latino era la lingua ufficiale, la lingua internazionale era la greca *koin *. Cos  lo storico John Lord, nella sua opera *Beacon Lights of History* (1912, vol. III, pagg. 366, 367), descrive ci  che si poteva osservare a quel tempo nella citt  eterna:

*"A Roma regnava la superstizione; infatti vi si vedevano sacerdoti e devoti di tutti i paesi assoggettati: 'le figlie di Iside di pelle scura, con tamburi e tamburelli e dal comportamento sfrenato; seguaci della divinit  persiana Mithra; asiatici evirati; sacerdoti di Cibele, con le loro danze scatenate e grida stridenti; adoratori della*

---

<sup>5</sup> Bench  al plurale, il termine *terafim* poteva indicare anche un singolo idolo. Alcuni di questi potevano avere le dimensioni e la forma di un uomo adulto (come si evince dalla scrittura di I Samuele 19: 13, 16). Altri potevano essere molto pi  piccoli, tanto da poter essere facilmente portati dentro il cesto di una sella da donna (Genesi 31:34).

<sup>6</sup> C. P. Bryan, *The Papyrus Ebers*, 1931, pp. 73, 91, 92. H. Von Deines, H. Grapow, W. Westendorf, *Grundriss der Medizin der alten  gypter IV 1,  bersetzung der medizinischen Texten*, 1958, n  541.

*grande dea Diana; prigionieri barbari con i riti di sacerdoti teutonici; astrologi siri, ebrei e caldei, e stregoni della Tessaglia. ’ ”*

Petronio, storico romano, osservò che a giudicare dal gran numero di religioni e culti esistenti in alcune città romane, in tali città dovevano esserci più dèi che persone.

Lo stesso poteva dirsi per le città greche. Atene veniva definita “città dai molti dèi”. Praticamente ogni angolo della città era corredato da altari e da nicchie dedicati ai vari e numerosi dèi e a numi tutelari. Il timore degli ateniesi verso questi arrivava al punto che, temendo di attirarsi le ire di qualche dio di cui non erano a conoscenza, edificavano altari “agli dèi sconosciuti”. Una testimonianza di ciò è riportata negli Atti degli Apostoli, dove viene descritto il ministero cristiano di Paolo di Tarso. Verso il 50 d.C. Paolo si trovava ad Atene quando, giunto sull’Areopago<sup>7</sup> notò una miriade di altari dedicati ad altrettanti dèi e dee. Uno di questi era dedicato ad un “dio sconosciuto”. Facendo riferimento a quest’altare, Paolo così inizia il suo sermone:

### **Atti 17:22, 23**

*“Uomini di Atene, vedo che in ogni cosa voi sembrate dediti al timore delle divinità più di altri. Per esempio, passando e osservando attentamente i vostri oggetti di venerazione ho anche trovato un altare sul quale era stato inciso ‘A un Dio sconosciuto’. Perciò quello al quale rendete santa devozione senza conoscerlo, quello io vi proclamo.”*

L’altare ateniese descritto da Paolo di Tarso non è stato ritrovato, ma altri storici dell’epoca parlano di altari simili esistenti in altre parti della Grecia. Pausania, geografo greco del II secolo, menziona altari di “*dèi di nome Sconosciuto*” a Falero, non lontano da Atene. (*Periegesi della Grecia*, Attica I, 4). Secondo la stessa opera, a Olimpia c’era un “altare di Dèi Sconosciuti”. — Elide I, XIV, 8. Nella sua opera *Vita di Apollonio di Tiana* (VI, III), lo scrittore greco Filostrato (170 ca. – 245 ca. d.C.) dice che ad Atene “*si erigono altari persino in onore di dèi sconosciuti*”. Infine, Diogene Laerzio (ca. 200-250 d.C.) nell’opera *Vite dei filosofi* (1,110), scrive che in varie parti di Atene si potevano vedere “*altari senza nomi*”.

L’usanza di erigere altari a divinità innominate era frequente anche a Roma. Uno di questi, conservato all’Antiquarium Palatino di Roma e risalente al I – II secolo a.C., riporta un’iscrizione latina che indica che l’altare fu consacrato “a un dio o a una dea”, frase “*che ricorre spesso nelle preghiere o nelle formule dedicatorie delle iscrizioni e dei testi letterari*”. (Fonte: Soprintendenza archeologica di Roma)

Quello fin qui descritto costituisce il sub-strato sul quale si svilupparono le conoscenze dell’uomo nel campo dei fenomeni naturali e celesti. Una delle prime conquiste dell’uomo nel campo dell’astronomia fu certamente la constatazione delle ciclicità di alcuni fenomeni naturali, i quali potevano essere strettamente correlati a quelle attività umane basilari per la sopravvivenza delle antiche comunità.

---

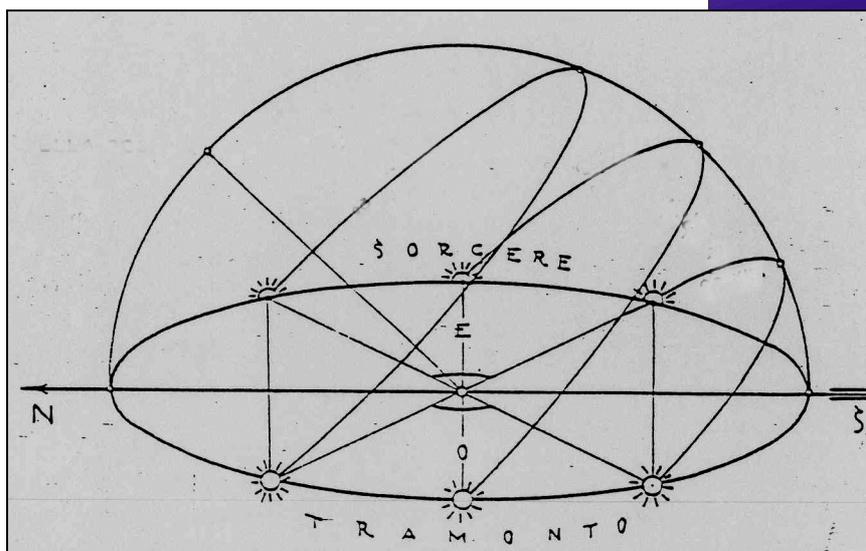
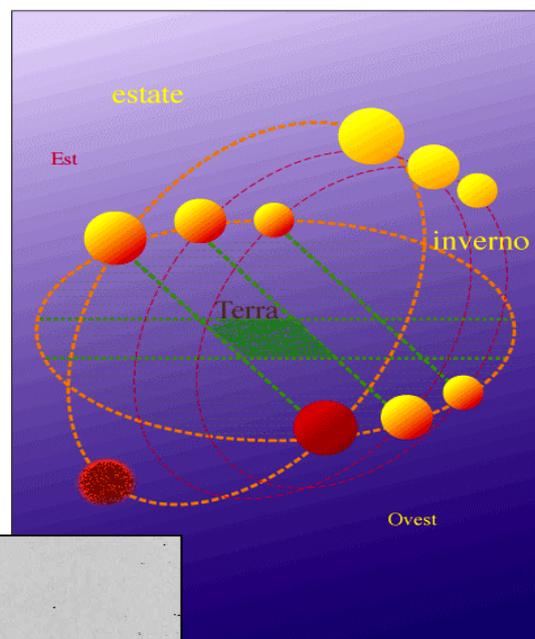
<sup>7</sup> L’Areopago (Colle di Ares [Marte]) è un rilievo calcareo situato poco ad ovest dell’Acropoli di Atene, separato da quest’ultima da una piccola valle. Secondo la leggenda, qui fu tenuta la prima udienza giudiziaria, che riguardava uno strano caso di omicidio fra dèi. Ares era imputato di aver ucciso un figlio di Posidone, dio del mare. Così questo colle divenne importante nelle questioni giudiziarie e politiche dell’antica Atene, divenendo infine la sede del primo tribunale della città, che fu chiamato Consiglio dell’Areopago, o semplicemente Areopago.

La prima delle ciclicità osservate fu certamente l'alternanza del giorno e della notte e, in seguito, quella delle stagioni. L'osservazione dei fenomeni associati al luminare del giorno (il Sole) e al luminare della notte (la Luna), e legati alla loro posizione nel cielo, permetteva alle antiche comunità di poter programmare attività quali l'agricoltura, la caccia e la pesca, su scale temporali brevi (giorni) e lunghe (stagioni).

Ciò che dovette colpire gli antichi osservatori del Paleolitico deve essere certamente stato il variare della posizione in cui il Sole sorgeva o tramontava sull'orizzonte, oppure il variare della posizione in cui il Sole raggiungeva l'altezza massima nel cielo a metà del giorno (culmine) prima di iniziare la parabola discendente lo avrebbe portato a scomparire dietro l'orizzonte. Quegli antichi osservatori, una volta individuato un sito adatto da cui potessero spaziare con lo sguardo, cominciarono a "segnare", prima con pali di legno e poi con pietre di varie dimensioni e forme, i punti sulla linea dell'orizzonte dove il Sole sorgeva e tramontava nel suo percorso apparente massimo nel cielo (al solstizio d'estate) e nel suo percorso apparente minimo (al solstizio d'inverno), oppure il variare dell'ombra proiettata da un bastone piantato verticalmente nel mezzo di uno spiazzo.

Due rappresentazioni schematiche che illustrano il variare del punto di alba e tramonto del Sole durante il suo ciclo annuale. Posizionando degli indicatori (semplici pietre, menhir o pali di legno) in tali direzioni, era possibile per gli uomini dell'antichità determinare lo scorrere delle stagioni. In zone di montagna, dove la linea dell'orizzonte era preclusa alla vista, tali indicatori temporali potevano essere provveduti dalle selle e dalle cime dei monti, oppure dalla lunghezza delle ombre da esse proiettate sulle radure circostanti.

A destra: immagine elaborata da Giuseppe Brunod.  
Sotto: disegno di Georg Innerebner (1893-1974), di Bolzano, uno dei pionieri dell'archeoastronomia italiana.



Alcuni popoli arrivarono al punto di posizionare lungo queste direttrici immaginarie le loro abitazioni e le loro sepolture. Le prime testimonianze a questo riguardo risalgono al IV e III

millennio a.C. e si svilupparono soprattutto tra i popoli della cosiddetta “mezzaluna fertile” (quei territori bagnati dal Nilo, dal Tigri e dall’Eufrate), per poi diffondersi in altri territori.

Analizzare ed interpretare i resti litici e le opere, ad esempio quelle megalitiche, lasciate a testimonianza per i posteri, è un’impresa tutt’altro che semplice. Sembra comunque assodato che sia i complessi megalitici che le pietre incise avessero una funzione magico-religiosa. È interessante trovare riferimenti di questa religiosità delle pietre fino in epoca storica. Tali riferimenti sono riscontrabili nelle disposizioni di concili, sinodi ed editti reali altomedievali che vietavano di adorare fonti d’acqua, alberi e, per l’appunto, pietre, portandovi offerte. I soggetti cui erano indirizzate queste disposizioni, appartenevano a popolazioni che, durante tre millenni, erano passate dalla religione del neolitico al cristianesimo, attraverso quella diffusa dagli Indoeuropei nell’Età del Bronzo, popolazioni che evidentemente, anche nelle zone periferiche dell’area che era stata romanizzata, continuavano a seguire usi religiosi antichissimi.

Sempre più frequentemente, infatti, si nota una corrispondenza tra luoghi di culto, sia pagani che cristiani, e luoghi di osservazione calendariale, tanto che appare sempre più chiaro che tali luoghi di osservazione calendariale erano anche luoghi dedicati ai culti più antichi. Com’è noto, nei luoghi di culto precristiani la Chiesa di Roma eresse spesso i suoi edifici: cattedrali, monasteri, chiese e pievi. Fu Papa Gregorio Magno che, nel 601, considerata la difficoltà di estirpare le pratiche pagane ed impedire la frequentazione dei precedenti luoghi di culto, consigliò al suo clero di assumere quelle antiche pratiche non in contrasto con la morale cristiana, demonizzando nel frattempo le altre, e di erigere chiese ove prima sorgevano pietre, piante o fonti sacre, luoghi di culto frequentati da millenni. Ne è un esempio il santuario di San Magno (Castelmagno, Cuneo) eretto agli inizi del XVIII secolo: sotto il pavimento della Cappella Vecchia, verso la fine del 1800, venne alla luce una piccola ara, o altarino, dedicata al Marte gallico, dio della guerra e della pace, protettore della tribù e patrono degli armenti.

### **3. I tenetari della conoscenza: sciamani, stregoni, sacerdoti.**

Per gli uomini dell’antichità il mondo era popolato di anime, spiriti, spettri e demoni. Questo era applicato innanzi tutto alla sfera umana, con la credenza di un’anima immortale che alla morte dell’individuo ritornava a far parte dell’ambiente naturale.

In maniera analoga, vi erano altre cose appartenenti al mondo della natura — il Sole, la Luna, le stelle, i monti, i mari, i fiumi, determinate creature selvagge — che sembravano avere una vita e una volontà propria, e che esercitavano un’influenza diretta sulle attività umane. Pareva, tra l’altro, che queste cose occupassero un mondo a sé stante, indipendente dalla ingerenza umana, per cui vennero personificate sotto forma di spiriti e divinità. L’adorazione della creazione finì per occupare un posto preminente in tutte le religioni delle civiltà antiche. Babilonesi ed Egizi adoravano i loro dèi del Sole, della Luna e di particolari costellazioni o di animali e bestie selvagge. I Cinesi hanno sempre avuto montagne sacre e divinità fluviali. I Druidi delle Isole Britanniche consideravano sacre le querce e avevano una speciale venerazione per il vischio che cresce su di esse. I Greci e i Romani diedero in seguito il loro contributo; e la credenza in spiriti, divinità, anime dei morti e demoni — come anche in oggetti sacri di ogni genere — divenne profondamente radicata, al punto che ancora oggi — benché queste credenze possano essere considerate da molti alla stregua di semplici superstizioni — idee di questo genere rivestono un ruolo fondamentale nei riti e nelle pratiche di numerose religioni del mondo attuale. C’è ancora chi crede che certi monti, fiumi, particolari specchi d’acqua, rocce dalla forma

peculiare, vecchi alberi e quant'altro, siano sacri, e ne fanno quindi oggetto di venerazione. In tali luoghi vengono spesso edificati altari, templi o santuari.

Gli antichi ritenevano che ci fossero sulla Terra dei luoghi particolari, luoghi in cui era più facile sentirsi vicino agli dèi, luoghi in cui era più facile che il mondo degli uomini e quello degli dèi potessero entrare in comunicazione. Erano generalmente luoghi dalla conformazione orografica peculiare o luoghi in cui gli antichi “sentivano” delle particolari energie, luoghi — insomma — propizi alle preghiere e alla solennità delle cerimonie religiose. Questi luoghi potevano essere monti, boschi o radure all'interno di foreste o situati nelle immediate vicinanze di fonti d'acqua.

Come si è visto in precedenza, gli antichi credevano che vi fossero degli individui che erano in grado di leggere ed interpretare certi segni e presagi tramite i quali queste forze od entità spirituali comunicavano con gli esseri umani. Questi segni erano costituiti essenzialmente da fenomeni naturali, compresi quelli astronomici. Si potrebbero riempire interi libri con quelle che erano le più comuni credenze dei popoli antichi davanti a fenomeni quali eclissi di Sole e di Luna, comete, aurore polari, supernovae, stelle cadenti ed altro. Ma questa relazione vuole invece affrontare la questione dal punto di vista antropologico e sociale, partendo dall'analisi delle figure di coloro che erano i tenutari o depositari di queste conoscenze e del loro ruolo all'interno delle antiche comunità paleolitiche e neolitiche — prima — e delle società di epoca storica — poi.

Sarebbe troppo semplicistico — ed anche un po' ingenuo — pensare che, data la natura soprattutto superstiziosa dei bisogni spirituali degli uomini dell'antichità, coloro che ricoprivano all'interno di quelle comunità il ruolo di sciamani, stregoni e sacerdoti, fossero tutti dei ciarlatani o degli speculatori ideologici. Molti di essi dovevano essere piuttosto dei profondi conoscitori dei “misteri” della natura. Alcuni studiosi (tra i quali Francesco Lantana)<sup>8</sup> considerano gli sciamani come i primi veri scienziati dell'antichità ai quali, “*in conseguenza di una personale vocazione, di eredità o di un'esperienza di malattia e morte apparente, si attribuivano pratiche per guarire le malattie, scacciare le forze maligne, influenzare la caccia, la vita delle persone, svolgendo tra l'altro un ruolo di aggregazione sociale*”. Gli sciamani possono quindi essere considerati gli antesignani dei sacerdoti delle varie religioni antiche e moderne, anche se con ruoli completamente diversi. Quando gli sciamani si posero al servizio del potere, divenendo consiglieri o accompagnatori spirituali dei capi-villaggio e poi dei sovrani, anche la loro figura andò modificandosi, portando lentamente alla formazione delle caste sacerdotali. A questo punto, come riporta il già citato Lantana “*il sacerdote forniva al re-sovrano un prezioso apparato per la direzione dello Stato nato dalla disgregazione della società tribale*”. Ma andiamo per gradi, analizzando il sub-strato sociale su quale queste idee presero forma e si strutturarono.

In società come quelle paleolitiche e neolitiche, l'utilità di ogni singolo componente della comunità era finalizzata alla sopravvivenza della comunità stessa. Ogni componente rivestiva un ruolo specifico. Nelle primitive comunità c'era la consapevolezza dell'essenziale ruolo della donna come mezzo di perpetuazione della vita — tramite la gestazione ed il parto — tanto che questa capacità<sup>9</sup> fu messa in relazione con la capacità della terra di rinnovarsi e di dare la vita. Il culto della Grande Madre o della Grande-Dea risale al Neolitico e forse addirittura al Paleolitico,

---

<sup>8</sup> Francesco Lantana, *Origine ed evoluzione delle religioni*, sul sito internet: [www.materialismo.it](http://www.materialismo.it).

<sup>9</sup> Non conoscendo i meccanismi biologici della fecondazione e della nascita così come li conosciamo noi oggi, gli uomini primitivi vedevano il mistero della vita come una manifestazione divina. La femmina era il tramite, il mezzo, che permetteva questa manifestazione.

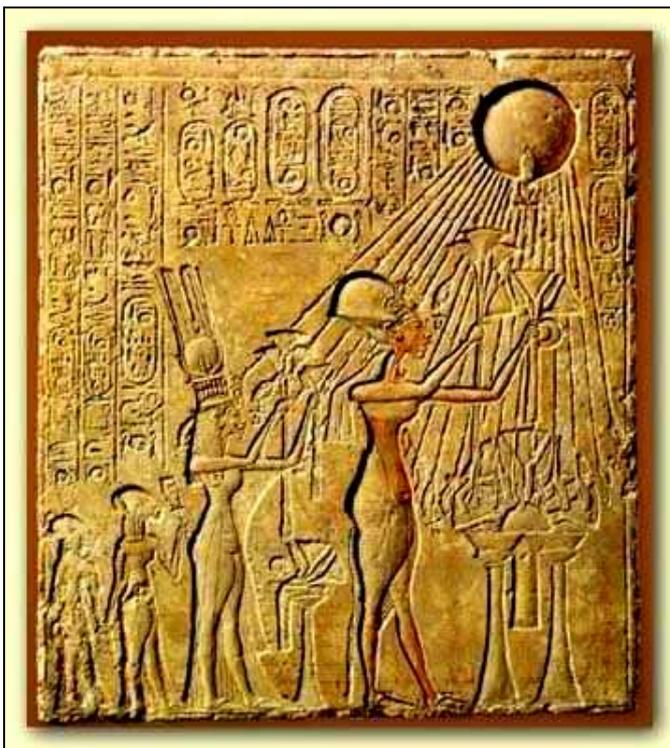
se si interpretano in questo senso le numerose figure femminili (note col nome improprio di “Veneri”) ritrovate in tutta l’Europa. Agli uomini spettava invece il compito di garantire alla comunità la sopravvivenza materiale, inizialmente con la caccia e con la pesca e, successivamente, con l’attività agricola. In molte culture, la donna che in età avanzata rimaneva vedova e l’uomo che in tarda età non era più in grado di andare a caccia – e quindi, come tali, non erano più in grado di provvedere a sé stessi – perdevano la loro utilità e in molti casi potevano essere abbandonati al loro destino dagli altri membri della comunità. Allora, come ricorda anche lo studioso cuneese Piero Barale, l’unica possibilità di sopravvivenza era legata all’utilità della loro esperienza di vita. Le donne anziane potevano essere utili come levatrici, cuoche o – al pari degli uomini – insegnare alle giovani varie tecniche di artigianato. L’esperienza degli uomini anziani poteva essere utile nella preparazione delle trappole e delle armi per la caccia e la pesca o – ancora – per le loro conoscenze nel campo della metallurgia. Molto spesso, proprio per garantirsi una propria utilità nella comunità, gli anziani non trasmettevano tutta la conoscenza che avevano acquisito nella loro vita, piuttosto la centellinavano.

A questo riguardo, recenti studi eseguiti da esperti sul corpo mummificato di Oetzi, l’uomo dell’Età del Bronzo ritrovato il 19 settembre 1991 sul ghiacciaio del Similaun al confine italo-austriaco, hanno evidenziato che sui suoi capelli erano presenti notevoli quantità di arsenico, rame, nichel e manganese. Tutti questi elementi, soprattutto l’arsenico, si svolgono naturalmente durante la lavorazione dei minerali per l’estrazione del rame e la fusione del bronzo. Gli studiosi, per spiegare questo fatto, hanno ipotizzato che l’uomo operasse la sua attività in un ambiente molto ristretto e senza una adeguata aerazione, molto probabilmente al chiuso in una capanna e – potremmo quindi aggiungere – al riparo da occhi indiscreti, in modo tale che nessuno potesse carpire i segreti del suo lavoro.

Se questa mentalità – questo modo d’agire – era usata da coloro che non volevano fare altro che continuare a sopravvivere all’interno delle antiche comunità, possiamo ben immaginare come questa poteva essere portata all’eccesso nel caso di coloro che invece ambivano ad una posizione di potere. Il desiderio di conseguire il dominio sulle masse nel campo religioso e rituale deve aver spinto tali individui – dapprima isolati sciamani – a costituire col tempo vere e proprie caste privilegiate, creando una illusione della propria sacralità, attraverso rituali magici e divinatori. L’aumento delle esigenze ritualistiche e quindi delle complessità dei culti, deve essersi riverberato in un aumento del numero di coloro che erano addetti alle varie mansioni sacerdotali. Attraverso tali pratiche, essi si posero agli occhi di tutti gli altri componenti della comunità, come coloro che erano stati riconosciuti o scelti dalla divinità per possedere le conoscenze segrete della natura, conoscenze che solo loro erano autorizzati a possedere e trasmettere. Il termine stesso “sacerdote”, dal latino *sacerdos*, indica appunto “colui che trasmette il sacro”. In effetti, non vi è stata società umana nella storia che non abbia avuto anche una potente classe sacerdotale. Vediamone brevemente alcuni esempi.

Secondo il racconto biblico, gli Ebrei scampati alla cattività egiziana ed insediatisi nella terra di Canaan, divisero il territorio tra le varie tribù. Solo la tribù di Levi non ricevette terre in eredità, ma i suoi componenti – i Leviti – si distribuirono nei vari territori, ricevendo 48 città in cui vivere con le famiglie ed il bestiame. Tredici di queste città andarono ai sacerdoti (Giosuè 21:1-11), divenendo così città sacerdotali. Secondo la legge mosaica, Dio provvide per i Leviti disponendo che ricevessero dalle altre dodici tribù una decima di tutto il prodotto del Paese (Numeri 18:21-24). Di questa decima i Leviti dovevano a loro volta dare un decimo, il meglio di ciò che ricevevano, ai sacerdoti. Questi ultimi ricevevano così l’uno per cento di tutto il prodotto nazionale, consentendogli così di dedicare tutto il tempo alle funzioni sacerdotali.

Il provvedimento a favore del sacerdozio ebraico, per quanto abbondante, era nulla al confronto con il lusso e lo strapotere economico di cui godeva il sacerdozio in altre nazioni dell'epoca. Parlando dei sacerdoti dell'Egitto, il racconto biblico menziona che essi erano proprietari di parte del Paese, proprietà delle quali neanche i faraoni avevano il coraggio di appropriarsi (Genesi 47:22, 26). Un'opera storica va ben al di là: riferisce che all'epoca della XX dinastia, il faraone era ridotto ad un semplice fantoccio. Il sacerdozio si era impossessato della Nubia, regione ricca di oro, e della grande provincia dell'Alto Nilo. Il sommo sacerdote era la massima autorità finanziaria dello stato, dopo il gran tesoriere stesso. Comandava tutti gli eserciti e aveva un posto più preminente di quello del faraone nei monumenti celebrativi.<sup>10</sup> Per un breve periodo, in cui fu faraone Amenophis IV (1350-1334 a.C.), il potere dei sacerdoti egizi fu ridimensionato. Amenophis e la sua famosa sposa Nefertiti, durante la XVIII dinastia del Nuovo Regno imposero all'Egitto una religione monoteistica<sup>11</sup> basata sull'esclusiva adorazione di **Aton** (o **Athon**), il disco solare stesso, sostituendola alla teologia solare tebana del dio Amon (Amon-Ra), ed esautorando quindi i sacerdoti del loro potere. Lo stesso Amenophis, che significa "*pace di Amon*", mutò il suo nome in Akhenaton, "*colui che è utile [caro] ad Aton*". Amenophis-Akhenaton trasformò in seguito il grande tempio del dio Amon-Ra a Karnak in un complesso del culto dedicato ad Aton.<sup>12</sup> Dopo la sua morte, però, la religione politeistica officiata dalla potente classe sacerdotale riprese il sopravvento e la figura mitica di Amon-Ra come capo degli dèi ritornò in auge, tanto che i faraoni successivi assunsero tra i loro titoli tradizionali anche quello di "*Figlio di Ra*".

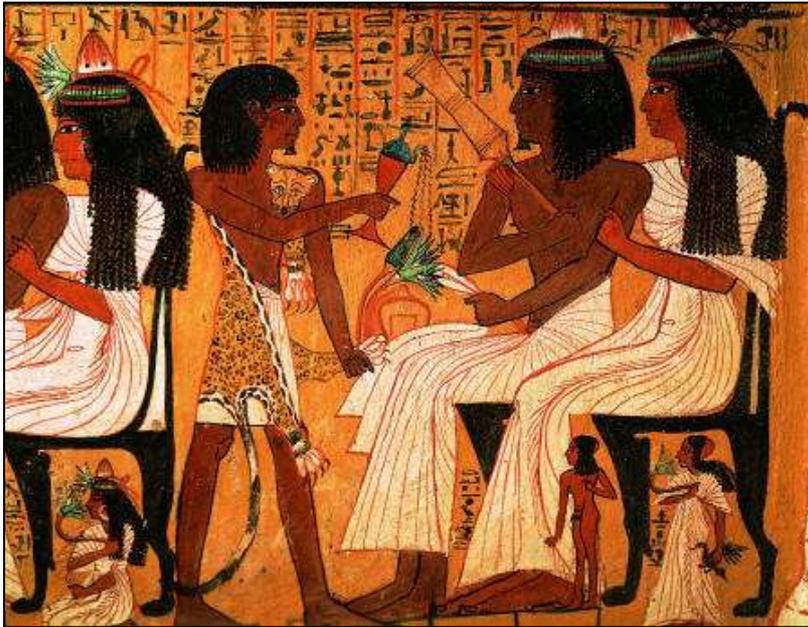


Sopra: il faraone Akhenaton, la moglie Nefertiti con la prole, offrono doni al dio-Sole Aton, rappresentato da un disco dal quale escono raggi terminanti a forma di mani.

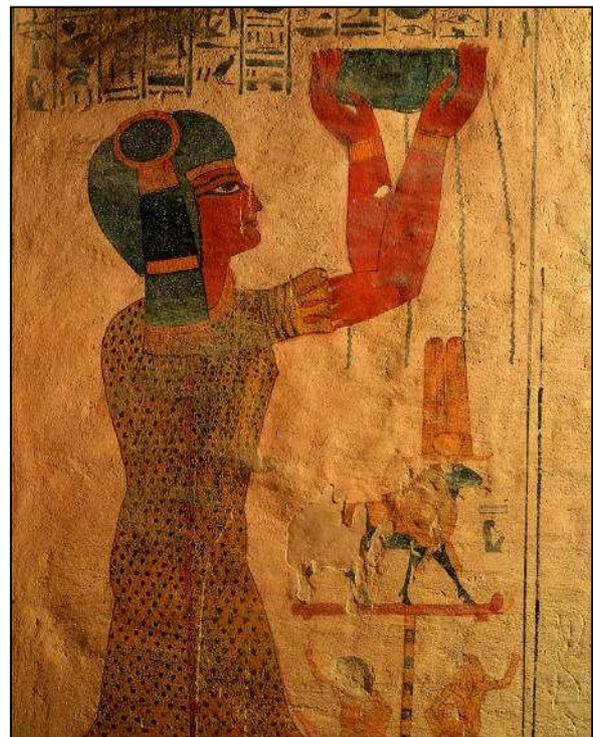
<sup>10</sup> J.H. Breasted, *A History of the Ancient Egyptians*, 1908, pagine. 355, 356, 431, 432.

<sup>11</sup> Più esattamente, quella del dio-Sole egizio Aton fu una religione *enoteistica*, dal momento che il dio rappresentava e racchiudeva in sé tutte le altre divinità. La nuova religione durò circa una ventina d'anni. Il probabile genero di Akhenaton e suo successore, Tutankhaton ("immagine vivente di Aton"), sebbene molto giovane, restaurò l'antico culto, cambiando il proprio nome in quello di Tutankhamon ("immagine vivente di Amon"), riportando la corte da Karnak a Tebe, investendo nuovamente i sacerdoti del loro antico potere.

<sup>12</sup> Un altro esempio di unione dei poteri temporali e spirituali è riportato nel testo biblico, in Genesi 14:18-22, dove viene menzionato Melchisedec, il re di Salem (che era probabilmente il nucleo della successiva Gerusalemme).



Sacerdote (con addosso una pelle di leopardo) versa dell'acqua lustrale per una coppia defunta. La figura, dipinta su un muro tombale rinvenuto a Deir el-Medina, è databile all'epoca della XIX dinastia.



Dalla tomba di Ramesse IX, Valle dei Re, Tebe ovest, XX dinastia. Particolare di sacerdote che officia il culto funerario con libagioni ed aspersioni. La treccia laterale sul suo capo indica la sua giovane età. In Egitto, infatti, il ruolo di sacerdote poteva essere anche svolto dal figlio del defunto.

Un terzo esempio viene dai sacerdoti dei Celti, i cosiddetti Druidi. Molti storici classici riportano che essi erano tenuti in grandissima considerazione nelle comunità celtiche. Lo stesso Gaio Giulio Cesare, nella sua opera *De Bello Gallico* (VI, 134) riporta testualmente:

*“In tutta la Gallia, si onorano in particolare due classi di uomini, giacché la plebe è appena considerata al rango degli schiavi ... Di queste due classi, una è quella dei druidi, l'altra è quella degli equites [guerrieri]. I primi vegliano sulle cose divine, si occupano dei sacrifici pubblici e privati, regolamentano ciò che concerne la religione. In gran numero i giovani vengono ad istruirsi presso di loro, e beneficiano*

*di una grande considerazione. In effetti, sono essi a mettere fine a tutte le controversie, pubbliche e private, e quando un crimine sia stato commesso, quando vi sia stato un omicidio, quando si abbia contestazione al riguardo di una eredità o su questioni di confine, sono essi che decidono, che valutano i danni e che comminano le pene. Se un individuo o un popolo non accettano la loro decisione, essi interdicono loro i sacrifici, castigo che, presso i Galli, sembra essere il più grave ... Tutti questi druidi sono comandati da un capo unico che esercita su di essi la suprema autorità ... I druidi hanno costume di non andare in guerra e di non pagare imposte, così come fanno gli altri Galli. Essi sono dispensati dal servizio militare e da ogni altro obbligo”.*

Come si è visto in precedenza, comunque, doveva esserci un legame tra il ruolo “sacerdotale” e quello della conoscenza dei “misteri” della natura. Pur facendo leva sulle più intime paure dell’uomo, il potere dello sciamano, dello stregone o del sacerdote era dovuto soprattutto alle sue conoscenze delle leggi che regolavano i cicli naturali e quelli celesti. Recentemente, una ricca e dettagliata opera di E. C. Krupp, intitolata *Skywatchers, Shamans & Kings: Astronomy and Archaeology of Power* (Osservatori del cielo, sciamani e re: astronomia e archeologia del potere), edito nella collana “Wiley Popular Science”, della John Wiley & Sons, New York (1997), prende in esame le visioni cosmologiche delle più disparate culture del mondo e mostra la stretta correlazione tra conoscenze celesti e potere sociale. Krupp analizza anche l’ambiguità del termine “potere”: a volte è potere politico, a volte è potere spirituale, altre volte è potere esercitato come controllo sulle entità che governano il mondo naturale. Egli rifiuta, come altri studiosi, l’idea che sciamani e sacerdoti fossero solo dei cinici manipolatori di una popolazione ignorante e credulona e che le loro conoscenze si riducessero solo ad un mero mezzo per ottenere potere sociale, politico ed economico. È chiaro che coloro che possedevano queste conoscenze dovevano essere individui particolarmente dotati che si distinguevano dalla massa soprattutto sotto il lato dell’intuitività. A loro va il merito di aver aperto la strada della conoscenza degli eventi celesti e naturali. L’opera di Krupp non si incentra su come questi individui abbiano usato rituali e miti celesti per rendere i cieli più intelligibili, piuttosto come essi usarono i cieli come simboli per rendere più intelligibili le loro società.

Nel *De bello gallico*, libro VI, 14, Giulio Cesare, parlando sempre dei sacerdoti celti, riferisce che i Druidi erano ottimi insegnanti, e che:

*“Vengono anche trattate ed insegnate ai giovani molte questioni sugli astri e sui loro movimenti, sulla grandezza del mondo e della Terra, sulla natura, sull’essenza o sul potere degli dèi...”*

Ciò coincide con le citazioni di Pomponio Mela (*De Chorographia*, 3, 2, 18), il quale afferma:

*“...i Druidi pretendono di conoscere le dimensioni e la forma della Terra e del mondo, i movimenti del cielo e degli astri e il volere degli dèi”*

Da alcuni passi sembrerebbe addirittura che la filosofia greca e pitagorica sia stata profondamente influenzata dalla filosofia e dalla scienza druidica, così come da quella assiro-babilonese. Diogene Laerzio infatti riferisce:

*“Affermano alcuni che la ricerca filosofica abbia avuto inizio dai barbari. E infatti, Aristotele nel libro Magico e Sozione nel libro ventitreesimo della Successione dei filosofi, dicono che gli iniziatori furono i Magi presso i Persiani, i Caldei presso i*

*Babilonesi e gli Assiri, e i Gimnosofisti presso gli Indiani, i così detti Druidi e Semnotei presso i Celti e i Galli”.*

Timagene (30 d.C.), in *Ammiano Marcellino* (XV, 9-8), afferma testualmente:

*“...si sono sforzati con le loro ricerche di penetrare gli accadimenti e i segreti più sublimi della natura; tra costoro prevalgono, per il loro genio, i Druidi, così come ha stabilito l'autorità di Pitagora.”*

Ippolito Romano (III secolo) nell'opera *Refutatio Omnium Haeresium (Philosophumena, I, 2, 17, I, 25, 1)* dice:

*“I Celti ripongono fiducia nei loro Druidi come veggenti e come profeti poiché costoro possono predire certi avvenimenti grazie al calcolo e all'aritmetica dei Pitagorici. Non tralascieremo la loro dottrina, dal momento che certuni hanno creduto di poter ravvisare diverse scuole filosofiche presso costoro.”*

In quest'ultimo passo, Ippolito, mette chiaramente in evidenza che i druidi erano inclini all'uso del calcolo aritmetico al fine di poter predire gli eventi naturali. I druidi erano quindi gli uomini del sapere, coloro che sapevano leggere il grande libro della natura e dei destini, interpretandoli per la guida del proprio popolo. Gli autori greci e latini li definirono talvolta filosofi, altre maghi; ma si parla di loro anche come di poeti, cantori (bardi), indovini (vates), medici, teologi (sacerdos), fisiologi, seppure con sfumature linguistiche diverse. In somma, i druidi erano i depositari di una tradizione complessa che copriva ogni campo dello scibile.

Oggi, in questa era scientifica e tecnologica, siamo abituati ad una condivisione delle scoperte in ogni campo. Ogni studio, ogni scoperta, viene sottoposta a verifica da parte di una comunità internazionale di scienziati. Anticamente invece, proprio per il potere sociale ed i vantaggi personali che ne derivavano, queste conoscenze venivano custodite gelosamente e trasmesse solamente a seguaci fidati, che costituivano la classe dei cosiddetti “iniziati”. Giuseppe Filippino, nella sua opera *Il loto bianco* (pag. 66), definisce gli iniziati come coloro che “*avevano la prerogativa di rivelare i segreti della natura utili all'umanità, le virtù nascoste delle piante, l'arte di portare tra gli uomini l'amore fraterno e il sentimento di aiuto reciproco*”. Anche se un po' idilliaca, questa visione dell'iniziato rispecchia in parte la reale capacità di tali individui di rendere intelligibili i segreti della natura agli altri componenti della comunità.

La trasmissione di queste conoscenze avveniva con molta parsimonia, molto spesso oralmente, e che queste conoscenze fossero riservate a pochi specialisti lo dicono alcune tavolette mesopotamiche:

*“L'iniziato la mostri all'iniziato.  
Il non iniziato non la deve vedere,  
è questo un tabù divino”*

Questo era vero soprattutto per i druidi celtici, le cui conoscenze e tradizioni erano trasmesse da una generazione di sacerdoti all'altra esclusivamente con insegnamenti di tipo orale. Proprio per questo, con la romanizzazione dei Celti, gran parte di quelle conoscenze andarono perdute.

Ma perché tramandare le proprie conoscenze solo per via orale e non tramite documenti scritti? Vi sono al riguardo due motivazioni, anche se di ordine diverso. Per i Celti la natura era

una cosa viva e in continua evoluzione; scrivere significava congelare un concetto impedendone l'evoluzione. Lo studioso Jan de Vries sostiene che “*una tradizione trasmessa oralmente si rinnova ad ogni generazione: l'antico contenuto si mantiene intatto e allo stesso tempo si adatta continuamente alle mutevoli circostanze. E proprio per questo i druidi poterono mantenere il passo con le loro progressive conoscenze*”. L'altra motivazione era invece di ordine più pratico, essendo tali conoscenze – come si è visto – una opportunità per ottenere incarichi di rilievo nella società antica.

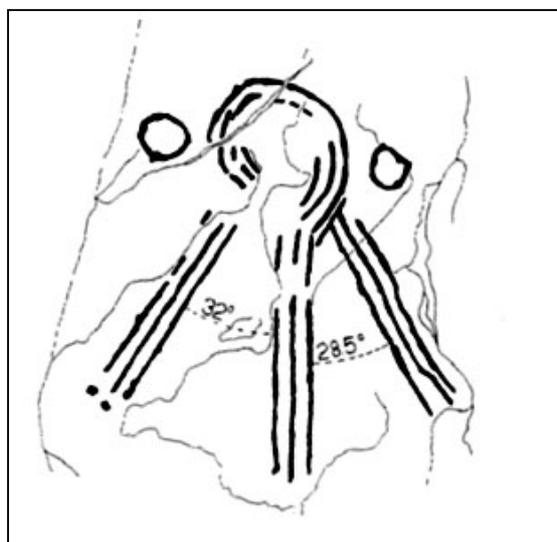
#### 4. Un'ipotesi per la Roccia del Sole a Paspardo (Val Camonica, Brescia)

Veniamo ora all'oggetto specifico in questione. Tutta questa considerazione ci riconduce ad una particolare incisione rupestre, presente su una roccia verticale in località Plas a Paspardo (Val Camonica, Brescia), incisione che viene chiamata “Roccia del Sole”. Il grafo della Roccia del Sole, detto anche di “tipo Caven” consiste in tre cerchi concentrici affiancati da due più piccoli, posti ai suoi lati, e da tre serie di linee divergenti disposte secondo angoli variabili. Questo grafo, dal momento della sua scoperta, è stato oggetto di numerosi studi. I primi di questi, condotti dal Prof. Emmanuel Anati del Centro Camuni di Studi Preistorici, inquadravano l'incisione dal punto di vista antropologico, interpretandola come la rappresentazione di una qualche divinità ancestrale femminile con ornamenti. Altri grafi simili rinvenuti nel tempo furono quindi definiti col termine *simboli teomorfi* (da *theòs*, dio o divinità, e *morphè*, forma, o, avente la forma di).



Il grafo detto “Roccia del Sole” in località Plas, nei pressi di Paspardo, in Val Camonica (Brescia) in una recente immagine dell'autore.

Sotto: la rappresentazione grafica della stessa incisione sulla quale sono evidenziati gli angoli rilevati da Mario Codebò e colleghi (per gentile concessione degli stessi autori).



Nel 1999, uno studio condotto da Mario Codebò e colleghi (M. Codebò, P. Barale, H. De Santis, L. Fratti, E. Gervasoni), per primo inquadrò l'incisione nella sfera interpretativa concernente l'astronomia culturale. Questo studio aveva posto in evidenza come l'angolo formato dalle linee esterne divergenti dell'incisione corrispondesse con buona approssimazione all'angolo formato dal Sole tra i due solstizi osservabili localmente. L'incisore aveva voluto rappresentare, in somma, la variazione di azimut (amplitudine occasa) del Sole al tramonto sul profilo seghettato dell'orizzonte montuoso ad occidente. Ancora poco dopo, Adriano Gaspani, dell'Osservatorio Astronomico di Brera, a Milano, aveva ritenuto di poter leggere nella stessa figura una cometa a tre code.

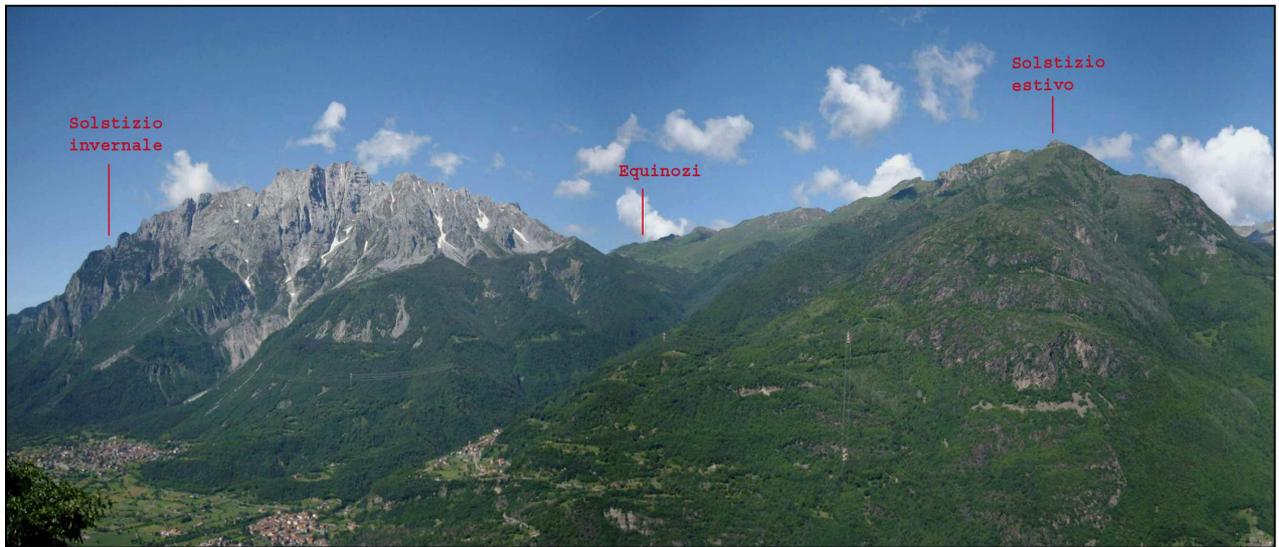
Tutte queste varie interpretazioni legate alla sfera dell'astronomia culturale hanno spinto Giuseppe Brunod e Mauro Cinquetti, del Centro Museo Archeologico di Pinerolo, CeSMAP (Torino) coadiuvati dallo scrivente, ad approfondire il lavoro in direzione di una lettura del grafo come modello geometrico e calendariale. L'indagine e l'interpretazione del grafico sotto l'aspetto astronomico hanno subito un'accelerata quando lo studioso cuneese Piero Barale (Società Astronomica Italiana) ha compreso che una lapide funeraria romana proveniente dal museo di Bene Vagienna (Cuneo) era in realtà una stele calcolitica nuovamente re-incisa in epoca romana. Essa presentava lo stesso grafo di tipo Caven di Paspardo. Tale lapide poteva anch'essa espletare la funzione di "meridiana". Grazie alle foto di Mauro Cinquetti (Museo Archeologico di Pinerolo) sulla stele di Bene Vagienna, realizzate con luce artificiale radente, si è verificata l'esattezza dell'ipotesi di Barale e ci si è concentrati per quattro anni e mezzo (2004-2008) sull'incisione di Paspardo, coadiuvati anche da Alessandro Ramorino di Brescia e da Daniela Angeli di Pescarzo, fino a raggiungere i risultati esposti nell'opera *Un antico osservatorio astronomico – Un calendario per gli uomini dell'Età del Rame*.

Non si tratterebbe quindi di un Sole e neppure di una divinità femminile con orecchini e collana, e neanche di una cometa, bensì di una sorta di "meridiana" preistorica, o meglio, come definita dagli autori, una "meridiana stagionale". I risultati ottenuti dagli autori sono in realtà il perfezionamento empirico degli studi precedenti di Codebò e colleghi.

Nel corso degli anni di studio si è ipotizzato che il "costruttore" della meridiana avesse come punti di riferimento un bastone (con funzioni di gnomone), di una lunghezza ben definita, ed un punto sul terreno, probabilmente una coppella, in cui egli inseriva una delle due estremità appoggiandone poi l'altra alla parete. Nell'impossibilità di rintracciare in sito queste due variabili (il terreno di calpestio sotto la Roccia del Sole è un riporto relativamente recente), ci si è concentrati sull'unico punto ancora oggi visibile, cioè il centro dei tre cerchi concentrici che costituiscono il punto di convergenza di tutte le linee incise sul grafo. Inclinando lo gnomone a 45° e orientandolo sul punto in cui il Sole tramonta localmente agli equinozi, è stato possibile osservare che l'ombra da esso proiettata andava a sovrapporsi alle linee incise sulla roccia. Le linee più interne dei due fasci divergenti laterali venivano toccate dall'ombra dello gnomone ai due solstizi, la linea centrale veniva toccata ai due equinozi.

Tutte queste osservazioni ed informazioni codificate nell'incisione, secondo gli autori, conferirebbero alla roccia il ruolo di un osservatorio privilegiato delle stagioni e degli spazi che consentiva, a persone di rilievo nella società primitiva, forse sciamani o sacerdoti (o forse anche capitribù), di decretare l'arrivo delle diverse stagioni e dare le opportune indicazioni ai contadini del villaggio per semine e raccolti o celebrazioni di feste. Il posto, inoltre, offrendo un piccolo riparo sotto roccia, potrebbe essere stato usato dapprima dai pastori e poi, in seguito alle ripetute osservazioni del percorso pomeridiano del Sole, trasformato in un centro di osservazione e forse di culto luni-solare. All'interno delle antiche comunità dell'Età del Rame o del Neolitico, chi

aveva la possibilità di decifrare il momento dei cambiamenti stagionali era investito quindi di un ruolo di grande importanza e responsabilità. Ora, quello che emerge da questi studi è che chi era incaricato di compiere delle misure o preparare calendari per le semine, la caccia, l'aratura, usava un metodo mantenuto segreto. La decifrazione di questi "segni celesti" che preannunciavano i passaggi da una stagione all'altra era preclusa senza l'uso degli opportuni strumenti. Senza l'asta posta nel modo corretto, il segno rimane non facilmente decifrabile al profano.



Panorama visibile dal sito della Roccia del Sole. Sulla sinistra la catena montuosa della Concarena. Sulla destra il massiccio che culmina con la cima del Monte Elto. Sul profilo montuoso sono evidenziati i punti in cui tramonta il Sole nei momenti più salienti dell'anno (equinozi e solstizi) corrispondenti ai momenti in cui l'ombra dello gnomone tocca i tre fasci di linee incise sulla Roccia del Sole.



Nei momenti in cui il Sole tramonta sull'orizzonte occidentale, l'ombra dello gnomone si proietta sul grafo della Roccia del Sole sovrapponendosi alle varie linee incise. A sinistra: tramonto del solstizio invernale. Al centro: tramonto agli equinozi. A destra: tramonto al solstizio estivo.

Da uno scambio di opinioni riguardo al petroglifo della Roccia del Sole, Mario Codebò ha affermato che l'incisore, una volta rappresentata sulla pietra la variazione stagionale delle

ombre, a scopo rituale, avrebbe successivamente abbandonato il suo utilizzo come meridiana stagionale a favore dell'osservazione diretta del Sole sull'orizzonte frastagliato della catena montuosa della Concarena e del Monte Elto, il che gli avrebbe dato modo di avere una gamma di date più ampia di quella del grafo. Secondo la sua opinione, un uso costante del grafo come meridiana stagionale avrebbe prodotto delle abrasioni o delle scalfitture ben visibili al centro dei tre cerchi concentrici dove veniva appoggiato il bastone (o lo gnomone, che dir si voglia). Questo potrebbe anche essere vero. Ma personalmente credo che possa esserci anche un'altra possibilità.

Secondo la nostra ipotesi, il bastone veniva inserito in una piccola buca (o coppella) posta per terra, sul terreno di calpestio, e poi veniva successivamente appoggiato alla parete inclinandolo di circa 45° fino a toccare con l'altra estremità la parete rocciosa verticale in corrispondenza del centro dei tre cerchi. Questa operazione non produce particolari stress alla roccia verticale, in quanto buona parte del peso del bastone ricade sul suolo per forza di gravità. Inoltre, essendo la roccia più rigida del bastone, è quest'ultimo tutt'al più a deformarsi, e non la parete di roccia. Solo un uso continuo che si sia protratto per secoli, o addirittura per millenni, avrebbe potuto produrre deformazioni visibili sulla parete di roccia verticale. Quale potrebbe essere quindi una spiegazione plausibile a quanto si osserva sulla Roccia del Sole?

In base ai presupposti di questa mia relazione ed in risposta alle osservazioni fattemi da Mario Codebò, ho elaborato una mia ipotesi al riguardo. Secondo la mia idea, in accordo con quella di Codebò, l'uso del grafo come meridiana calendariale potrebbe non essersi protratto per lungo tempo. Molto probabilmente chi era a conoscenza della correlazione tra le linee del grafo ed il punto di tramonto del Sole sull'orizzonte locale, si è portato questo segreto nella tomba senza avere il tempo di trasmetterlo ad altri. Questo comportamento potrebbe essere stato motivato dall'acquisizione di un certo vantaggio sociale all'interno di quella antica comunità, vantaggio che – come si è visto – sarebbe svanito se tutti fossero stati in grado di prevedere l'evolversi delle stagioni. Inoltre, l'effetto del proiettarsi dell'ombra del Sole sulle righe delle incisioni, era certamente molto suggestivo e di più alto impatto emotivo per coloro che lo osservavano, che non la semplice osservazione del tramonto del Sole sull'orizzonte, fenomeno quest'ultimo, che era alla portata di tutti i componenti della comunità e che poteva essere visto anche comodamente dai villaggi del fondovalle, senza il bisogno di arrampicarsi in altura. La proiezione dell'ombra sulle righe dell'incisione (che non era visibile senza il bastone-gnomone) poteva essere interpretata a livello trascendentale come una manifestazione divina del dio-Sole stesso, e chi rendeva possibile questa manifestazione era colui che era stato riconosciuto ed autorizzato dalla divinità per questo importante compito, e che, come tale, fungeva da tramite tra gli esseri umani e quelli divini.

Nei suoi scritti, Mario Codebò fa un'interessantissima analisi sulle caratteristiche che debbono possedere i luoghi di culto su altura e che qui riporto per conoscenza:

- a) posizione dominante su una vasta area sottostante
- b) amplissima panoramicità
- c) tracce materiali di frequentazione culturale nella preistoria
- d) segni di cristianizzazione con probabile scopo "esorcistico"

Tutte queste quattro caratteristiche sono presenti nel sito di Plas, sulla cui parete rocciosa è inciso il grafo della Roccia del Sole. Come fa notare lo stesso Codebò, il sito domina su una vasta area della valle sottostante, area in cui sono presenti le più alte concentrazioni di incisioni rupestri della Val Camonica [a]. Gode di una visibilità di oltre 180° da Nord a Sud sul versante occidentale [b]. Sono presenti numerose incisioni, tra le quali le più antiche databili

stilisticamente dal III millennio a.C. (Età del Rame e del Bronzo), e le più recenti all'epoca medioevale [c]. I segni di cristianizzazione sono presenti sotto forma di croci lignee lungo il sentiero, e dalla presenza di una cappelletta accanto alle incisioni [d].



Figura antropomorfa rinvenuta nel sito di Plas e che sembra avere tre gambe. In realtà la terza “gamba” sulla destra, poiché decentrata rispetto all’asse del corpo, sembra essere più verosimilmente riconducibile ad un attrezzo per la lavorazione dei campi; una vanga od una falce. L’incisione sembra essere databile ad epoca medioevale. (immagine dell’autore)

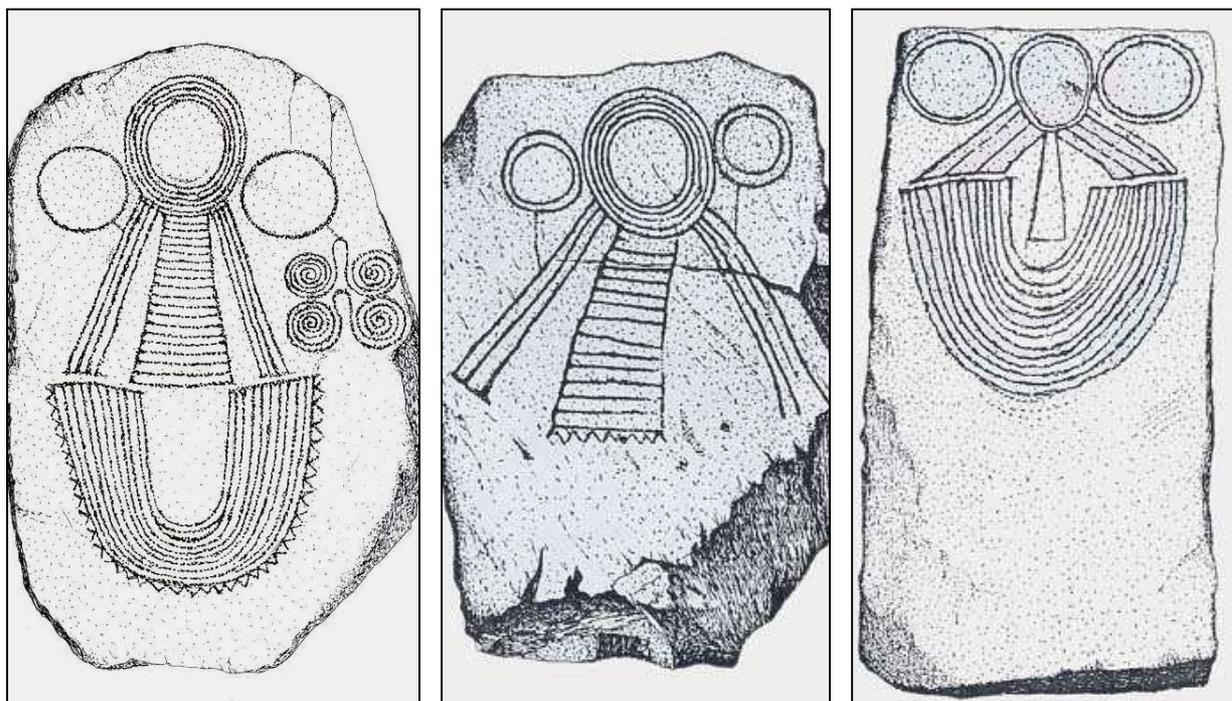


Figure antropomorfe, zoomorfe e cruciformi incise poco sopra la Roccia del Sole, nel sito di Plas, e databili al III millennio a.C. (immagine dell’autore)

La presenza nel sito di Plas di incisioni di così ampia gamma temporale, per epoche che vanno dall’Età del Rame al Medioevo, sembrerebbe indicare una frequentazione umana del sito che si è protratta per secoli o addirittura per millenni. Ciò non vuol dire necessariamente che il rito del posizionamento dello gnomone avvenisse per tutto questo tempo.

Questo pensiero sarebbe corroborato anche da un altro fatto. Altre incisioni di forma simile a quella della Roccia del Sole in località Plas a Paspardo, sono state rinvenute sulle stele di Caven (masso n° 3), Cornal e Valgella, come pure su una delle facce del masso n° 1 di Borno ed in altre località europee. Queste ultime pur presentando analoghe caratteristiche grafiche, presentano delle angolazioni delle righe divergenti difficilmente riconducibili ai punti delle traiettorie solari visibili nella zona del loro rinvenimento. Alcune di esse, disgraziatamente, sono state rimosse dal sito originario e portate in luoghi che erano allora sembrati i più idonei alla loro conservazione ed al loro studio, precludendo però, di conseguenza, qualsiasi successiva analisi

del loro possibile orientamento astronomico. La questione cambierebbe sensibilmente se si trovasse una nuova incisione simile a quella di Plas e la si potesse studiare senza rimuoverla dal sito del ritrovamento. Però, in mancanza di un tale riscontro e basandoci su ciò che è attualmente disponibile, è logico supporre che il “simbolo teomorfo” rinvenuto a Plas, sicuramente il più antico, una volta persa la sua significatività originaria (cioè l’uso calendariale), sia entrato a far parte del contesto spirituale – simbolico ed artistico – dell’uomo dell’Età del Bronzo e del Ferro.



Tre delle stele sulle quali appare il simbolo *teomorfo*. Da sinistra a destra: stele n. 3 di Caven, stele di Valgella, stele di Cornal (Valtellina). Sulla stele di Caven, accanto al simbolo teomorfo, appare anche un altro segno legato alla simbologia solare, il pendaglio “ad occhiale”, recante una doppia spirale, che secondo le più accreditate ipotesi, rappresenterebbe l’apparente movimento spiraliforme del Sole sull’orizzonte.

Per comprendere meglio questo concetto, sarà utile fare un esempio. Come oggi ben sappiamo, la croce è entrata a far parte del simbolismo della religione della Chiesa di Roma identificando così in quell’antico strumento di tortura e di morte anche la figura stessa di colui che più di ogni altro ha influito sulla storia e sul pensiero umano e che su quello strumento ha concluso la sua vita: Gesù Cristo.<sup>13</sup> Ammettiamo ora – per pura assurda ipotesi – che col passare dei secoli, per le future generazioni la questione religiosa diventi solo un mero ricordo, al punto che non se ne riscontri più traccia neanche nelle biblioteche della futura società; cosa succederebbe se un futuro archeologo rinvenisse una croce in alcuni scavi all’interno di qualche edificio religioso? Le interpretazioni di un simile manufatto arguibili da quell’archeologo potrebbero essere molteplici. Era un oggetto simbolico? Se sì, cosa rappresentava? Era un

<sup>13</sup> In realtà, sia numerose fonti storiche che alcune confessioni cristiane, tra le quali i Testimoni di Geova, negano che Gesù Cristo sia morto su due pali posti a croce. Piuttosto, sembra più plausibile che il termine originale identifichi un semplice palo verticale, per cui Gesù sarebbe stato inchiodato con le mani unite (con le braccia chiuse verticalmente, posizionate alle ore 12) e trafitte da un unico chiodo, e non con le braccia allargate come appare nell’iconografia cattolica classica. In effetti la parola greca *stauròs*, tradotta croce, nel greco classico indicava semplicemente un palo verticale; solo in seguito si cominciò ad usarla anche per indicare un palo d’esecuzione con un braccio trasversale. Anche tra i Romani la *crux* (da cui deriva la parola *croce*) pare fosse in origine un palo verticale”. — *The Imperial Bible-Dictionary*, a cura di P. Fairbairn, Londra, 1874, Vol. I, p. 376.

oggetto religioso? Se sì, quale divinità poteva essere simboleggiata da una croce, e per quale motivo? Era un oggetto di uso scientifico? Se sì, in quale campo dello scibile poteva trovare applicazione ed utilità?

Questo esempio non è poi così lontano dalla realtà storica. Prendiamo ad esempio il nome ebraico dell'Iddio della Bibbia. Nei Dieci Comandamenti originali tale nome ricorre otto volte, mentre nelle intere scritture in lingua ebraica esso viene riportato quasi 7000 volte. Nel testo originale esso appare sotto forma di un *tetragramma* (cioè formato da quattro lettere): יהוה. In ebraico esse si leggono da destra a sinistra e in molte lingue moderne si possono rappresentare con le lettere YHWH oppure come JHVH. Infatti, nella lingua ebraica, che fu la prima delle tre usate per scrivere la Bibbia<sup>14</sup>, era d'uso scrivere solo le consonanti, senza le vocali. Queste ultime venivano inserite "a voce" nella parlata comune. Finché l'ebraico antico continuò a essere una lingua d'uso quotidiano, non ci fu nessun problema nel pronunciare correttamente il tetragramma YHWH (o JHVH). La pronuncia di tale nome era nota agli israeliti, per cui quando lo vedevano scritto vi aggiungevano automaticamente le vocali. Ma in seguito vi furono due fattori che modificarono questa situazione. Primo, fra gli ebrei nacque una superstizione secondo cui non si doveva pronunciare udibilmente il nome divino; così quando lo incontravano nella lettura delle sacre scritture pronunciavano al suo posto la parola ebraica 'Adhonày ("Sovrano Signore").<sup>15</sup> Secondo, col passare del tempo l'ebraico antico cessò di essere una lingua d'uso quotidiano, venendo soppiantata pian piano dall'aramaico, e così l'originale pronuncia ebraica del nome di Dio fu infine dimenticata. Durante la stesura dei Vangeli, in epoca apostolica (I secolo d.C.), che furono scritti in lingua greca, là dove c'era tale nome venne mantenuto il tetragramma ebraico.

## 5. Conclusioni.

Naturalmente, quella qui presentata vuole solo essere un'ipotesi. Essa è stata strutturata partendo da alcuni presupposti archeologici e storiografici, cioè da quello che conosciamo delle credenze religiose dei popoli antichi, sui loro usi e costumi. È stata successivamente ampliata attraverso quelle che sono le nostre conoscenze nel campo della paleontologia, conoscenze che, purtroppo, sono alquanto scarse, e quindi possono essere solo di carattere indicativo e mai probatorio. Comunque, questa ipotesi presenta un quadro storicamente e sociologicamente coerente, che potrebbe dare una spiegazione plausibile a quelle che furono le fasi che portarono alla strutturazione dell'incisione della Roccia del Sole ed alle omologhe incisioni del cosiddetto "simbolo teomorfo camuno".

---

<sup>14</sup> Le altre due furono l'aramaico ed il greco.

<sup>15</sup> Secondo la Mishnàh "chi pronuncia il nome di Dio con le sue lettere" non ha parte nella futura terra paradisiaca promessa da Dio. (*Mishnaiot*, trattato *Sanhedrin*, X, 1, traduzione di V. Castiglioni, Tip. Sabbadini, Roma, 1962).

## Bibliografia

- Anati, Emmanuel *Origine e significato storico-religioso delle statue stele*; 1987, bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici, vol. XVI
- Brunod, Giuseppe *Massi incisi in Valcamonica* 1997, Quaderni di “Natura Nostra”, Savigliano
- Brunod, Giuseppe *Ipotesi sul funzionamento del pensiero preistorico – Archeoastronomia e grafica preistorica* 2001, BARA Bolletin de Arte Rupestre de Aragona, Spagna, n.4  
Anche su: [www.brunod.info/rosa/rosa.1.html](http://www.brunod.info/rosa/rosa.1.html)
- Brunod, G. – Cinquetti, M. – Pia, A. – Veneziano, G.  
*Un antico osservatorio astronomico – Un calendario per gli uomini dell’Età del Rame* 2008, Print Broker S.a.s., Brescia
- Codebò M. – Barale P. – De Santis H. – Fratti L. – Gervasoni E.  
*La roccia camuna del Sole: un’ipotesi archeoastronomica* ; 2005, Quaderni del Laboratorio di Antropologia Storica e Sociale delle Alpi Marittime, n. 2  
Approfondimento dell’iniziale lavoro apparso nel 1999 nei pre-atti del Valcamonica Symposium, con il titolo: *An Archaeoastronomical investigation about a Valcamonica’s engraving near the Capitello dei Due Pini.*
- Filipponio, Giuseppe *Il loto bianco*; Centro “Verso la Luce”, via Laurentina 622, 00143 Roma
- Gaspani, Adriano *I simboli “solari” dei Camuni*; L’Astronomia, n° 205, gennaio 2000
- Lantana, Francesco *Origine ed evoluzione delle religioni*; [www.materialismo.it](http://www.materialismo.it)
- Markale, Jean *Il Druidismo: religione e divinità dei Celti*; 1985, Arnoldo Mondadori Editore
- Veneziano, Giuseppe *L’Astronomia dei Celti*, Atti del V Seminario di Archeoastronomia A.L.S.S.A., Osservatorio Astronomico di Genova, 10 marzo 2001
- Veneziano, Giuseppe *L’Astronomia nei testi biblici*; Atti del VII Seminario di Archeoastronomia A.L.S.S.A., Osservatorio Astronomico di Genova, 24 aprile 2004
- AA.VV.; *La figura del sacerdote*; [www.schule.provinz.bz.it/licei-merano](http://www.schule.provinz.bz.it/licei-merano)
- AA.VV.; *Perspicacia nello studio delle Scritture*, 1990, Congregazione Cristiana dei Testimoni di Geova, Roma.

Giuseppe Veneziano  
Via Bartolomeo Parodi, 36/1  
16014 Ceranesi (Genova)  
[vene59@libero.it](mailto:vene59@libero.it)

# *Breve analisi della possibile funzione meridiana del Monte di Mezzogiorno a Stellanello (Savona)*

*Henry de Santis*



Archeoastronomia Ligustica

[www.archaeoastronomy.it](http://www.archaeoastronomy.it)

[info@archaeoastronomy.it](mailto:info@archaeoastronomy.it)

## **1. Premessa.**

La cima oggetto del presente studio, denominata nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare Italiano "monte Mezzogiorno", ricade entro i confini del Comune di Stellanello (SV), il cui territorio è composto un nucleo principale, ma da diverse frazioni distanti fra di loro.

Dal XII secolo fin verso la metà del XIII, Stellanello fu feudo dei marchesi Del Carretto, successivamente venne ceduto ai Doria, e, nel 1735, fu annesso al Regno di Sardegna. Finì quindi a far parte del Regno d'Italia nel 1861.

Il monte Mezzogiorno presenta all'osservatore una cima maggiore, iniziale oggetto della ricerca, ed un'anticima di quota più bassa posta sulla sinistra. (vedi foto 1).



Foto 1. Il monte di Mezzogiorno (sullo sfondo al centro) e la sua anticima (sullo sfondo a sinistra).

## 2. Esegesi delle ricerche.

Il primo passo dell'indagine è consistito semplicemente nel tracciare la linea meridiana, partendo dalla cima oggetto di interesse in direzione sud-nord, per verificare se lungo il predetto asse si incontravano edifici o emergenze di rilievo storico-culturale. Da una prima analisi, effettuata sulla cartografia, questa ricerca ha dato esito negativo.

Successivamente, è stato effettuato un sopralluogo sul posto, da cui è stato possibile confermare che lungo il meridiano si incontra soltanto l'abitato della frazione di Rossi, composto da edifici abitativi di moderna costruzione.

In data 28.02.2009 si è osservato, dal predetto abitato, ponendosi sul meridiano della cima, il culminare del sole al mezzodì vero locale alle ore 12, 40 minuti e 16 secondi (foto 2).

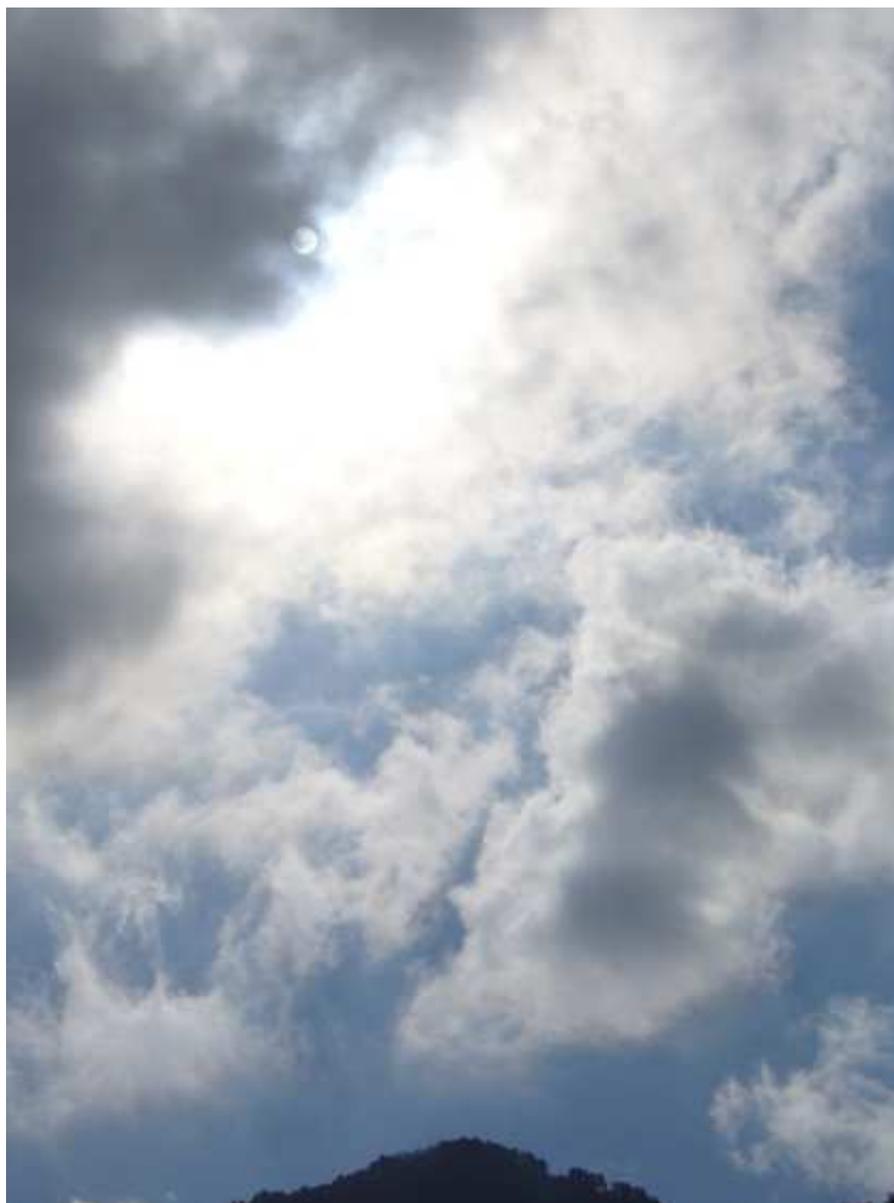


Foto 2. Mezzodì vero locale dalla frazione Rossi alle ore 12:40:16 del giorno 28.02.2009.

Come si può evincere dall'immagine, appare evidente che il Sole non culmina esattamente sulla cima ma rimane spostato, sia pure di poco, sulla sinistra. Tale posizione del Sole ha portato, inizialmente, alla formulazione di due distinte ipotesi, in palese contrasto fra loro:

- a) il monte aveva una funzione meridiana "*sic et simpliciter*" nonostante la non perfetta verticalità dell'astro al suo culmine;
- b) il punto utilizzato quale indicatore meridiano era diverso dalla cima principale.

### 3. Nuova ipotesi di studio: la presenza del castello e lo slittamento del toponimo.

Da nuove ricerche storiche effettuate è emerso che, a poca distanza dalla frazione Rossi, in località San Gregorio, nei pressi dell'attuale cimitero, permangono a tutt'oggi degli imponenti muraglioni, resti di un castello edificato dai Clavesana fra il XII e il XIII secolo. Questo nuovo dato ha imposto un sopralluogo presso i ruderi, dal quale è emerso che gli stessi sono posti pressoché esattamente lungo l'immaginaria linea meridiana che attraversa l'anticima del monte Mezzogiorno.



Foto 3. L'anticima del monte Mezzogiorno vista dai ruderi del castello.

La presenza del castello potrebbe fornirci l'ennesimo *trat-d'union* tra un luogo d'insediamento "colto" e l'uso dell'orografia con funzioni meridiane, riscontrato ormai comunemente nei territori rurali appenninici, alpini e prealpini (Codebò 1994, 1997, 2006; Codebò - De Santis 2003, 2009; De Santis 2005).

Detta ipotesi implicherebbe inoltre uno slittamento della posizione del toponimo, erroneamente puntualizzato sulla cima più alta del monte nella cartografia ufficiale. Sarà pertanto necessario effettuare un nuovo sopralluogo, al mezzodì vero locale, ponendosi sull'immaginaria linea meridiana che congiunge la predetta anticima ai ruderi del castello per poter corroborare o smentire questa nuova ipotesi di studio.

#### **4. Ringraziamenti.**

Si ringrazia il sig. Angelo Gammuzza per la collaborazione prestata durante tutto il corso della presente ricerca.

#### **5. Bibliografia.**

- Codebò Mario (1994). **Le cime, i profili, le ombre dei monti: calendari preistorici.** In C.A.I. Rivista della Sez. Ligure, ottobre 1994, n. 2, Genova, pp. 8-11.
- Codebò Mario (1997). **Il Bric di Mezzogiorno: una meridiana naturale in Valpolcevera.** In Annuario C.A.I. Bolzaneto, Genova, pp. 24-26.
- Codebò Mario (2006). **Archeoastronomia in Val di Fassa (TN).** In Rivista Italiana di Archeoastronomia IV 2006.
- Codebò Mario, De Santis Henry (2003). **Studi di archeoastronomia nel Genovesato.** In Atti del I Congresso Nazionale S.I.A. di Archeoastronomia, Astronomia antica e culturale e Astronomia storica, Padova 28-29/09/2001.
- Codebò Mario, De Santis Henry (2009). **Montagne meridiane dell'arco alpino.** In Atti del convegno di studi "Astronomia e archeologia a confronto", S.Flavia-Solunto, Palermo, 20-21/03/2004.
- De Santis Henry (2005). **Montagne meridiane dell'Appennino Ligure.** In Atti del VIII Seminario A.L.S.S.A. di Archeoastronomia, Genova 2005.

# *Luna e lunistizi: culti e riti celesti degli antichi Liguri*

*Piero Barale*

Società Astronomica Italiana, Gruppo Astrofili Bisalta

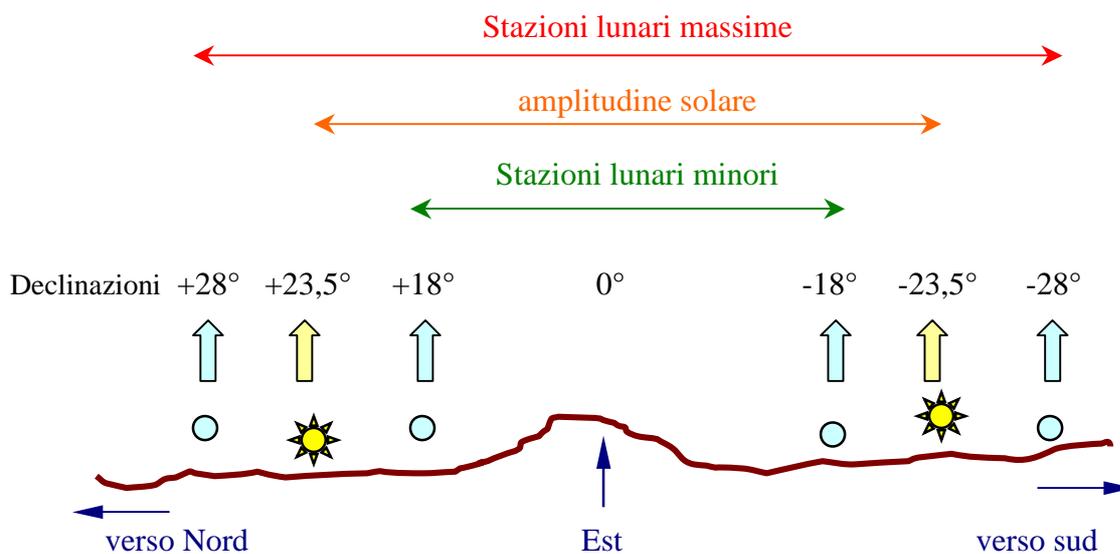
Osservazioni tratte dall'opera:  
*Il Cielo del Popolo del Faggio – Sole Luna e stelle dei Ligures Bagienni*  
2003, La Torre Pollenzo (CN)

Le vistose “oscillazioni” dell’orbita lunare, costituirono sicuramente motivo di qualche interesse anche presso le comunità che abitarono le nostre latitudini. Questo evento, determinato dal **ciclo di retrogradazione dei nodi lunari**, secondo i più accreditati archeoastronomi giocò un ruolo di notevole importanza presso alcune comunità protostoriche che si erano insediate nell’area alpina occidentale.

Prima ancora che Metone annunciasse, durante i giochi olimpici del 433 a.C., la scoperta del grande “ciclo lunare”, periodo che vede ritornare le **neomenie** ovvero le “Lune nuove” nella stessa regione dello Zodiaco e quindi allo stesso giorno di 18,6 anni prima, già Ecateo di Mileto (VI secolo a.C.), citato in Diodoro Siculo (*Biblioteca*), riferiva che presso un’isola ...

*“... situata nel nord, dove abitano gli Iperborei ... il dio (la Luna) visita l’isola ogni diciannove anni .. Nel momento dell’apparizione del dio tocca l’orizzonte e danza tutta la notte ... La Luna vista da questa isola pare rimanere molto prossima alla terra ... e mostra montagne che si possono osservare con semplice vista”*

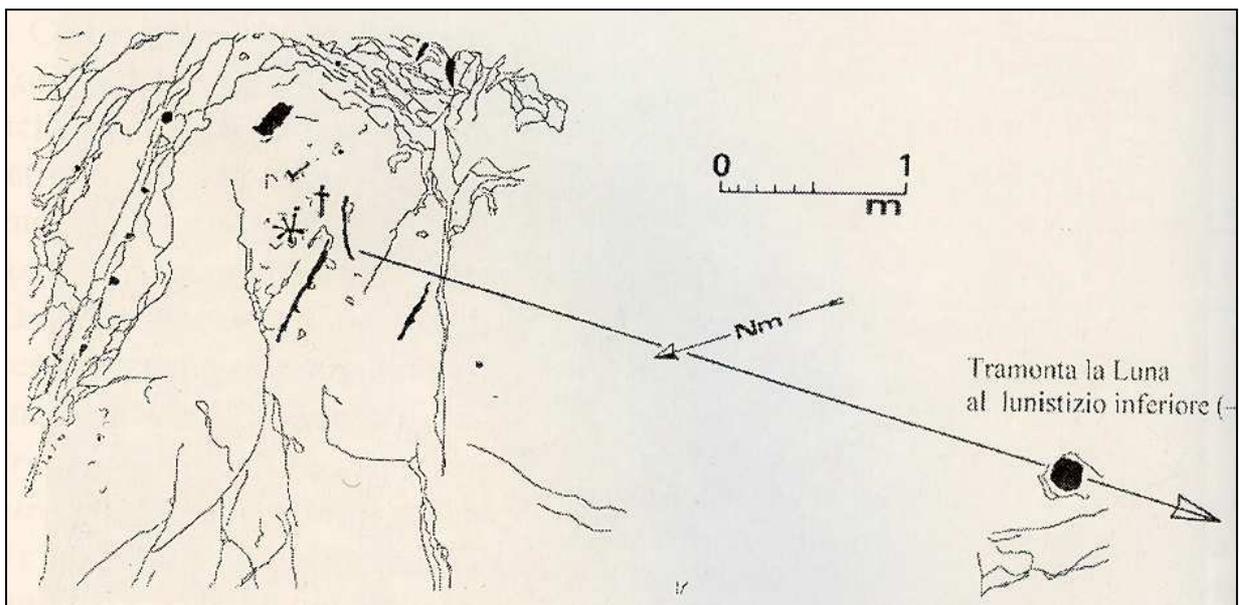
Fin qui nulla di nuovo, ma vogliamo considerare il fatto che in quel tempo, ai piedi delle Alpi, qualcun altro seguiva la danza del luminare notturno, proprio nello stesso modo in cui la osservavano gli Iperborei e gli antichi popoli mediterranei. Anche se ad un primo esame le terre dei Ligures Bagienni [la zona del cuneese, N.d.R.] non risultano essere correlate da particolari tradizioni legate a simili eventi, la consapevolezza della ciclica variazione dei percorsi lunari, di 6798 giorni di durata, cioè 18,6 anni solari, pur differenziandosi nei particolari e nelle simbologie sottese, pare si possa integrare con alcuni elementi caratterizzanti emersi dalla tradizione popolare legata al complesso montuoso della Bisalta. [o Besimauda, N.d.R.] In questo caso, la leggenda vuole che questo monte posto a picco sulla pianura fu il risultato di un lavoro incompiuto del demone, fermato da una croce posta a firma di uno scaltro contratto stipulato tra le genti che abitavano in fronte al monte e Belzebù, onde eliminare la punta della grande, incumbente montagna che oscurava il passaggio della Luna. Ne sarebbe rimasto questo imponente trapezio a base allargata che domina da Est l'intera pianura bagienna. A tal riguardo, e forse per patrimonio culturale ereditato, le popolazioni Bagienne potevano essere a conoscenza del ciclo di retrogradazione dei nodi, periodo che i Greci conoscevano come “Ciclo di Metone” o “Ciclo metodico lunare”? Per il momento a questa domanda non possiamo rispondere, comunque ci limitiamo a ricordare che una testimonianza del culto lunare è attestata proprio in fronte al *Béch Furchù* della Bisalta. Infatti, nel 1853 venne scoperta sul colle del Mortè un'epigrafe votiva dedicata a Diana.



L'ampiezza degli spostamenti della Luna sull'orizzonte (qui rappresentati al sorgere) possono essere maggiori o minori rispetto alle posizioni solstiziali solari (declinazione  $\pm 23,5^\circ$ ). Lo spostamento della Luna sull'orizzonte, che oscilla inizialmente tra gli estremi delle stazioni massime (declinazione  $\pm 28^\circ$ ), col passare del tempo diminuisce fino a ridursi, dopo 9,3 anni, ad oscillare tra gli estremi delle stazioni minime (declinazione  $\pm 18^\circ$ ). Col trascorrere di altri 9,3 anni, la Luna con procedimento inverso ritorna nella posizione precedente, ad oscillare tra i due limiti delle stazioni lunari massime, determinando così il “Grande ciclo lunare”, scoperto nel 432 a.C. dall'astronomo greco Metone, quello che noi oggi conosciamo come “moto di retrogradazione dei nodi lunari” che ha durata totale di 18,6 anni solari.

Nonostante la successione notturna del percorso della Luna non avesse alcuna rilevanza pratica, soprattutto sotto il profilo agricolo, l'esistenza nell'ambito alpino di un discreto numero di strutture preistoriche allineate sui punti d'arresto lunari, ci inducono a pensare che simili disposizioni avessero un qualche valore rituale. Il motivo di questo non ci è noto, ma è assai probabile che si leghi a pratiche rituali riconducibili al clima e ai culti di orizzonte neolitico. In ogni caso, alcuni siti della Valle Po, come il Bric Lombatera (Paesana) e il Monte Bracco, hanno rappresentato luoghi di primaria importanza per le comunità proto-Bagiene. A tal riguardo, e come elemento di confronto, possiamo ricordare l'orizzonte montano di *Saint Martin de Corléans* (Aosta) dove, secondo la descrizione di **Guido Cossard**, noto archeoastronomo del capoluogo valdostano, ci accorgiamo che, *“in corrispondenza della direzione individuata dall'allineamento (di pali) avveniva un singolare fenomeno: la Luna, nel periodo in cui si trovava vicina alla minima declinazione, sfiorava la montagna a Sud del sito per circa 16°, quindi veniva quasi totalmente occultata da un rilievo posto sul monte di fronte all'area. In direzione di tale vetta venne diretto l'allineamento di pali, a testimonianza dell'importanza che tale fenomeno doveva rivestire per gli antichi abitanti della zona ...”*.

Come nel sito di Pianvalle (Como), dove una sequenza di buche di circa 20-25 cm di diametro sono state scavate incidendo la roccia, manufatti che secondo **Adriano Gaspani** dell'Osservatorio Astronomico di Brera potevano ospitare dei *“pali indicatori atti a definire alcune direzioni astronomicamente significative (i lunistizi)”*, su alcuni affioramenti rocciosi della dorsale del Monte Bracco sono presenti buche dalle medesime dimensioni nelle quali anticamente vi furono probabilmente infissi dei pali di legno. L'area ampiamente panoramica della *Grande Roccia* che attualmente emerge nel cortile dell'antica Certosa della Trappa (m. 923), costituiva probabilmente il nucleo di un luogo sacro. Le testimonianze archeologiche documentano un arco di frequentazione del rilievo compreso tra l'Età del Rame e l'Età del Ferro, anche se alcuni manufatti litici potrebbero far pensare ad una frequentazione più antica, verosimilmente risalente al Neolitico.



Nel settore più elevato della “Grande Roccia”, affioramento presente nella correria dell'antica Certosa di Monte Bracco (valle Po), è possibile rilevare la presenza di incisioni rupestri volte su alcune direzioni astronomicamente significative.

Nonostante sia difficile proporre una sicura interpretazione, relativa alle funzioni della Grande Roccia, si può comunque avanzare qualche ipotesi. La presenza di un'incisione antropomorfa di sesso maschile accompagnata lateralmente da una coppella e da un simbolo cruciforme – in seguito cristianizzato – grafi che potrebbero rappresentare il Sole e la Luna, sembrano porre questo sito nell'ambito rituale. Il solo fatto che la figura antropomorfa, nei secoli rivalutata attraverso un'evidente azione di re-incisione e ricrocatura, sia rivolta a Sud-Ovest, praticamente verso una buca, pone la scena come fulcro simbolico, probabile punto di osservazione investito di una particolare valenza magico-religiosa connessa al tramonto della Luna al lunistizio inferiore.

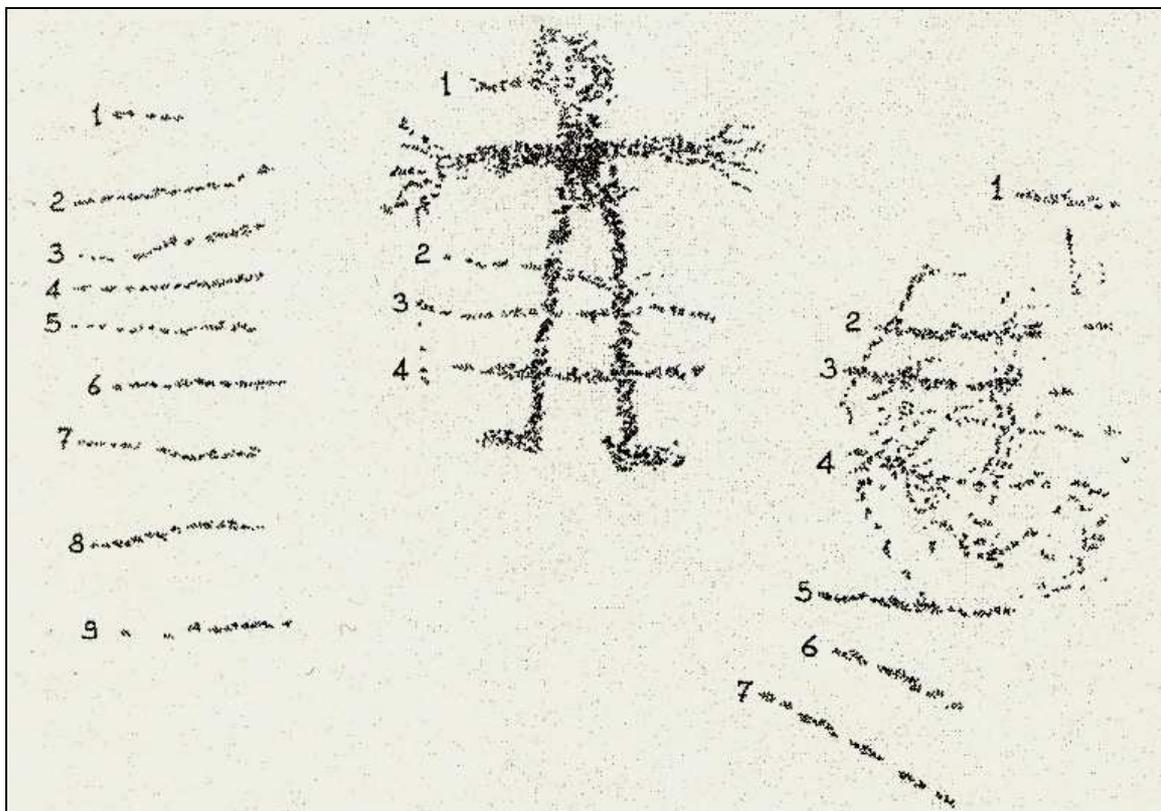
La natura rituale di questa roccia, forse legata ad antiche divinità fecondatrici o altre entità (antenati, spiriti, etc.), allo stato attuale delle ricerche, sembra essere la più probabile, senza voler escludere una qualche valenza astronomica, visto che sulla Grande Roccia si rileva la presenza di altre incisioni di altre istoriazioni come: un'ascia immanicata, di cinque coppelle allineate e di estese incisioni lineari, figure che risultano orientate nel quadrante relativo ai lunistizi intermedio e inferiore. Sarà un caso, ma l'organizzazione su una fila di cinque coppelle si adatta, come per una analoga roccia di Pianvalle (Como), a rappresentare l'andamento climatico durante l'Età del Rame, probabilmente la stagione estiva scandita grosso modo da cinque lunazioni.

A qualche centinaio di metri dalla sommità del Monte Bracco, in un'imponente bastionata rocciosa si apre un'ampia cavità naturale detta *Barma-Lunga*. Come già sottolinea il nome stesso del luogo, questa grande insenatura, che ha restituito testimonianze culturali risalenti all'Età del Bronzo Medio, costituì sicuramente, anche per la sua particolare suggestione ambientale, un luogo privilegiato per le popolazioni proto-Bagienne. L'imponente vastità di questa "grotta-riparo" la cui apertura esposta a Sud-Est presenta un fronte di una sessantina di metri per circa quindici di altezza, oltre a preservare nella sua cavità, che si spinge nel cuore della montagna per una quindicina di metri, una fresca sorgente, protegge ancora dalle intemperie quello che resta di un piccolo nucleo di costruzioni erette in epoca storica e un'importante stazione di pitture rupestri. Queste diverse coincidenze suggeriscono l'ipotesi che in questo antro siano stati eseguiti dei riti nei quali era fondamentale l'osservazione della Luna quando essa aveva raggiunto le sue declinazioni estreme. Pur non essendosi preservato come nei momenti della sua massima frequentazione, *Barma-Lunga* è quanto mai interessante poiché essa non solo dà una visione chiara di come si poteva seguire il fenomeno, ma rende anche evidente l'importanza che aveva assunto in quelle lontane epoche il culto delle acque. Sicuramente questa latria si legava all'osservazione della Luna, come è chiaramente espresso dall'antica architettura sarda dei cosiddetti *pozzi-sacri* di Santa Cristina a Paulilatino e Santa Vittoria di Serri (Cagliari).

Anche nella nostra grotta-riparo è possibile rilevare un fenomeno molto interessante. Quando la Luna raggiunge, ogni 18,6 anni, la massima altezza sopra l'equatore celeste, cioè gli estremi della sua declinazione, essa presenta un aspetto assai spettacolare, soprattutto per i popoli antichi che erano molto attenti a questi fenomeni. Al contrario di quanto avveniva presso la "Fonte Mojenca" di Pianvalle dove la galleria della sorgente catturava la luce della Luna al suo tramonto quando la sua declinazione era la minima possibile (lunistizio inferiore), a *Barma-Lunga*, in piena sintonia con i pozzi sacri della Sardegna, il fenomeno veniva sicuramente osservato una quindicina di giorni prima, quando la Luna era alla sua massima declinazione (lunistizio superiore). Descrivendo un arco molto ampio sulla volta celeste, l'astro passando in meridiano, verso la mezzanotte riesce ad illuminare l'interno della Barma. Questi rari momenti nei quali avviene questo fenomeno, è possibile vedere la Luna piena riflettersi sullo specchio d'acqua della sorgente. Poiché le dimensioni dell'ingresso del nostro antro sono rilevanti grazie

la presenza di una strombatura naturale posta sulla verticale dell'imbocco della grotta che porta il lembo superiore dell'apertura sino ad una altezza di 30 metri circa, l'astro può gettare la sua luce sul fondo della Barma una volta ogni 18,6 anni. Il manifestarsi di un simile fenomeno è dato dall'angolo tra la verticale e la linea che congiunge i recessi della Barma con il limite dell'apertura superiore (camino) che è pari a 15 gradi, un valore prossimo a quello della distanza minima che la Luna ha allo zenit alla latitudine della grotta (44°30' Nord), quando essa giunge alla sua massima declinazione (75° circa). Solo recentemente **Giuseppe Veneziano**, responsabile dell'Osservatorio Astronomico di Genova, ha sottolineato in una ricerca sui popoli che anticamente abitarono la Grande Liguria, che: *“proprio a questo ciclo lunare fa riferimento il detto di origine Celto-Ligure di **volere la Luna nel pozzo**. Essendo la vita media degli individui molto breve (generalmente inferiore ai trenta anni) e il ciclo lunare di circa 19 anni, è chiaro che la Luna poteva essere vista riflessa in un pozzo od in un particolare specchio d'acqua, solo una volta durante l'arco di una vita, e solo due volte in casi di particolare longevità.”*

I lunistizi, fenomeni di intensa suggestione, aiutarono sicuramente coloro che legavano il culto delle acque con la Luna ad individuare in *Barma-Lunga* l'ogiva, sotterranea o semi-aerea, luogo riconducibile allo stesso utero della **Dea-Madre**, cavità dove si materializzava l'individualità dell'acqua e da dove, quindi, derivava il parto della vita. La scelta di questo antro non lascia dubbi sul preciso richiamo alla fondamentale natura fertile della Dea-Madre: l'acqua, elemento fondamentale per la vita, unita alla Luna, astro misterioso e mutevole da sempre legato alle vicende umane, rappresentava, quindi, il frutto del parto della Dea-Madre, essere vivente generato e apportatore di vita. Qui si svolgeva, e non credo che ci siano dubbi, un composito rito lustrale per il cui svolgimento l'acqua doveva avere un ruolo fondamentale.



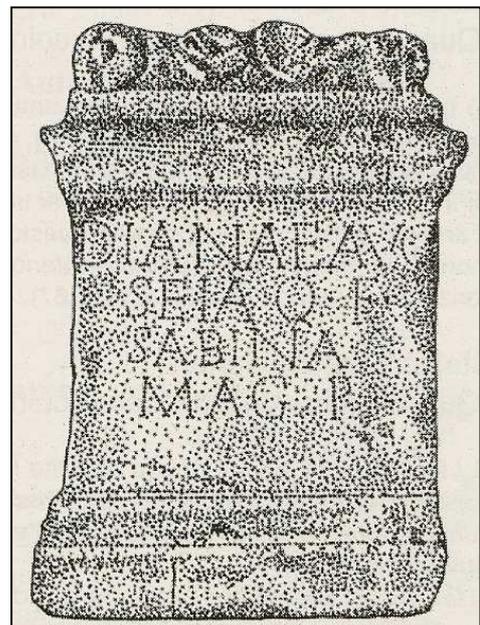
Le pitture rupestri di tipo schematico-geometrico presenti all'interno della grotta-riparo di Barma-Lunga (Monte Bracco, valle Po). Le numerazioni individuano le tracce orizzontali che, in due casi, si sovrappongono ad una grande figura antropomorfa e ad un doppio cerchio crociato.

A mio vedere, la scena dipinta in ocre rosse su una parete dell'antro, configurata in tre serie di linee orizzontali (7-4-9) e che nei primi due casi si sovrappongono ad altre figure schematiche, poteva rappresentare una sorta di “*ciclo di gravidanza*” in cui la doppia figura a cerchio crociata è la Luna, l'antropomorfo a grandi dimensioni (cm 50 x 25) è la Dea-Madre, partoriente e nutrice, attraverso l'abbondanza della sorgente. Sarà un caso, ma questi segni risultano essere tutti legati alle fasi lunari. Il primo gruppo composto da 7 linee che si sovrappongono ad una doppia figura a cerchio crociata, potrebbero riferirsi al numero di giorni tra una fase lunare e la successiva. Il secondo gruppo composto da 4 segni che si sovrappongono all'antropomorfo, potrebbero essere il numero delle fasi lunari che compongono una lunazione. Infine, i 9 segni potrebbero riferirsi al numero di lunazioni di una gravidanza.

Con riferimento alle immagini fertilistiche, forse ancora più chiaro appare ora il significato dei cerchi concentrici che nascono da una figura crociata. Il richiamo alla suggestione propria del liquido vitale, espressa in questo grafo attraverso gli anelli che scaturendo dal disco crociato sembrano determinare, in senso lato, un coito simbolico all'interno di uno specchio d'acqua, quindi ricondurre in pari tempo questo simbolo al culto della fertilità, appare ora ancora più fondato. Benché semplice e intuitivo, straordinario appare qui il modo di rappresentare così realisticamente la natura femminile dell'antro, e così pure unica è l'associazione dei simboli cerchiati con l'acqua: fondamentale elemento di vita.

Il culto della fertilità che si accompagna alla Luna in diversi modi è implicitamente legato a questo antro dalla singolare presenza, secondo la tradizione locale, di misteriosi esseri soprannaturali, che con il tempo la fantasia popolare trasformò nelle cosiddette “*Faje*” (Fate), creature che popolavano sorgenti, pozzi e fiumi. Queste entità che, come narrano le leggende presiedevano alla nascita degli uomini per “dotarli sessualmente”, esponendosi ai raggi lunari venivano ingravidate dall'astro notturno dando così alla luce creature dalle sembianze umane ma coperte da una folta e scura peluria. Nelle *Faje* di *Barma-Lunga*, quindi, si materializza chiaramente una funzione collegabile ai riti della fertilità e della nascita propri delle antiche religioni agrarie, in seguito ripresi attraverso la romana *Diana*, o falce di Luna, culto particolarmente sentito nell'area bagienna come dimostrano alcune are votive rintracciate nel saviglianese. L'esistenza di un antico *Lucus Dianae* servito da liberte addette ai culti Dipanatici, già ipotizzato da **Silvio Curto**, direttore emerito del Museo Egizio di Torino, si doveva trovare lungo il torrente Mellea, ad un paio di chilometri a Nord di Levaldigi.

Un ara marmorea votiva dedicata da Sabina mag(istra) a Dianae Aug(ustae) reperita nei pressi del torrente Mellea a pochi chilometri da Levaldigi (I.I., n. 176).



Questa divinità dagli accentuati caratteri lunari, oltre a collegarsi alla vita dei boschi e delle vergini, era legata ai fenomeni della gestazione. Un così diffuso culto popolare, caratterizzato dalle vergini che prima del matrimonio offrivano alla dea la propria chioma e dalle gestanti che frequentavano questi luoghi ad implorare un parto felice, perdurò nell'area bagienna per diversi secoli. Ancora nella tarda romanità, verso il V secolo d.C., lo stesso San Massimo, vescovo dei primi cristiani piemontesi, nel sermone XCVII riprendeva aspramente i cultori di Diana. Quindi, la Luna che si rispecchia nell'acqua, divinità che i Romani veneravano come dea del cielo e che chiamavano anche *Lucina*, già confusa con la dea cartaginese *Virgo Caelestis*, col cristianesimo venne considerata il simbolo di *Maria Vergine* assisa in cielo: "... una donna vestita di Sole, con la Luna sotto i suoi piedi ..." (Apocalisse 12, 1), ovvero una "Vergine", metafora sia della Chiesa che della Vergine Maria.

### Bibliografia

Barale, Piero; *Un rebus ai piedi del Monviso – Riferimenti astronomici emersi da alcune incisioni rupestri delle Alpi Sud-occidentali*, 1997, Atti del XVII Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia, Università degli Studi di Milano.

Barale, Piero – Ghibauda, Maurizio; *I segni della Trappa. Arte rupestre fra le strutture dell'antica Certosa di Mombracco*, 1996, Valados Usitanos, anno XX, n°55, settembre-dicembre

Cinquetti, Mauro; *Pitture rupestri nel riparo di Balmalunga*, 1993-1994-1995-1996, Bollettino del Centro Studi e Museo d'Arte Preistorica di Pinerolo (Torino), anno VII n° 9, anno VIII n° 10, anno IX n° 11, anno X n° 12.

Cossard, Guido; *Ricerche sul culto della Luna nelle Alpi*, 1999, Atti del XVIII Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia, Università degli Studi di Milano.

Cossard, Guido – Romano Giuliano; *I megaliti di Aosta*, L'Astronomia n° 143, maggio 1994.

Curto, Silvio; *Pollenzo Antica*, 1964, Bra.

Gaspani, Adriano; *Pianvalle – Un tempio proto-celtico*, L'Astronomia, n° 210, giugno 2000.

Veneziano, Giuseppe; *I Celti – Un popolo tra storia e leggenda*, Edizioni Gennari & Veneziano, 1999, Osservatorio Astronomico di Genova – A.L.S.S.A.

Veneziano, Giuseppe; *L'Astronomia dei Celti*, 2001, Atti del V Seminario di Archeoastronomia A.L.S.S.A., 10 marzo 2001, Osservatorio Astronomico di Genova.

*L'utilizzo della luce nell'antichità  
come indicatore puntuale  
dei fenomeni astronomici*

*Enrico Calzolari*

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

ETNO-ARCHEOASTRONOMIA:  
GIOCHI DI LUCE NEL CASTELLARE DI PIGNONE (LIGURIA ORIENTALE)  
ED IN SITI PRE-ETRUSCHI DI MAREMMA E IN NIOLU (CORSICA).

In provincia di La Spezia, nel castellare di **Pignone** (etimologia dalla pigna, intesa come simbolo di unione e di forza, conseguente alla struttura impostata sulla doppia elica levogira e destrogira determinata dalla serie numerica di Fibonacci) riconosciuto dell'Età del Bronzo e di cui una analisi al radiocarbonio, fatta su carboni vegetali, ha fornito la datazione del  $3160 \pm 80$  B.P., esistono elementi orientati al tramonto del solstizio d'estate (due canalette parallele per lo scorrimento delle acque sorgive orientate a  $300^\circ$  bussola e un vicino pietrone affusolato similmente orientato) nonché una grande pietra portante una fessura in cui penetra la luce del

Sole al tramonto dell'equinozio, quando il Sole scende sotto il crinale della costiera delle Cinque Terre. Avendo rilevato che nel territorio detto "Ciane scüe" esiste un grande masso spezzato in direzione Sud/Nord è stata fatta una osservazione al mezzogiorno dell'otto dicembre 2008 e si è scoperta la formazione di una scia di luce verticale su una pietra opposta. Questo fenomeno luminoso è durato dalle ore 12:25 alle ore 12:37.

Controllando con i programmi computerizzati è emerso quanto segue:

PIGNONE, coordinate: 44° 10' 26" Nord – 09:43:33 Est. Elevazione: metri 306  
alle ore **12:25** dell'8 dicembre 2008 delta: - 22:46:50 AZ: 182:57 altezza: 23:01:48  
alle ore **12:37** dell'8 dicembre 2008 delta: - 22:46:53 AZ: 185:57:47 altezza: 22:51:43  
Alla metà dell'intervallo di tempo di apparizione della striscia dorata verticale, cioè alle ore **12:31** dell'8 dicembre 2008: delta : -22:46:51 AZ: 184:27:57 altezza: 22:57.

Si dovrebbe dedurre da ciò che la fessura è orientata mediamente (il termine è doveroso se si constata la rozzezza del taglio della fessura) per 184° 28', cioè in arrotondamento 184,5° (errore attuale di +4,5°) tenendo conto peraltro delle difficoltà ambientali in cui è avvenuta l'osservazione, su un terreno molto accidentato e ricoperto di alberi molto alti. Si ritiene comunque che il fenomeno luminoso fosse stato osservato necessariamente al solstizio d'inverno, perché ripetendo l'osservazione al solstizio d'estate la striscia di luce non si forma perché la luce invade dall'alto l'anfratto, in quanto l'apertura della fessura è molto più grande, poiché le pareti verticali non sono in linea retta, ma piegano obliquamente verso l'esterno.

Controllando con il programma dell'equazione del tempo, alla data dell'8 dicembre 2008, ed alla longitudine suddetta si ha che il tempo in cui avviene la culminazione è 12:13:11. Controllando con il programma computerizzato si ha che alle ore 12:13:11 del giorno 8/12/2008 il Sole ha le seguenti coordinate: delta: -22:46:47; AZ: 180:00:27; altezza: 23:05 (Culminazione).

Effettuando ricerche in Maremma, nei siti di **Poggio Rota** e **Insulieti**, finora inediti ma da considerarsi pre-etruschi, sono emersi alcuni elementi formali simili al castellare di Pignone (fessurazione alla sommità di alcuni blocchi di tufo simile a quella dell'altare delle acque in Pignone) ma anche giochi di luce simili a quello trovato nel castellare di Pignone.

Il sito di **Poggio Rota** (etimologia da poggio rotondeggiante che guarda a ponente, posto in un'ansa del fiume Fiora) è stato monitorato per oltre un anno, su incarico della Associazione Tages di Pitigliano, sia dal sottoscritto sia dai ricercatori corsi dell'ARCA (Amatori Regione Corsa di Archeoastronomia) Ottavi e Radureau, i quali hanno prodotto una relazione sui valori archeoastronomici del sito, già inviata alla Soprintendenza Archeologica di Firenze. Durante vari sopralluoghi sono emersi giochi di luce sia all'equinozio sia al solstizio di inverno. In questo sito i massi di tufo sono stati intagliati alle loro basi e attraverso queste "stondature" (intagli) sono filtrati fasci di luce a livello di terreno, paralleli fra loro, che hanno annunciato circa un'ora prima il tramonto equinoziale. Al tramonto del solstizio d'inverno si è verificato un fenomeno simile. Circa un'ora prima del tramonto si è formato, da un'asola creata fra due massi verticali scavandone la superficie, una striscia di luce che ha percorso il terreno e che è andata a colpire un masso verticale opposto, creando una striscia di luce verticale alta circa un metro. La parte alta di questa striscia di luce è stata l'ultima a rimanere illuminata dalla luce del Sole calante. Nel sito di Poggio Rota è presente una vaschetta pressoché ellissoidale e sulla superficie dell'acqua contenuta si sono formati, al tramonto del solstizio invernale, riflessi di luce tali per cui è stato possibile fotografare sia il Sole vero sia il Sole riflesso, con notevoli giochi di colori. Oltre ai suddetti giochi, il ricercatore Carrucoli della stessa associazione, che può agevolmente visitare il

sito ed effettuare fotografie sia al sorgere sia al tramonto, ha notato che al tramonto, nel periodo immediatamente successivo del solstizio d'inverno, si è formata una farfalla di luce che abbracciava la vaschetta.

L'attenzione verso il verificarsi puntuale dei fenomeni astronomici più importanti per la vita delle antiche popolazioni (solstizi ed equinozi) è emersa anche nel vicino sito di **Insulieti** o Insuglieti (etimologia da *insula*, perché posto in un'ansa del fiume Fiora). Ben quattro fessure intagliate nel tufo dovrebbero avere significato astronomico, fra cui una che è rivolta al tramonto del solstizio d'estate, è stata già controllata. Anche una struttura di chiara origine etrusca (tomba del Principe) ha rivelato, agli attenti studiosi corsi, orientamenti verso stazioni lunari (sia Luna piena del solstizio d'estate del lunistizio inferiore, sia Luna piena del solstizio d'inverno del lunistizio superiore).

Il primo caso, eccezionale nel senso della etno-archeostronomia, di gioco di luce è stato quello della farfalla di luce dorata che si forma al tramonto del solstizio di estate nel tetralite di San Lorenzo al Caprione (La Spezia), scoperta dal sottoscritto nel 1997 e presentata anche al XVII Valcamonica Symposium, "Decifrare le immagini", del settembre 1999, con il titolo "*La farfalla, simbolo di morte, trasfigurazione e ritorno alla costellazione-generatrice nelle tradizioni del vecchio e del nuovo mondo*".

Il secondo caso è stato riscontrato in Corsica, nel territorio di **Niolu**, sotto il Monte Cinto. Dopo aver presentato all'Università di Corte, durante il congresso internazionale "Environnement et identité en Méditerranée", la comunicazione a titolo "*Archaeoastronomy and Shamanism in the Central Mediterranean Area*", predisposta con gli studiosi Piero Barale e Davide Gori (3-5 luglio 2002) alcuni studiosi corsi, presenti al convegno, hanno potuto successivamente riscontrare che l'archeologo del C.N.R.F. Roger Grosjean, nel 1956, aveva studiato l'area archeologica di Niolu e ne aveva attribuito alcuni reperti al VI millennio a.C., fra cui uno strano costruito, da lui identificato come pseudo-dolmen, chiamato localmente "*u trespide*" con chiaro riferimento ai tre grandi massi con cui era stato costruito. Ricevuta segnalazione di ciò, in un successivo sopralluogo, è emerso che "*u trespide*" era perfettamente analogo al tetralite di San Lorenzo al Caprione, in quanto, come questo, aveva due ortostati ed era sormontato da una pietra a forma di losanga, ma mancava della pietra inferiore. Così la luce attraversava il trilito al tramonto del solstizio d'estate, generando una striscia di luce che dal giallo tendeva al rosato, quando il Sole tramontava dietro il Monte Cinto, ma non si poteva formare alcuna farfalla di luce dorata per la mancanza della pietra atta a fornire la sagomatura inferiore. Una farfalla si formò al sorgere equinoziale, inaspettatamente, quando il primo raggio di Sole penetrava in un foro di una parete di roccia e colpiva un *solium* destinato all'augure. Questa scoperta è giunta inattesa, perché l'obbiettivo del sopralluogo al sorgere equinoziale era soltanto volto a verificare l'ipotesi che il primo raggio di Sole penetrasse nel "*tafone*", come da me previsto nel corso del precedente sopralluogo effettuato al tramonto del solstizio d'estate. I ricercatori corsi, già entusiasti di questi primi risultati, hanno successivamente verificato che la luce del Sole penetrasse il trilito al sorgere del solstizio d'inverno. Ciò è regolarmente avvenuto, a conferma del principio di opposizione valido in archeoastronomia. Ciò che ancora una volta è giunto inaspettato è stato però il gioco di luce che il primo raggio di Sole ha creato in una pietra a cono avente una nicchia sferica. Essendo Niolu molto elevato, il terreno viene coperto dalla neve e l'acqua stazionante all'interno della nicchia diventa ghiaccio. Il primo raggio di Sole, dopo aver penetrato il trilito va a colpire la nicchia sferica, facendo diventare la superficie ghiacciata pervasa da un rosso intenso che colora la nicchia come una palla di fuoco.

Questi giochi di luce inducono a ritenere che questi effetti fossero il coronamento magico delle liturgie con cui venivano festeggiate le maggiori ricorrenze dell'anno astronomico, che rimanevano impresse nell'immaginario collettivo attraverso la loro valenza frequenziale, capace di far vibrare i micro-tubuli delle proteine con cui, nel corpo umano, vengono vissute le emozioni. Il primo esempio di gioco di luce riscontrato nella preistoria è senz'altro quello del tumulo di Newgrange, mentre ulteriori giochi di luce, riferiti però alla proto-storia, sono stati riscontrati sia al tramonto del solstizio d'inverno, sia al tramonto equinoziale, nel "cavaneo" del **Debbio** di Lerici, nel promontorio del Caprione. La relativa comunicazione è avvenuta durante il VII Convegno SIA con il titolo "Penetrazione della luce del Sole al tramonto del solstizio d'inverno in una struttura a *tholos* del promontorio del Caprione", tenutosi presso il Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano, comunicazione svolta assieme all'astronomo Simone Marchi dell'Università di Padova (28-29 settembre 2007).

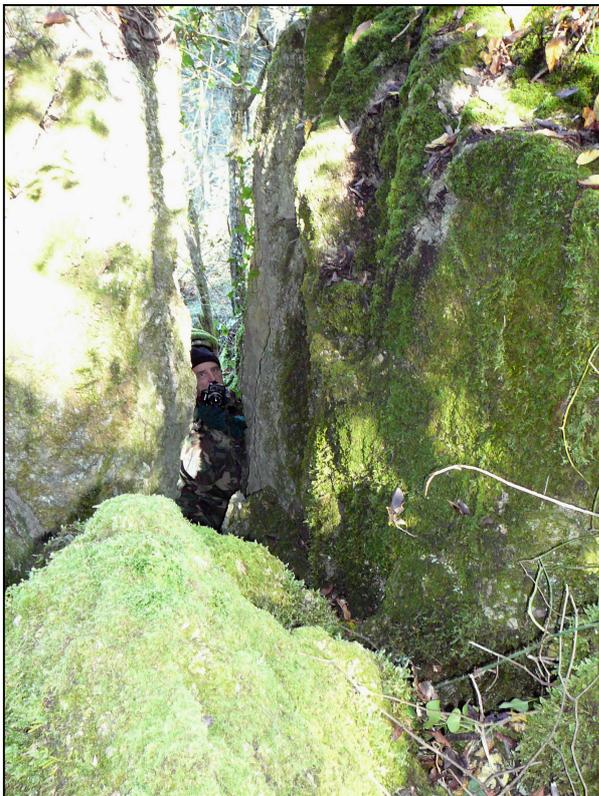


Immagine 1. Castellare di Pignone: grande masso fessurato in meridiano

Immagine 2. Castellare di Pignone: fascio di luce che si forma al mezzogiorno in prossimità del solstizio d'inverno su un pietrone opposto al masso fessurato





Immagine 3. Poggio Rota: fascio di luce che si forma poco prima del tramonto equinoziale

Immagine 4. Poggio Rota: fascio di luce che si forma al tramonto del solstizio d'inverno.



Immagine 5. Poggio Rota: esplosione di luci riflesse nella vaschetta al tramonto del Sole al solstizio d'inverno.



Immagine 6. Poggio Rota: formazione di farfalla di luce sulla vaschetta al tramonto del solstizio d'inverno.

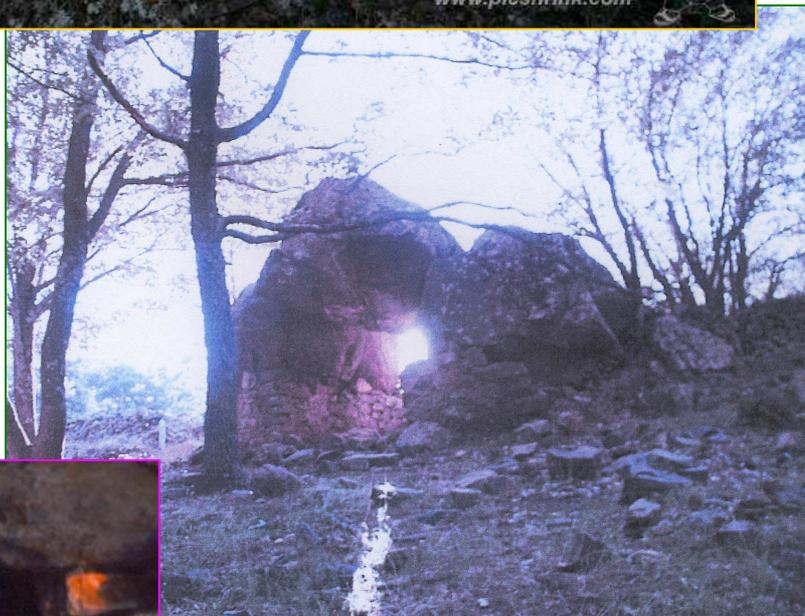


Immagine 7. Niolu (Corsica): il fascio di luce attraversa il trilite detto "u trespide" al tramonto del Sole al solstizio d'estate.



Immagine 8. Debbio di Lerici: l'ultimo raggio del Sole che tramonta al solstizio d'inverno illumina la nicchia della costruzione a "tholos".

