

A. L. S. S. A.

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

Circolare n° 3

Settembre 2001

Chiese benedettine nell'area culturale ligure, tradizione e continuità negli orientamenti archeoastronomici.

Nel corso della campagna di misurazioni delle chiese medioevali nell'area culturale ligure spiccano tra tutte quelle edificate dall'Ordine Benedettino. Nel dettaglio sono state misurate: la chiesa di S. Eugenio sull'Isola di Bergeggi (Sv), la chiesa di S. Michele di Noli (Sv), la Benedicta, sita nel comune di Bosio (Al), ma all'interno dell'area culturale predetta ed il Cenobio di S. Tomaso a Rapallo (Ge).

Chiesa di S. Eugenio – Isola di Bergeggi

Lat. 44°14'05"N; long. 8°26'44"E; quota m. 53 s.l.m.

Della chiesa, edificata intorno al X secolo, restano le absidi comprensive di monofore, i due altari, parte del muro meridionale ed il perimetro di fondazione, nonché gli adiacenti ruderi del monastero. L'edificio è stato oggetto di studi (Bonora, Calzolari, Codebò, De Santis 1999) atti a dimostrare l'esistenza di orientamenti particolari. La ricerca ha dato risultati positivi in quanto:

La monofora SE della navata meridionale è orientata al sorgere del sole al solstizio d'inverno (21/12) e nel giorno del Santo Natale nel X secolo, avendo un azimut medio di 123,07° e una declinazione media di -23,36°. Altresì è possibile ipotizzare altri due orientamenti, verso l'alba dei giorni 28 e del 30 dicembre, dove si festeggiano rispettivamente un S. Antonio, monaco di Lérins del V sec. e un S. Eugenio, religioso milanese noto almeno dalla seconda metà del VIII secolo, forse vescovo o confessore, che alcuni studiosi identificano con il più famoso S. Eugenio vescovo di Cartagine a cui la chiesa sarebbe dedicata.

La monofora dell'abside settentrionale sottende un azimut di 90° con una declinazione del X secolo di 3,15° relativa al 28/03 ed al 14/09, dove nella prima data si ricorda San Godranno re dei franchi nel VI secolo e nella seconda la festa dell'esaltazione della Santa Croce, mentre è interessante notare che il 29/03 si festeggia S. Secondo Martire, patrono di asti e di Ventimiglia. Inquadrando la Liguria del X sec. in un ambito "Gallico", e data la provenienza dei monaci, l'orientamento della monofora, verso la festa del Santo franco e del patrono di Alb(i)um Intemelium, non può apparire casuale.

L'asse della chiesa invece non risulta essere orientato verso giorni particolari avendo un azimut di 81,6° e declinazioni sottese nel X sec. di 6,21° e di -3,78° nella direzione opposta.

Chiesa di S. Michele di Noli

Lat. 44°12'16"N; long. 08°24'43"E; q. m. 138,8 s.l.m.

Eretta e gestita dal potente ordine benedettino di Lérins nel X - XI sec. la chiesa è da considerarsi gemella di quella di S. Eugenio dell'isolotto di Bergeggi.

Inizialmente la chiesa aveva solo una navata con volta a botte ed abside semicircolare, solo nel XII secolo fu aggiunta la seconda navata. Attualmente è pressoché ridotta a rudere. L'edificio è posto sull'omonima collina di S. Michele ed è facilmente raggiungibile tramite un sentiero che parte da Noli. E' stata oggetto di misurazioni nel 1998 (Bonora, Codebò, De Santis, Marano Bonora 2000).

La misura dell'asse ha dimostrato che l'abside è posta verso l'alba del solstizio estivo (21/06) con un azimut di $58,5^\circ$ e una declinazione di $22,8^\circ$ ($22,9^\circ$ nel XI sec.). La declinazione $22,9^\circ$ è infine quella del sole intorno al 8-9 giugno quando anticamente veniva festeggiato ad Albenga S. Michele Arcangelo, santo tipicamente longobardo (cappelli 1998, pag. 177) attualmente festeggiato il 29/09.

Verso l'azimut opposto $238,5^\circ$ la declinazione è di -13° corrispondente al 14/02 ed al 28/10, il 14/02 sono ricordati i SS. Cirillo e Metodio, più noti come Costantino e Michele evangelizzatori dei popoli slavi nel IX secolo. Si può ipotizzare un intento volontario dato il santo conosciuto anche con il nome di Michele. Il 28/10 sono ricordati i Santi Simone e Giuda apostoli, figure comunque molto importanti nella liturgia cattolica. Da quanto sopra si desume che la chiesa sia stata deliberatamente orientata verso l'alba solstiziale e dei giorni dedicati ai suddetti Santi.

La Benedicta

Lat. $44^\circ 33' 52,70''$ N; Long. $08^\circ 46' 38,98''$ E; q.m. 694 s.l.m.

Priorato benedettino del XI secolo posto lungo la Strada Cabanera, divenne successivamente di proprietà degli Spinola e fu raso al suolo nel 1944 per vicende belliche. Di pianta rettangolare, l'asse maggiore ad E è grossomodo orientato verso il sorgere del sole al solstizio d'estate (21/06) con azimut medio $56^\circ 43'$ e declinazione media $24^\circ 01'$, mentre l'asse minore verso S è orientato verso la minima stazione lunare con azimut $237^\circ 24'$ e declinazione $-17^\circ 16'$.

Lo studio del presente edificio, come il successivo di San Tomaso, è stato presentato al I° convegno della Società Archoastronomica Italiana tenutosi a Padova il 28-29/09/2001 da Codebò M. e De Santis H., ed inserito nell'articolo dal titolo "*Studi di archoastronomia nel Genovesato*".

Il Cenobio di San Tomaso

Lat.: $44^\circ 21' 38,11''$ N; long.: $9^\circ 12' 00''$ E; q.m. 75 s.l.m. [I.G.M.I. 1:25000]

I ruderi del Cenobio, posti in località Santa Maria del Campo, rispecchiano ancor oggi lo splendore che caratterizzava la struttura a due navate di questo monastero benedettino prevalentemente femminile. Secondo lo storico Arturo Ferretto il monastero fu fondato intorno al 1160, il monastero fu sconsacrato nel 1582 ed i suoi beni furono improrogabilmente alienati nel 1597, e da allora il convento fu destinato ad una lenta rovina (Bacigalupo, Benatti, Carta).

L'asse maggiore della struttura (verso l'abside) è orientato verso il sorgere del sole agli equinozi (21/03 - 23/09) con azimut $97^\circ 20'$ (ho $6^\circ 30'$) e declinazione $-0^\circ 44'$.

Conclusioni

Tutti gli edifici religiosi edificati dall'Ordine benedettino misurati finora hanno dimostrato di sottendere qualche orientamento astronomico o sacrale. Ciò induce a continuare la campagna di misurazioni, studiando anche chiese poste fuori dall'ambito culturale ligure, per poter affermare con certezza che tale caratteristica costruttiva costituiva prassi consolidata per i religiosi benedettini.

Gli atti completi relativi ai presenti studi con fotografie ed ulteriori informazioni si trovano sul sito <http://www.archaeoastronomy.it>, o contattando archoastronomia_ligustica@virgilio.it.

Henry De Santis

membro dell'Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archoastronomici, Associazione Ligure Astrofili Polaris, Istituto Internazionale di Studi Liguri, Società Astronomica Italiana.

Bibliografia

- Bacigalupo M.A., Benatti P., Carta E. "*Rapallo - Le pietre che parlano*", Comune di Rapallo (Ge).
- *Bibliotheca Sanctorum*. Città Nuova Editrice Roma
- Bonora V., Calzolari E., Codebò M., De Santis H. (1999). "*Gli orientamenti delle chiese del Caprione (Sp) e dell'isola di Bergeggi (Sv)*". In atti del XVIII congresso nazionale di storia della fisica e dell'astronomia, Como, Villa Olmo, Maggio 1998.
- Bonora V., Codebò M., De Santis H., Marano Bonora A. (2000). "*Gli orientamenti astronomici delle chiese di S. Michele e di S. Lazzaro a Noli (Sv)*". In atti del XIX congresso nazionale di storia della fisica e dell'astronomia, Como, Villa Olmo 28-29 Maggio 1999.
- Cappelli A. (1998). "*Cronologia, cronografia e calendario perpetuo*". Hoepli, Milano.

Sui fenomeni del Caprione - 2

Sono tornato ieri da Roma ed ho trovato nella posta l'intervento del signor Veneziano. Per quel che mi riguarda, credo che nella parte di cui parla della "fluorescenza" naturale delle rocce, abbia bisogno d'una rettifica.

Innanzitutto non di fluorescenza si deve parlare ma di "luminescenza": la prima è temporanea, la seconda è permanente. Se in assenza di luce solare c'è una permanenza di luce nel posto, di luminescenza si tratta. La sua esposizione enciclopedistica "per amor di ragionamento", deve essere calata nella realtà dell'oggetto indagato: le rocce della grotta. Nessuno dei minerali da lui citati è presente in quelle rocce, e posso dire che sono molto, molto rari in tutta la superficie terrestre. Né si tratta "d'impurità" (cosa vorrà mai dire in concreto questa categoria neoplatonica?), dato che la luminescenza è dovuta a vacanze e difetti reticolari. La fluorescenza (per esempio l'emissione rossa del Rubino del prototipo del primo Laser), non è dovuta ad impurità ma a vicarianze naturalissime e diadochie altrettanto naturalissime di cationi con altri: semmai è l'assenza di "impurità" a qualificare un materiale come "artificiale" = perfetto = inattivo allo scambio energetico = morto.

In concreto: in quella grotta bisogna prima di tutto sapere qual è la lunghezza d'onda di quella radiazione, dopo semmai si può cercare tra le varie luminescenze naturali. È meglio diffidare di quel che l'occhio vede, perché vede molto poco. Se nell'ipotesi che la radiazione sia blu, questo è certamente dovuto alla luminescenza blu-intrinseca della Calcite, arcinota e dovuta a vacanze reticolari del gruppo CO_3^{2-} . Non è detto che quando c'è buio lei non ci sia più! È il modulo della radiazione che è più piccolo ed il nostro occhio è troppo misero per riceverlo. Ritornando, il sole lei scomparirà di nuovo, dato che le magnitudo solare l'ingloba. Ritournerà ad essere visibile quando sparisce la prima ... e la nostra retina sia non del tutto irretita dal buio.

Prof. Roberto Chiari

Università di Parma, Dip. Scienze della Terra, Ist. di Petrografia

Ringrazio il Prof. Chiari per il suo intervento, fattomi avere tramite il Prof. Enrico Calzolari. Tengo però a precisare che nel mio intervento sulla circolare n° 2 non ho mai parlato di fluorescenza, che è un fenomeno temporaneo, ma sempre di luminescenza o fotoluminescenza, fenomeno che invece è permanente. Inoltre, ho citato alcuni minerali che presentano tale fenomeno solo a titolo di esempio; non ho mai affermato che essi fossero quelli presenti nelle rocce del Caprione, anche perché, presumo, che per saperlo bisognerebbe eseguire un'analisi petrografica delle rocce stesse. Infine, per quanto riguarda il fatto che la luminescenza non è originata dalle impurità chimiche presenti nel reticolo cristallino ma è dovuto piuttosto a vacanze e difetti reticolari, ringrazio il Prof. Chiari della puntualizzazione. Molto probabilmente (anzi, sicuramente) le poche informazioni al riguardo a mia disposizione e riportate sulla scorsa Circolare provenivano da testi alquanto datati (quello da me consultato era del 1968!). Sono comunque lieto che il mio intervento abbia stimolato la discussione, così come dovrebbe essere in qualsiasi Associazione che, come la nostra, tenda sempre più a migliorarsi e a migliorare le proprie conoscenze su queste affascinanti tematiche.

Giuseppe Veneziano

Appuntamenti

ottobre 2001

Sono in programma sopralluoghi in due zone del cuneese: sulla Bisalta (quella rinviata ad inizio estate a causa del maltempo) e presso Villanova Mondovì. Le date saranno comunicate tempestivamente ai soci.

Block Notes

19 – 26 settembre 2001

Convegno Internazionale:

Megalitism and Astronomy.

Hesslingen am-Neckar (Stuttgart, Germania)

In tale occasione E. Calzolari presenterà i siti di Teufestein, del Caprione, di Rocca Cavour ed altri siti francesi come facenti parte di una possibile rete di antichi osservatori (ca. 3500 a.C.). Tali siti, infatti, sono posti tutti a circa 45° di latitudine, posizione dalla quale le costellazioni circumpolari non tramontano mai. Per ulteriori informazioni contattare Enrico Calzolari.

28 – 29 settembre 2001

I Convegno della Società Italiana di Archeoastronomia (S.I.A.)

Storia dell'astronomia antica e astronomia storica.

Presso il Dip. di Astronomia dell'Università di Padova

Vicolo dell'Osservatorio, 2 - Padova.

In tale occasione tre nostri soci presenteranno altrettanti poster:
E. Calzolari: "Altare orientato all'interno di un nuraghe in Villanova Franca – Oristano";
M. Codebò: "Archeoastronomia in Val Venosta: San Procolo di Naturno – Bolzano";
H. De Santis: "Studi di archeoastronomia nel Genovesato".

Curiosando...

La parola *artico*, che identifica la zona del polo nord terrestre, sinonimo di settentrione, deriva da "orsa" tramite il termine greco *arctos*. La stella Polare, che indica il polo nord celeste, punto attorno al quale tutte le stelle sembrano girare, appartiene infatti alla famosa costellazione dell'Orsa Minore. Anche la parola *antartico* ha la stessa origine derivando da *anti-arctos*, che significa "opposto all'Orsa" o "in contrapposizione (in antagonismo) con l'Orsa".