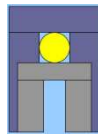


Osservatorio Astronomico di Genova
10 - 11 maggio 2025

27° Seminario di Archeoastronomia



Edizioni



ALSSA

Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici



OSSERVATORIO ASTRONOMICO di GENOVA

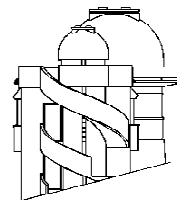
www.oagenova.it info@oagenova.it

tel. (+39) 010 6042459

Università Popolare Sestrese

Piazzetta dell'Università Popolare, 16154 GENOVA Italy

tel. (+39) 010 6043247



Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici

27° Seminario di

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

Genova, 10 - 11 maggio 2025

PROGRAMMA

sabato 10 maggio 2025

sessione mattutina

- 9,15 Apertura del Seminario
- 9,20 **Prolusione - Resoconto delle attività A.L.S.S.A.**
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 9,30 **L'archeostronomia delle fake news**
Luciano Venzano – Teologo, Accademico di Archeologia
- 10,05 **La Roccia del Sole in Val Camonica (in ricordo di Giuseppe Brunod)**
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 10,40 **Il Dolmen de Menga (Spagna): un'interpretazione archeoastronomica**
Gian Franco Bono – Società Italiana di Archeoastronomia, A.L.S.S.A.
- 11,10 **La Colonia Julia Augusta Dertona (Tortona, AL). Ricerche per una ipotesi archeoastronomica sulla sua "rifondazione"**
Paola Comba - Archeologa, Conservatore del MA-DE, Museo Archeologico Dertona
Luigi Torlai – Società Italiana di Archeoastronomia, A.L.S.S.A.
- 11,45 **L'orientamento astronomico del Mausoleo di Monte del Grano a Roma**
Marina De Franceschini §, Giuseppe Veneziano #
§ archeologa, # Osservatorio Astronomico di Genova
- 12,20 Pausa per il pranzo

sabato 10 maggio 2025

sessione pomeridiana

- 14,45 **L'ara etrusca di Pieve a Socana (Arezzo): orientamento e funzione**
Giovanni Nocentini – Associazione Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici
- 15,20 **La Real Chiesa di San Lorenzo a Torino: architettura armonica, archeoastronomia e l'architetto dell'assoluto**
Marisa Uberti – Duepassinelmistero, Ass. Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici
- 15,55 **Belino Augusto ad Aquileia**
Mario Codebò, Henry De Santis – Archeoastronomia Ligustica
- 16,30 **Metterci la faccia. Da metodo di ricerca a ipotesi-paradosso sulla scultura dell'Antéce (Monti Alburni, Salerno)**
Domenico Ienna – Soc. It. di Archeoastronomia, Soc. It. di Antropologia Culturale
- 17,05 **Il portentum di Tertulliano tra fenomeni naturali e ira divina**
Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova
- 17,40 Chiusura del Seminario

domenica 11 maggio 2025

sessione mattutina

- 9,20 Apertura del Seminario
- 9,30 **Sant'Eusebio in Cinisello (MI): un esempio di datazione archeoastronomica**
Stefano Spagocci, Adriano Gaspani – Società Italiana di Archeoastronomia
- 10,05 **“Idra dalle molte teste”: significato del mito e sua valenza astronomica**
Paolo Colona – SIA, UAI, ALSSA, Accademia delle Stelle
- 10,40 **Bussola solare per Smartphone e suo uso in archeoastronomia**
Francesco Flora – ENEA, Centro Ricerche di Frascati (Roma)
- 11,15 **L'orientamento astronomico della Rosa Camuna: aggiornamento sulle ultime ricerche e proposta per un'indagine sistematica (in memoria di Giuseppe Brunod)**
Gaudenzio Ragazzi
- 11,50 **La ierofania nel Mausoleo Gambarini di Verdello (Bergamo): astronomia e architettura esoterica**
Massimo Villa
- 12,25 Pausa per il pranzo

domenica 11 maggio 2025

sessione pomeridiana

- 14,45 **Nella Bibbia: il sud, il globo, le stanze interne del cielo australe, il nord cosmico**
Massimo Labagnara
- 15,20 **Il complesso protostorico di Casina Briga (Casazza, BG): tracce astronomiche e ipotesi di ricerca e di interpretazione**
Adriano Gaspani – SEAC, European Society for the Astronomy in Culture;
SIA, Società Italiana di Archeoastronomia
- 15,55 **Zincheera e Gamara: due antiche città astronomicamente orientate nel Fezzan libico**
Anna Gastaldelli
- 16,30 **Bedolina, la città ritrovata. 5000 anni di vita in Val Camonica incisi sulla roccia (in memoria di Giuseppe Brunod)**
Alessandro Ramorino
- 17,05 Chiusura del Seminario

Dalla pagina seguente gli Abstract

La Roccia del Sole in Val Camonica (in ricordo di Giuseppe Brunod)

Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova

Si ripercorrono le tappe che hanno portato allo studio e alla decifrazione del possibile significato della cosiddetta “Roccia del Sole” un petroglifo inciso su una parete verticale nel complesso incisorio del Capitello dei Due Pini, a Paspardo (Brescia) in Val Camonica. La relazione vuole ricordare l’importante contributo dato da Giuseppe Brunod allo sviluppo delle ipotesi astronomiche come metodo per decifrare alcune incisioni rupestri. Lo studio, condotto dal Brunod insieme al sottoscritto e a Mauro Cinquetti nel 2008, ha portato alla pubblicazione di un libro che ha contribuito a comprendere meglio le conoscenze astronomiche dei nostri predecessori.

Il Dolmen de Menga (Spagna): un’interpretazione archeoastronomica

Gian Franco Bono – Società Italiana di Archeoastronomia, A.L.S.S.A.

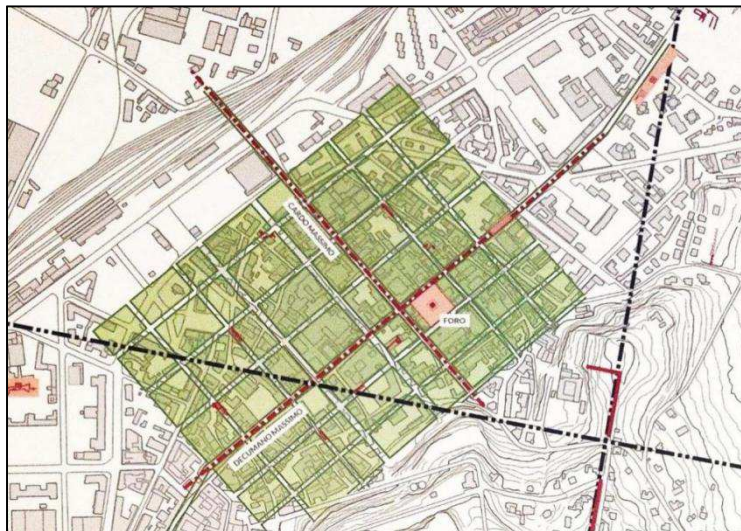
Il Dolmen de Menga, situato ad Antequera, in Spagna, è una straordinaria struttura megalitica risalente circa al 3.700 a.C., caratterizzata da un’architettura unica. A differenza della maggior parte dei dolmen europei, che sono orientati verso eventi solari come solstizi o equinozi, il Dolmen de Menga è allineato con La Peña de los Enamorados, una vicina montagna carica di significato mitologico e simbolico. Tuttavia, l’analisi rivela un progetto intenzionale per contrassegnare sia l’alba del solstizio d’estate che l’estremo sorgere della luna a nord durante il lunistizio maggiore, ottenuti tramite un’ingegnosa disposizione delle parti esterne e interne del dolmen. Questo studio non solo supporta la datazione archeologica del monumento, ma anche un’ipotesi della configurazione originale del suo ingresso. Collocando il Dolmen de Menga all’interno del paesaggio sacro di Antequera, che comprende altri monumenti megalitici e punti di riferimento naturali come El Torcal, questa ricerca evidenzia la sofisticata conoscenza degli eventi astronomici da parte dei costruttori e i loro sforzi deliberati per interconnettere strutture naturali e artificiali.

La Colonia Julia Augusta Dertona (Tortona, AL).

Ricerche per una ipotesi archeoastronomica sulla sua “rifondazione”

Paola Comba – Archeologa, Conservatore del MA-DE, Museo Archeologico Dertona (Tortona)

Luigi Torlai – Società Italiana di Archeoastronomia, A.L.S.S.A.



► Nella prima età augustea, *Dertona* fu probabilmente interessata da una “rifondazione”, finalizzata a potenziare la colonia sorta un secolo prima. Un accenno indiretto all’evento è in un passo della *Storia Naturale* di Plinio il Vecchio (III, 5, 46) direttamente ispirato dalla *Descrizione dell’Italia* scritta da Ottaviano Augusto in persona. Nel testo sono ricordate come colonie soltanto quelle fondate dallo stesso *princeps*: tra esse *Dertona*. Attraverso alcune iscrizioni, inoltre, sappiamo che la città aggiunse al proprio il nome dell’illustre rifondatore: il sarcofago di Vibio Mariano (ritrovato a Roma, sulla via Cassia), che viene detto *oriundus ex Iulia Dertona* (con riferimento alla *gens Iulia* cui Ottaviano, nipote di Giulio Cesare, apparteneva) mentre in un’altra iscrizione tortonese datata al 22 a.C., purtroppo perduta, la città viene ricordata come *Iulia Augusta Dertona*. La fondazione “supplementare” di Tortona dovrebbe datarsi dunque tra il 27 a.C. - anno in cui il Senato tributò a Ottaviano il titolo di Augusto - e il 22 a.C.

In questa relazione viene presentata una ricerca sulla ipotesi di un possibile periodo di **Rifondazione** della antica *Dertona* in base all’allineamento del suo **Decumano Massimo** (circa 48° di Azimut contato da nord), verso un punto del profilo dell’orizzonte in corrispondenza con il sorgere della Luna al suo **Lunistizio Estremo Nord**. Le date di riferimento dell’evento sarebbero da localizzarsi entro il periodo tra il 23 e il 25 a.C., quando la Luna raggiunse la **massima declinazione nord**, fenomeno che si ripete ogni 18 anni e 7 mesi circa (6793 giorni solari). In quegli anni, quando la luna raggiungeva la sua massima declinazione durante il suo mese siderale, sorgeva sul profilo dell’orizzonte molto spostata verso nord, in buon allineamento con il **Decumano Massimo**.

L'orientamento astronomico del Mausoleo di Monte del Grano a Roma

Marina De Franceschini [§], Giuseppe Veneziano [#]
[§] archeologa, [#] Osservatorio Astronomico di Genova

Assieme al Mausoleo di Augusto e a quello di Adriano (Castel Sant'Angelo) è il terzo Mausoleo più grande di Roma. Come molti altri monumenti romani è noto da secoli, ma poco si sa della sua storia. Secondo la tradizione probabilmente vi fu sepolto l'imperatore Alessandro Severo, che regnò dal 222 al 235 d.C. In realtà il Mausoleo è molto più antico, perché i bolli laterizi lo datano all'epoca di Adriano. Non sappiamo da chi sia stato costruito, ma certamente si trattava di un famiglia molto importante, date le sue dimensioni. Gli amici dell'Associazione Sotterranei di Roma, con i quali ho esplorato acquedotti e percorsi sotterranei a Villa Adriana, mi hanno segnalato il possibile orientamento astronomico di questo edificio. Nel 2020 abbiamo avuto l'autorizzazione a visitarlo nei giorni del Solstizio estivo, e infatti un raggio di luce è entrato da una delle finestre che si aprono nella volta, confermando la nostra ipotesi. Qui presentiamo i primi risultati di questa nuova scoperta.

L'ara etrusca di Pieve a Socana (Arezzo): orientamento e funzione

Giovanni Nocentini – Associazione Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici

Si tratta di un'ara etrusca di pregevole fattura emergente a Est di un tempio etrusco, di cui oggi rimane una porzione di scalinata sotto il pavimento della pieve cristiana.

La relazione esordisce con una prima sommaria descrizione dell'antico manufatto, del sito archeologico e del contesto geografico in cui si trova. Poi prosegue con le procedure di rilievo e misurazione astronomiche. Infine, in base ai dati, segue uno studio etnoantropologico e climatico per definire la funzione del complesso santuarioale.

La Real Chiesa di San Lorenzo a Torino: architettura armonica, archeoastronomia e l'architetto dell'assoluto

Marisa Uberti – Duepassinelmistero, Ass. Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici

La Real chiesa di San Lorenzo a Torino è poco nota sebbene si trovi nella centralissima Piazza Castello, a pochi metri dal Palazzo Reale e da Palazzo Madama. Forse perché non ha una facciata vera e propria (da una certa distanza si vede il campanile spuntare in mezzo agli edifici) e non dà l'idea di essere un luogo di culto. Tuttavia è una chiesa densa di significati spirituali, simbolico-matematici e astronomici dovuti al genio di colui che la progettò: l'abate teatino Guarino Guarini (1624-1683), architetto della corte sabauda a partire dal 1666. L'interno del S. Lorenzo è particolare ed entrando si viene ben presto colpiti dall'oscurità dei suoi otto lati convessi aperti su altrettante cappelle concave che non hanno aperture verso l'esterno. Ciascuna reca un oculo frontale e, sotto la volta, si nota una stella a sei punte che ha centralmente un altro oculo, che non riceve mai luce se non due volte all'anno, all'Equinozio di Primavera e d'Autunno. Solo allora si verifica una condizione che ha dello straordinario, quando un raggio filtra dalla cupola, a mezzogiorno, andando a colpire l'oculo frontale della prima cappella accanto all'altare, illuminando l'affresco situato sulla volta della cappella, al centro della stella, rivelandone l'immagine divina, che rimane buia e invisibile per il resto dell'anno. L'osservazione di questa "prodigiosa" ierofania ha consentito di vedere altri particolari contingenti, portando a considerare che non può trattarsi di semplici casualità, bensì il frutto di calcoli e conoscenze del Guarini. A questo monumento spetta il primato di avere accolto la Sindone al suo arrivo a Torino, quando il duca Emanuele Filiberto di Savoia la fece traslare nel 1578 dal castello di Chambery, dove si trovava dal 1453.

Belino Augusto ad Aquileia

Mario Codebò, Henry De Santis – Archeoastronomia Ligustica

“Belino Augusto Lamnius Fidelis” è l’iscrizione su una stele votiva romana trovata ad Aquileia ed oggi conservata nel Civico Museo Archeologico di Trieste.

L’iscrizione – che significa “Lamnio Fedele all’Augusto Belenus”, materializza e rinforza un’ipotesi fatta decenni fa dal compianto archeologo ligure Nino Lamboglia: cioè che la celebre interiezione genovese <belin!> altro non fosse che il retaggio plurimillenario di un’invocazione al dio celtico della luce Belenus, il cosiddetto “Apollo Celtico”. In questo lavoro, oltre a descrivere la stele aquileiana, descriviamo anche una serie di indizi rintracciabili nel Genovesato, che supporterebbero questa ipotesi.

Metterci la faccia. Da metodo di ricerca a ipotesi-paradosso sulla scultura dell’Antéce (Monti Alburni, Salerno)

Domenico Ienna – Soc. It. di Archeoastronomia, Soc. It. di Antropologia Culturale

Lecture scientifiche e divulgative effettuate per decenni sulla scultura nella roccia dell’Antéce’ descrivono tutte il manufatto (di volta in volta etrusco, lucano oppure romano, tra VI e I sec. a.C.) come guerriero dal corredo complesso, volto verso il pendio in direzione sud-ovest. Il contributo – analizzando diversamente caratteristiche strutturali e collocazione ambientale della scultura - fa emergere un aspetto archeoastronomico evidentemente non esaminato, che appare fecondo di corrispondenze etimologiche e pure simbolico-rituali. Tale rilevazione - audace per il cambio di sguardo proposto (la ‘faccia’ del guerriero non emerge ma s’immerge nella roccia, mirando così circa a nord-est verso il sole nascente estivo) – si presenta adattabile comunque a varie interpretazioni storico-archeologiche possibili sul manufatto d’altura nella catena degli Alburni.

Il *portentum* di Tertulliano tra fenomeni naturali e ira divina

Giuseppe Veneziano – Osservatorio Astronomico di Genova

Cosa fu il *portentum* descritto dallo scrittore romano Tertulliano all’inizio del III secolo? Fu un fenomeno naturale o un particolare evento celeste? Dopo quasi due millenni, la reale natura di questo avvenimento rimane tutt’ora controversa. Numerosi studiosi si sono accinti a darne una spiegazione. Alcuni ritengono che sia riconducibile ad eventi atmosferici o geologici, quali tempeste di sabbia o eruzioni vulcaniche, che causarono un oscuramento dell’atmosfera fino al punto da ottenebrare quasi totalmente la luce del Sole. Altri ritengono plausibile che Tertulliano descriva invece un’eclissi di Sole: ma, in questo caso, ammettendo che ciò sia vero, che tipo di eclissi fu e quando avvenne? Nella descrizione di questo fenomeno, Tertulliano dichiara *straordinaria*, o meglio “*portentosa*”, la circostanza in cui il Sole si era oscurato. Ciò ci induce a riflettere sul significato che poteva avere nell’antichità questo termine.

Sant'Eusebio in Cinisello (MI): un esempio di datazione archeoastronomica

Stefano Spagocci, Adriano Gaspani – Società Italiana di Archeoastronomia

Sant'Eusebio in Cinisello rappresenta un notevole e raro esempio di chiesetta rurale risalente al primo medioevo. Due datazioni su base stilistica dell'edificio sono state proposte: X/XI secolo e XI/XII secolo. Gli autori hanno determinato l'orientamento dell'asse della chiesetta, scoprendo che corrisponde al sorgere del sole nel giorno di Pasqua. Determinando poi gli anni del periodo medievale in cui il sole a Pasqua sorgeva nella direzione dell'asse della chiesetta, è stato possibile determinare tre possibili datazioni per l'edificio. Considerata la datazione su base stilistica a cavallo tra il X e l'XI secolo, si propone quindi come datazione della chiesetta l'anno 995.

“Idra dalle molte teste”: significato del mito e sua valenza astronomica

Paolo Colona – SIA, UAI, ALSSA, Accademia delle Stelle

In questo studio mostriamo come la seconda fatica di Ercole rientri fra i miti criptoscientifici tardi. Il racconto appare descrivere accuratamente un fenomeno astronomico che era probabilmente tra quelli di maggior rilievo nell'antichità, data l'importanza dell'Idra come indicatore calendariale. Il linguaggio mitico ha fuorviato le interpretazioni precedenti che solo in alcuni casi hanno considerato uno scenario astronomico per la vicenda. L'assenza di un insegnamento morale, onnipresente nei miti criptoscientifici, può essere spiegata dalla recenziorità di questo racconto. Interpretazioni precedenti del mito e la valenza solare di Eracle sono altresì prese in considerazione e discusse.

Bussola solare per Smartphone e suo uso in archeoastronomia

Francesco Flora – ENEA, Centro Ricerche di Frascati (Roma)

La tecnica di misura e gli algoritmi della Bussola Solare brevettata da ENEA, già presentata al XXI Seminario Nazionale di Gnomonica a Valdobbiadene nel 2017, sono stati inseriti in una App dell'ENEA per smartphone e tablet (con sistema operativo Android) denominata “Enea Mobile Sun Compass”, scaricabile liberamente dal sito Google Playstore. L'App consente di trasformare qualsiasi telefono cellulare, basato su Android, in una bussola solare di prestazioni superiori a quelle delle comuni bussole magnetiche. Abbinando il cellulare ad un sistema di puntamento denominato “Survey-KIT”, ora commercializzato dalla ditta L.M.P. s.a.s. di Roma, si può raggiungere un'accuratezza $< 0.1^\circ$, sufficiente per rilevare l'orientamento di una parete sulla quale si voglia disegnare una meridiana o della quale se ne voglia studiare la valenza archeoastronomica.


L'orientamento astronomico della *Rosa Camuna*: aggiornamento sulle ultime ricerche e proposta per un'indagine sistematica
(in memoria di Giuseppe Brunod, scomparso il 20 novembre 2024)
 Gaudenzio Ragazzi

Il 21 dicembre 1999 Giuseppe Brunod e il sottoscritto ci recammo a Plemo, frazione di Esine (Valcamonica) per compiere la seconda osservazione, dopo Sellero, relativa all'orientamento della Rosa Camuna rispetto al sole al solstizio/equinozio. La rosa era disposta in un punto nel quale, a causa di un innalzamento del livello della strada che costeggia la parte superiore della roccia, il contatto con l'orizzonte era interrotto. Pertanto, l'osservazione richiedeva la massima attenzione. Venne redatta una scheda, poi per oltre 20 anni un buio fitto calò sulla Rosa camuna. Oggi porto alcune novità e una proposta.

Scheda Rosa Camuna e partecipanti all'osservazione di Dicembre 1999

Giorno... 21 Mese... 12 Anno... 99 Strumenti utili:
 Filo
 Bussola
 Orologio preciso
 due fili a piombo
 canne o paletti da
 geometra
 macchina fotografica

Località di... PLEMO DI ESINE



ROSA
 tipo a:

svastica

quadrilobata

Dimensioni in cm... 21 x 23

Calibratura orologio su segnale TV
 orario del giorno... Ora... Radio

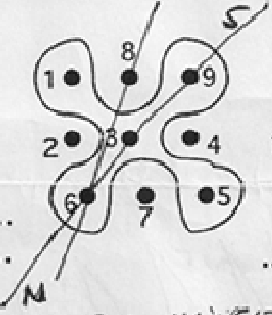
Allineamento filo su coppelle:

Nascita del sole... n°
 Tramonto .. n°

Ora di nascita del sole... ore... 14 min... 35 sec...
 Ora del tramonto... ore... min... sec...

Capogruppo... RAGAZZI

Partecipanti:
 Nome e Cognome... GIUSEPPE BRUNOD
 via.....
 Comune.....
 n°..... tel.....



Asse Nord-Sud tracciato da coppelle
6 3 9

ASSE NORD-SUD ALLINEATO

NASCITA DEL SOLE ALLINEATO
 SULLE COPPELLE 6/8

La ierofania nel Mausoleo Gambarini di Verdello (Bergamo): astronomia e architettura esoterica

Massimo Villa

Carlo Maria Gambarini, è un commerciante che fino al 1814 si arricchisce attraverso il settore dei trasporti e degli scambi con la Francia. Diventato in seguito un ricco possidente terriero, nel 1821 acquista un terreno in aperta campagna, nei pressi del cimitero di Verdello (BG) per edificare una tomba monumentale per la propria famiglia, lavori che si concludono nel 1823, sotto la direzione dell'architetto Giuseppe Cattò. Lo stile dell'edificio è distante dai canoni dell'architettura neoclassica diffusa a quel tempo, ma viene descritto come il migliore per gusto e sontuosità, tra quelli presenti nella provincia. La geometria delle forme quadrate e circolari che lo descrivono, insieme alla presenza di sculture ispirate al mondo classico rendono il suo esterno armonioso, attirando il visitatore verso la scalinata d'ingresso che conduce alla cappella. Al suo interno, la base ottagonale si alza verso un'alto soffitto, le pareti ospitano i sepolcri dei defunti tra numerosi simboli esoterici enigmatici e misteriosi. Il suo soffitto è costituito da una cupola ottagonale e sul lato rivolto verso l'ingresso, ad est, è presente un foro che sembra comunicare con un oculo più grande, all'esterno del tamburo circolare che sostiene il tetto. Un collettivo lavoro sinergico di recupero di informazioni storiche, sviluppo di teorie astronomiche e misure sul campo, ha permesso di scoprire a 200 anni dall'edificazione del mausoleo il segreto che nasconde quel piccolo foro gnomonico presente sul soffitto. A differenza di tutti gli epitaffi scolpiti sui sepolcri dei defunti, in quello del committente non è indicata la sua data di nascita e forse, a livello simbolico di rinascita. Questa informazione è però codificata in un effetto luminoso che si materializza sulla superficie interna della cupola ottagonale, in un intervallo di giorni che comprendono l'equinozio d'autunno. La proiezione solare è stata prima teorizzata, poi verificata dal vivo e documentata infine per entrambi gli equinozi. Le ierofanie luminose, manifestazione del sacro che supera il confine delle religioni, sono largamente diffuse e utilizzate dai costruttori dei luoghi sacri, da New Grange alle Cattedrali gotiche, passando dal Romanico lombardo per citare solo alcuni esempi. Il mausoleo Gambarini sembra a tutti gli effetti continuare, nel XIX secolo, le antiche tradizioni dei segreti della gnomonica, legati a quelli dell'architettura, in chiave esoterica.

Il complesso protostorico di Casina Briga (Casazza, BG): tracce astronomiche e ipotesi di ricerca e di interpretazione

Adriano Gaspani – SEAC, European Society for the Astronomy in Culture;
SIA, Società Italiana di Archeoastronomia

Lo studio archeoastronomico descritto nel presente lavoro si riferisce ad un particolare sito, posto sul versante nord-ovest della Valcavallina, nel Comune di Casazza (BG) che corrisponde al toponimo di Casina Briga.

Il sito mostra la presenza di molte strutture litiche collocate in superficie, molte delle quali di origine naturale, altre invece di origine inequivocabilmente antropica risalenti, secondo studi recenti, ad un periodo collocabile cronologicamente alla metà del I millennio a.C. Tali strutture sono state archeoastronomicamente rilevate e studiate nel mese di Maggio 2024 e hanno mostrato un'origine molto probabilmente protostorica, connessa con altri siti celtici scoperti negli ultimi anni sul territorio bergamasco. Lo sbocco settentrionale della Valcavallina è collegato alla Valcamonica in cui sono presenti oltre 300000 incisioni rupestri ormai famosissime.

Il presente studio, prende in esame solamente le strutture archeologiche di chiara origine antropica presenti nel sito in esame. I rilievi e le misurazioni sono state condotte utilizzando le più sofisticate tecniche attualmente disponibili ed i risultati ottenuti sono stati altamente

incoraggianti. In primo luogo è stato possibile mettere in evidenza che il sito archeologico denominato Casina Briga è collocabile cronologicamente al periodo protostorico (celtico) bergamasco ed è astronomicamente significativo e avrebbe potuto rivestire il ruolo di sito sacro e di culto durante l'età del Bronzo, ma soprattutto quella del Ferro.

Il complesso di Casina Briga sembrerebbe anche essere in relazione con l'osservazione di Venere quando a cicli di 8 anni il pianeta raggiungeva le sue massime e minime declinazione sulla sfera celeste, da cui potrebbe anche essere derivato il toponimo, attraverso il culto protostorico della dea Brigh, probabilmente praticato in quel luogo.

La scelta dei particolari allineamenti astronomici rilevati nel complesso di Casina Briga fu probabilmente determinata dal bagaglio culturale diffuso tra le popolazioni celtiche locali, appartenenti alla tribù degli Orobi Bergomates, di stirpe golasecchiana, durante l'età del Ferro.

Gli allineamenti rilevati e i relativi targets astronomici sembrano mostrare importanti parallelismi con le linee astronomicamente significative rilevabili nei siti simili posti in altre parti sia dell'Italia che dell'Europa e risalenti più o meno allo stesso periodo cronologico e sono con estrema probabilità espressione del sentimento del sacro proprio delle popolazioni celtiche locali durante I millennio a.C. ampiamente documentato in ambito archeologico ed etnologico. Attualmente rimane però ancora molto lavoro da fare in merito al sito archeologico esaminato nel presente studio soprattutto dal punto di vista archeologico, considerato che fino ad ora nessuno scavo è stato eseguito.

Zinhecra e Gamara: due antiche città astronomicamente orientate nel Fezzan libico

Anna Gastaldelli

Lo studio archeoastronomico descritto nel presente lavoro si riferisce ai resti di due antiche città poste sul versante libico del Sahara: il Fezzan e che corrispondono al toponimo di Garama e Zinhecra. Il sito mostra la presenza di molte strutture litiche collocate in superficie di origine inequivocabilmente antropica in quanto vestigia di una popolazione chiamata Garamanti, risalente a un periodo collocabile cronologicamente dal IX al V secolo a.C.. Tali strutture sono state archeoastronomicamente rilevate e studiate e hanno mostrato essere astronomicamente orientate. Probabilmente rappresentano il passaggio dalla vita nomade di cacciatori raccoglitori alla vita sedentaria delle tribù nomadi che vivevano in quei luoghi e che Erodoto e Plinio nei loro scritti chiamano Garamanti. All'epoca il deserto del Sahara non esisteva al suo posto vi era un paradiso verde fatto di palme da dattero, viti, fichi, olive e popolato da molti animali di cui si ha testimonianza dalle migliaia di pitture rupestri disseminate in tutto il Fezzan. Attualmente i Garamanti continuano a esistere nei loro discendenti in quanto nel 1930 l'antropologo italiano il Dott. Sergio Sergi ha provato che, dal punto di vista etnografico, i Garamanti sono gli antenati dei moderni Tuareg. Gli allineamenti rilevati e i relativi targets astronomici sembrano mostrare importanti parallelismi con i sistemi di riferimento astronomicamente significativi per la vita quotidiana e per il modo di rapportarsi con la realtà che li circonda dei moderni Tuareg. Sono, con estrema probabilità, espressione del sentimento del sacro e dell'abilità costruttiva e ingegneristica propri dei Garamanti durante il I millennio a.C.. Attualmente rimane però ancora molto lavoro da fare in merito allo studio dei siti archeologici esaminati nel presente lavoro, soprattutto dal punto di vista archeologico. Fino a ora, dagli scavi eseguiti, soprattutto a Zinhecra, non sono emerse testimonianze sufficienti atte ad approfondire gli usi e costumi del periodo dei Garamanti anche perché la Libia ha bloccato tutti gli studi archeologici sul suo territorio.

