Luna, Stelle e Druidi
La Scienza Archeoastronomica

Stefano Spagocci
(stefanspag@gmail.com)
GACB

Introduzione

- L'archeoastronomia è la scienza che studia le conoscenze astronomiche delle civiltà antiche, sulla base dell'analisi dei manufatti (mobili e immobili) da loro prodotti.
- Come dice la parola, all'archeoastronomo occorrono competenze di archeologia ed astronomia (ma anche di storia antica, storia dell'astronomia, statistica...)

Introduzione

- La conferenza, dopo una rapidissima introduzione ai metodi, si concentrerà sull'archeoastronomia di casa nostra, cioè dell'Italia Settentrionale che vedremo potersi comprendere solo in una prospettiva europea. Seguirà una piccola (ma interessante) sorpresa!

Il Sole

- Si pensa comunemente che il Sole sorga ad est e tramonti ad ovest ma non è proprio così!
- In realtà ciò avviene solo agli equinozi mentre al solstizio d'inverno il Sole sorge a sud-est e tramonta a sud-ovest, al solstizio d'estate il Sole sorge a nord-est e tramonta a nord-ovest.

La Luna

- La Luna segue un ciclo simile ma in un mese e non in un anno.
- Tuttavia l'ampiezza dell'arco che essa percorre tra nord-est e nord-ovest (rispettivamente sud-est e sud-ovest) oscilla con un periodo di 18.6 anni! Sono importanti i suoi punti estremi nord-est, nord-ovest, sud-est, sud-ovest.

Le Stelle

- Tra i possibili allineamenti stellari sono importanti quelli alle levate eliache ed ai tramonti acronici.
- Una stella è in levata eliaca quando sorge appena prima del sorgere del Sole. Quando una stella tramonta appena prima del sorgere del Sole, si parla di tramonto acronico.

Allineamenti

- La principale occupazione (sul campo, prima dell'elaborazione dei dati) di un archeoastronomo è quella di determinare la direzione verso cui puntano determinati allineamenti architettonici (pietre, assi di circonferenza o ellissi, muri, feritoie...) in un monumento megalitico, tempio, costruzione, chiesa...

Allineamenti

- Tipici alineamenti sono quelli ai punti cardinali, alle posizioni estreme della Luna (che si verificano ogni 18.6 anni), alla levata eliaca o tramonto acronico di determinate stelle, al sorgere o al tramonto del Sole al solstizio d'estate o d'inverno, al sorgere o al tramonto del Sole in determinate festività pagane o cristiane...

Mappa del Megalitismo

Il Megalitismo

- Il megalitismo, contrariamente ad una diffusa convinzione, non è (solo) un fenomeno nordico.
- E' diffuso dall'Atlantico all'Ucraina, con densità decrescente man mano che ci si allontana dall'Atlantico.

Il Megalitismo

- Per quanto riguarda l'area geografica italiana, il megalitismo è presente in Liguria, Piemonte, Val D'Aosta, Lombardia e lungo le Alpi, in Sardegna, Corsica e Malta (con caratteristiche peculiari) e nel Salento (isola di megalitismo, dovuta probabilmente a navigatori megalitici lì approdati).

Piccolo San Bernardo

- Il Cromlech (cerchio di pietre) del Piccolo San Bernardo, in Val d'Aosta, risale all'età del Rame.
- Ha diametro di 65 m, paragonabile ai grandi circoli britannici.
- Ha codificati, al suo interno, vari allineamenti solari.

Area Megalitica di Aosta

- L'Area Megalitica di Aosta, insieme all'area megalitica gemella di Sion (Vallese, CH), rappresenta uno dei più importanti siti megalitici europei.
- Ebbe tre fasi costruttive: circa 3000 a.C., circa 2600 a.C., circa 2400 a.C.

Area Megalitica di Aosta

- Nella prima fase furono eretti allineamenti di pali (di cui rimangono le buche).
  Gli allineamenti erano lunari.
- Nella seconda fase furono compiute delle arature rituali e si allinearono delle stele.
  Gli allineamenti erano solari.

Area Megalitica di Aosta

- Nella terza fase (tra gli altri) furono eretti un grande dolmen a base triangolare ed una grande tomba circolare.
- In questa fase gli allineamenti sono lunari e solari. L'ingresso della grande tomba circolare punta sul sorgere del Sole a Beltane (ai primi di Maggio, festa celtica della luce).

Area Megalitica di Aosta

- Il culto della Luna è documentato in Val d'Aosta ancora nel II sec. d.C. (ritrovamento di un'epigrafe vicino ad un sacello): si ha forse una continuità di culto, come si ha forse un'eredità delle feste celtiche dai Megalitici ai Celti (documentata anche nelle Isole Britanniche).

La Gallia Cisalpina

I Celti Cisalpini

- Nell'Insubria (Lombardia occidentale, Piemonte orientale, Canton Ticino) la presenza celtica data al XIII sec. a.C. e si può ritenere autoctona (quanto in Irlanda)!
- Nel IV sec. a.C. vi furono le invasioni celtiche storiche che portarono buona parte della Cisalpina (e delle Marche) ad essere occupate dai Celti.

I Celti Cisalpini

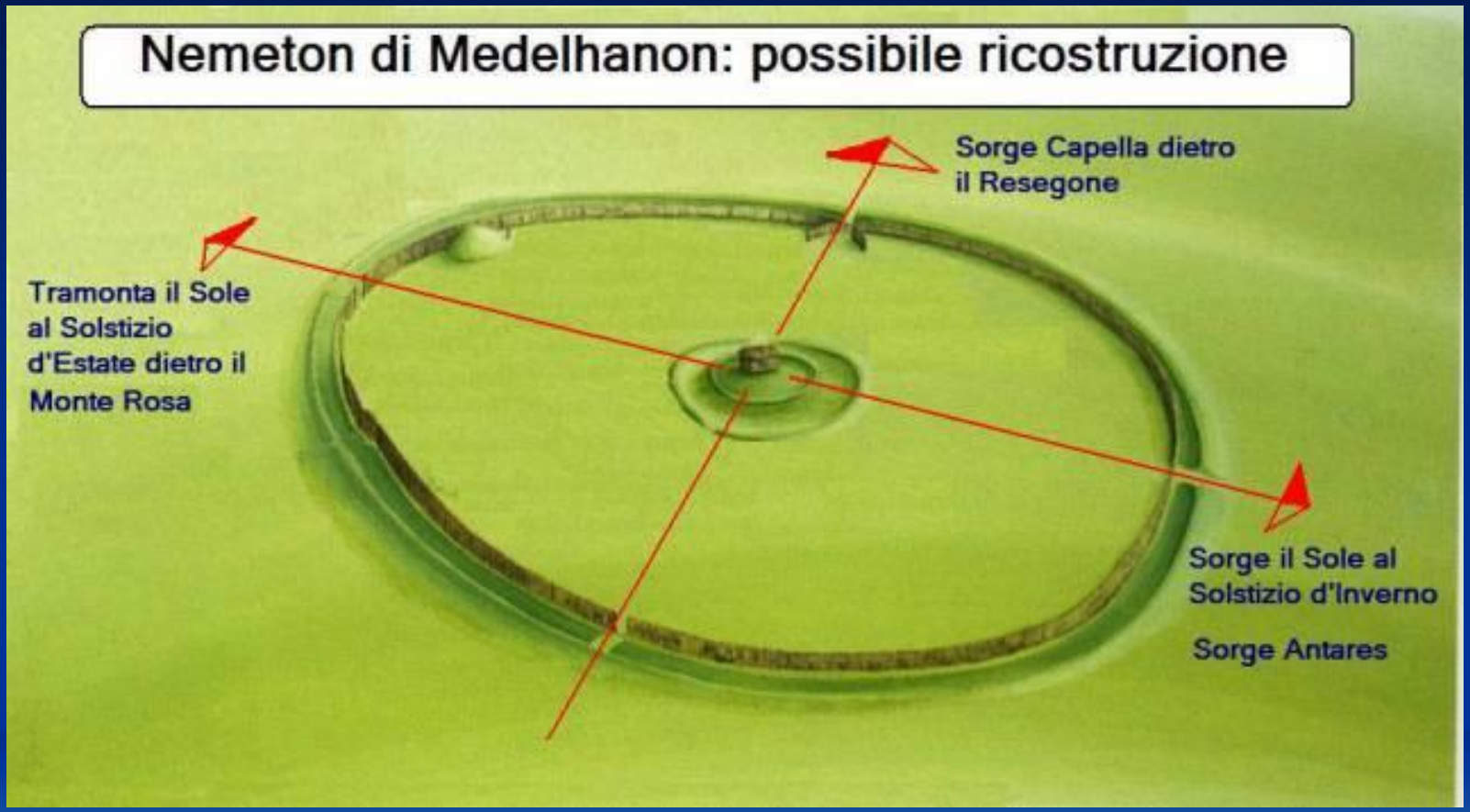
- Parte della Cisalpina rimase abitata da Liguri, Reti (tra cui i Camuni) e Veneti. Essi subirono un processo di celtizzazione, esteso anche a Umbri e Piceni.
- Le influenze celtiche datano al VI sec. a.C. anche se si infittiscono nel IV sec. a.C. con le invasioni celtiche storiche.

I Celti Cisalpini

- Tratteremo principalmente dei Golasecchiani (poi Insubri), perchè su di loro si sono concentrati gli studi.
- Faremo anche cenno ai Boi e, per i celtizzati, a Camuni, Liguri, Veneti.
- Per il predominio celtico, tutta l'Italia settentrionale ebbe il nome di Gallia Cisalpina, da cui il nostro titolo.

Mediolanum

- Fu fondata dai Golasecchiani (Celti autoctoni) nel VI sec. a.C. come, due decenni fa, hanno mostrato gli scavi.
- Mediolanum = “Terra di Mezzo” in Celtico (vedi l'Inglese Mid Land).
- Attorno a Piazza della Scala le vie hanno un andamento ellittico: ciò fa supporre che si tratti del recinto sacro (nemeton) al centro della Mediolanum celtica.


Nemeton di Medelhanon: possibile ricostruzione
Sorge Capella dietro il Resegone
Tramonta il Sole al Solstizio d'Estate dietro il Monte Rosa
Sorge il Sole al Solstizio d'Inverno
Sorge Antares

Mediolanum

- L'orientamento del Nemeton di Mediolanum è stato studiato da Gaspani.
- Assi dell'ellisse orientati rispettivamente sulla levata eliaca di Antares e Capella (feste celtiche di Samain e Imbolc).
- Asse maggiore dell'ellisse orientato sul sorgere del Sole al solstizio d'inverno (tipico allineamento cisalpino).

Mediolanum

- Orientazione degli assi dell'ellisse rispettivamente sul Monte Rosa e sul Resegone.
- Nel 583 a.C. i pianeti allora conosciuti si trovarono allineati in cielo. Il fenomeno fu spettacolare a Samain: possibile data di fondazione della città.

Mediolanum

- L'ottimizzazione al computer degli allineamenti stellari ha portato a una datazione alla metà del VI sec. a.C., in accordo con l'archeologia.
- Assi dell'ellisse in proporzione pitagorica, analogamente a Tara in Irlanda. Riprenderemo comunque questo argomento.

Comum Oppidum

- La città di Como, nella forma attuale, fu fondata in età augustea: la città preromana (Comum Oppidum) si trovava ove oggi si trova il Parco della Spina Verde.
- Insediamento di Comum Oppidum attivo dal VI sec. a.C. al IV sec. a.C. (invasioni galliche), con precedenti nella tarda età del Bronzo.

Comum Oppidum

- Due settori: una grande roccia con incisioni protostoriche (forse dell'età del Ferro) e l'abitato (con la Fonte della Mojenca).
- Settore della roccia: 2 ruote solari, due file di 7 + 5 coppelle (mesi invernali + mesi estivi), 6 buche che realizzano allineamenti solari, lunari, alla levata eliaca di Antares (festa celtica di Samain), alla Cintura di Orione.

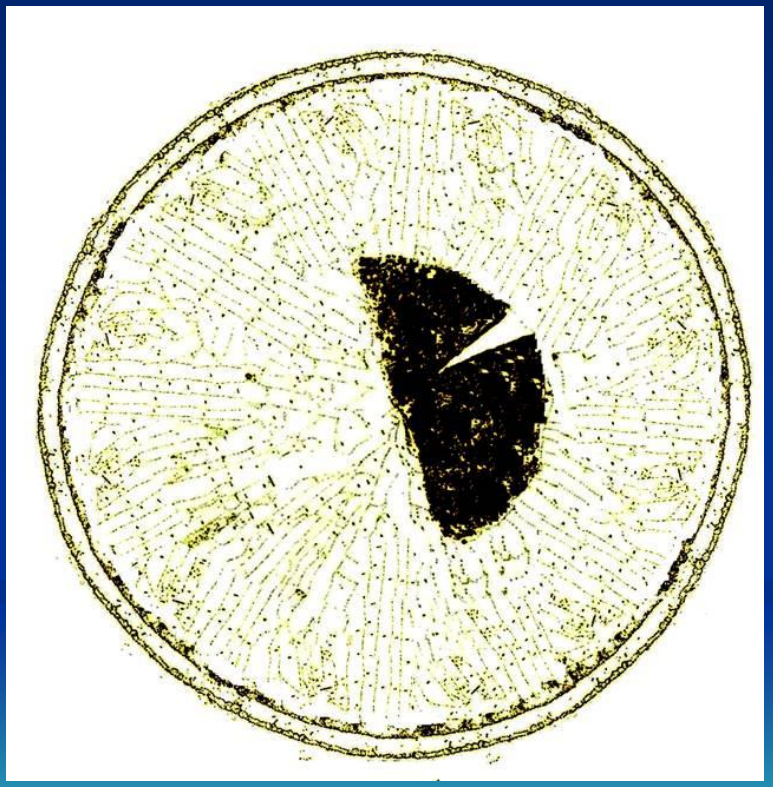
Comum Oppidum

- Abitato orientato sul sorgere del Sole al solstizio d'inverno.
- Presenza di due tombe, una orientata secondo il sorgere eliaco di Capella (Imbolc), l'altra secondo il sorgere eliaco di Regolo (Lughnasad).
- Fonte della Mojenca: asse orientato sul tramonto della Luna alla minima declinazione (ogni 18.6 anni).

Il Cerchio dei Tre Camini

Il Cerchio dei Tre Camini

- Nel 2007, nel corso dei lavori per la costruzione dell'Ospedale Sant'Anna (Montano Lucino - CO), in località Tre Camini, venne alla luce un grande cerchio di pietre (triplo cerchio, diametri di 69, 67 e 27 m). Esso fu datato, come frequentazione, dal VI al V sec. a.C. (abbandonato per aumentata nuvolosità).



Il Cerchio dei Tre Camini

- La linea di divisione del cerchio più interno punta alla levata eliaca della Cintura di Orione.
- Il cerchio è diviso in 72 settori, alternativamente chiari e scuri.
- Traguardando Sole, stelle e Luna dal Monte Caprino, Monte Croce e Monte Tre Croci, era possibile ottenere un calendario annuale per scopi agricoli e/o rituali.

Il Cerchio dei Tre Camini

- I 72 settori potevano essere usati come calendario, valendosi del sorgere eliaco di opportune stelle: ne risulta un calendario di 14 mesi di 26 giorni l'uno (l'ultimo di 27).
- Il sito è un unicum a livello europeo: un cerchio così grande si daterebbe in epoca megalitica ma fu realizzato nell'età del Ferro, di molto posteriore.

Gli Oppida

- Con il nome “oppidum” si designa una cittadella fortificata celtica.
- In Cisalpina, si sostiene di solito, non esisterebbero oppida. In realtà Livio ci parla di 28 oppida attorno a Como.
- Gaspani ha individuato 4 possibili oppida: il Belvedere Cereda a Montevecchia (LC), il Caslè in Val d'Intelvi (CO), il Dunum di Clanezzo (BG), Monte Giove presso il Lago d'Orta (VCO).

Le Piramidi di Montevecchia

Le Piramidi di Montevecchia

- Sulle Piramidi di Montevecchia si è fantasticato molto e a sproposito.
- Tuttavia tali piramidi esistono e non sono un mistero: potrebbero essere state modellate nell'età del Ferro e i terrazzamenti essere dovuti a monaci medievali.

Le Piramidi di Montevecchia

- Occupiamoci del Belvedere Cereda, la cima di una delle piramidi.
- I lati del Belvedere Cereda sono orientati secondo i punti cardinali. Sono stati anche scavati due monoliti centrali, orientati est/ovest.
- Mettendosi lungo l'asse est/ovest e traguardando la levata eliaca di opportune stelle dietro le varie cime, i Druidi costruirono forse un calendario per usi agricoli e/o rituali.

Il Castelliere del Caslè

- Situato in Val d'Intelvi, studiato perchè presenta fortificazioni dell'età del Ferro. Plinio parla di un Triangolo Sacro degli Insubri che avrebbe incluso un oppidum e due pietre sacre.
- In effetti la zona è ricca di massi coppellati. Gaspani, con un programma di ottimizzazione, ha potuto determinare i componenti più probabili del Triangolo Sacro.

Il Castelliere del Caslè

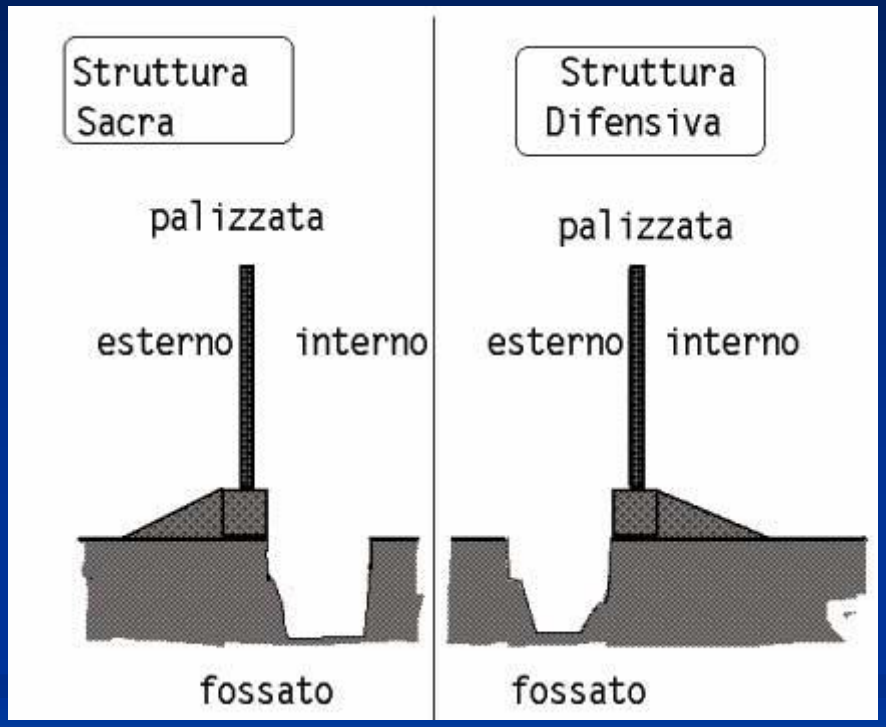
- L'asse maggiore del Caslè è orientato alla levata eliaca di Arturo (Lughnasad).
- Il sistema castelliere più pietre sacre realizza un insieme di allineamenti solari, lunari e sulle feste celtiche (Samain, Imbolc, Beltane e Lughnasad) ovvero sulle levate eliache di Antares, Capella, Aldebaran e Regolo (che in Cisalpina spesso sostituiva Sirio).

Il Dunum di Clanezzo

- Dunum in Celtico significa “altura”: il nome attuale di Duno (vedi toponimi come Induno e Chiuduno) ne rivela l'origine celtica. Sulla sua sommità, infatti, si trovano fortificazioni datate all'età del Ferro.
- Si è rilevato un possibile sistema di allineamenti che permetteva di istituire un calendario (agricolo e/o rituale) traguardando il Sole e opportune stelle attraverso le cime circostanti.

Il Monte Giove

- Il toponimo deriva probabilmente dal fatto che l'imperatore Giuliano l'Apostata (IV sec. d.C.), volendo re-instaurare il Paganesimo dopo Costantino, impose di erigere statue di Giove sulle vecchie alture sacre.
- Sulla cima si trova una spianata artificiale, circondata da un fossato e da un terrapieno (interessanti per le ragioni che esponiamo nel seguito).



- Il fossato è collocato all'esterno, come se si volesse proteggere l'esterno dalle forze divine (che si ritenevano) scatenate dai riti druidici.
- La stessa tecnica si trova in Irlanda nei recinti sacri di epoca celtica.

Il Monte Giove

- Attorno al Monte Giove esiste un possibile sistema di allineamenti tali che, traguardando il Sole, la Luna e opportune stelle rispetto alle cime circostanti, era possibile istituire un calendario annuale a scopi agricoli e/o rituali.

I Nemeton

- Nelle lingue celtiche, nemeton significa “recinto sacro”.
- Abbiamo visto che al centro di Milano esiste un possibile nemeton. Gaspani, mediante foto da satellite, ne ha individuati altri 4 nelle località di Aicurzio (MB), Cascina del Bosco (MI), Biassono (MB), Lomello (PV).

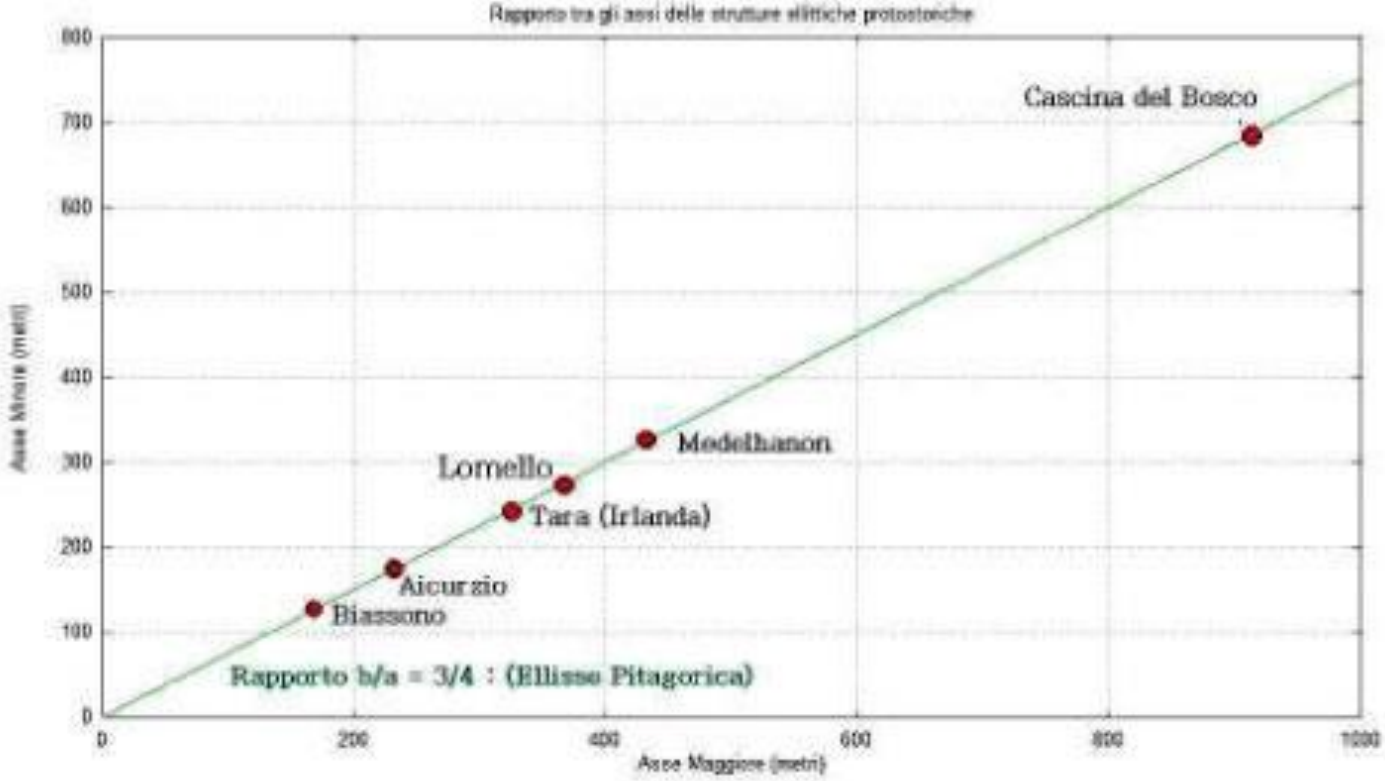
Orientamenti dei Nemeton

- Mediolanum: levata eliaca a Samain e Imbolc, sorgere del Sole al solstizio d'inverno. Aicurzio: sorgere del Sole al solstizio d'inverno.
- Cascina del Bosco: levata eliaca a Lughnasad.
- Biassono: direzione nord/sud. Lomello: direzione nord/sud.
- La struttura viaria del Nemeton di Lomello, ripresa dall'adiacente centuriazione romana, ha la stessa orientazione di Mediolanum.

La struttura ellittica di Lomello, a sud di Milano ripresa dal satellite QuickBird il 23 Maggio 2010. L'altezza equivalente di ripresa è pari a 1110 metri.

Proporzioni dei Nemeton

- Tutti i nemeton studiati hanno gli assi in rapporto ¾ e dunque definiscono un triangolo rettangolo pitagorico, con lati (3,4,5).
- Per i nemeton cisalpini, come per Tara, l'unità di misura usata è pari a 1.34 m e corrisponde al tricubito (cubàt) irlandese, protostorico e altomedievale.



Confronto tra la morfologia di tre strutture ellittiche di origine protostorica: L'ellisse di Lomello esaminata in questa sede, l'ellisse di Biassono, l'ellisse di Cascina del Bosco, l'ellisse di Aicurzio, il *"Rath na Rioch"* di Tara (Irlanda) e l'ellisse di Medelhanon (Milano). La linea continua si riferisce al rapporto tra gli assi basato sulla minima terna pitagorica (3, 4, 5).

Siti Megalitici

- In Val d'Ossola si trovano siti megalitici, non datati archeologicamente ma con possibile datazione all'età del Rame o età del Ferro (determinata da Gaspani, ottimizzando gli allineamenti).
- Muraglioni megalitici si ritrovano anche in Val Brembana, presso il Dunum di Clanezzo.

Montecrestese

- A Montecrestese (VCO) vi sono due sistemi di menhir che si accompagnano a muraglioni megalitici, cui si appoggiano costruzioni a volta aggettante.
- Ingressi delle costruzioni orientati sul tramonto del Sole al solstizio d'inverno e del Sole al solstizio d'estate.

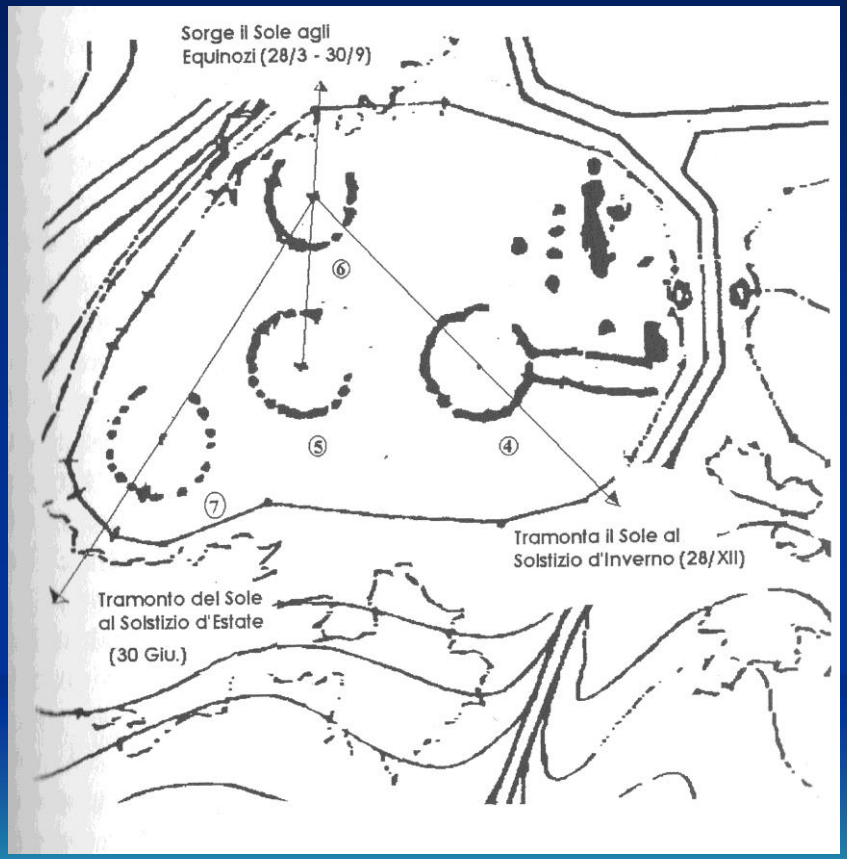
Pratinuovi

- A Pratinuovi (Val Brembana, BG, presso il Dunum di Clanezzo) vi sono muraglioni megalitici orientati sul tramonto del Sole al solstizio d'estate.
- Notare l'analogia con Montecrestese, non ancora spiegata archeologicamente.
- Il sito non è stato ancora soggetto a scavo ma, sulla base dello stile costruttivo dei muraglioni, Kruta lo ha datato al IV sec. a.C.

I Cromlech

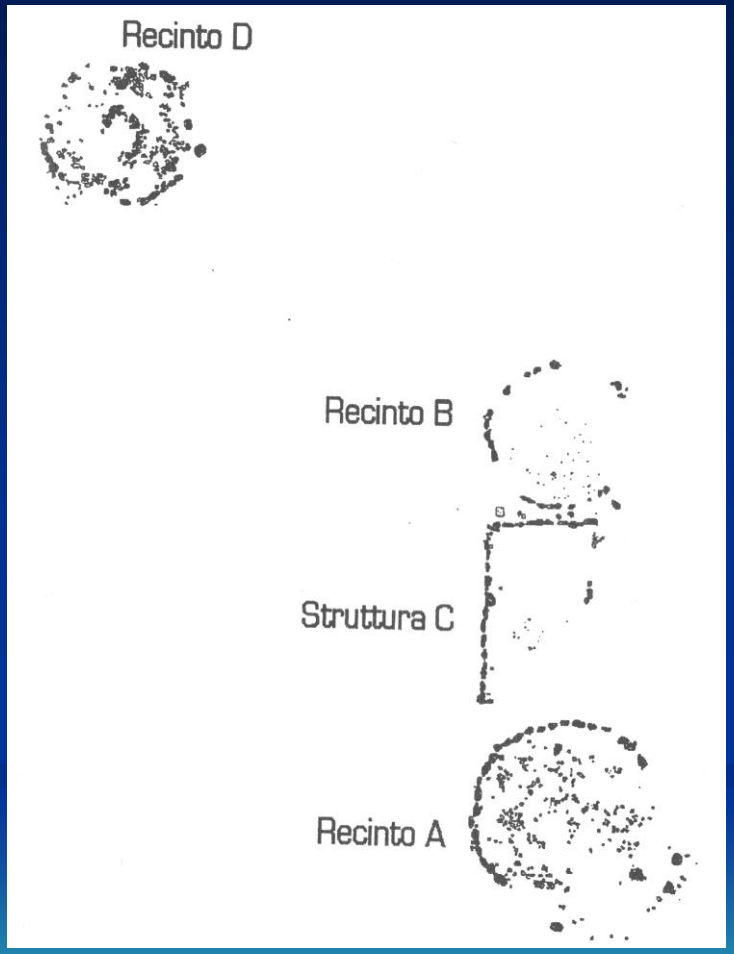
- Cromlech è un termine gallese che significa “cerchio di pietre”.
- In Insubria vi sono tre sistemi di cromlech tuttora visibili: i cromlech del Monsorino a Golasecca (VA), della Garzonera di Vergiate (VA), di Castelletto Ticino (NO).
- Non sono siti megalitici ma celtici: risalgono al VII sec. a.C.

Cromlech del Monsorino



- Allineamenti sulla levata eliaca delle Pleiadi e Orione e sorgere del Sole al solstizio d'inverno.
- Gli allineamenti sopra citati formano un triangolo pitagorico (3,4,5).

Cromlech della Garzonera



- Allineamenti su levate eliache di Pleiadi, Spica (indicatore autunnale) e Betelgeuse, sulle feste celtiche di Imbolc e Beltane (Capella e Aldebaran), sul sorgere del Sole al solstizio d'estate.

Le Necropoli

- Necropoli insubre di Somma Lombardo (incinerazione, I sec. a.C.): direzione nord/sud, una tomba orientata verso la levata eliaca delle Pleiadi, una sulla levata eliaca di Betelgeuse.
- Necropoli boica di Casalecchio di Reno (BO), IV sec. a.C., incinerazione, celtica arcaica: orientata in direzione est/ovest, vicini santuari orientati sulla levata eliaca di Orione e alle feste di Samain ed Imbolc.

Le Necropoli

- Cernuti, attraverso le stelle di Casalecchio di Reno, ha proposto un calendario agricolo annuale per i Celti.
- Necropoli del Priamar, Savona, inumazione, III-VII sec. d.C., Sabazi (celto-liguri romanizzati): levata eliaca di Orione, Sirio (Lughnasad) e Spica (indicatore stagionale).
- Orientamenti tipici per i Celti: i Sabazi potrebbero aver mantenuto usanze celtiche per secoli.

Necropoli di Mel

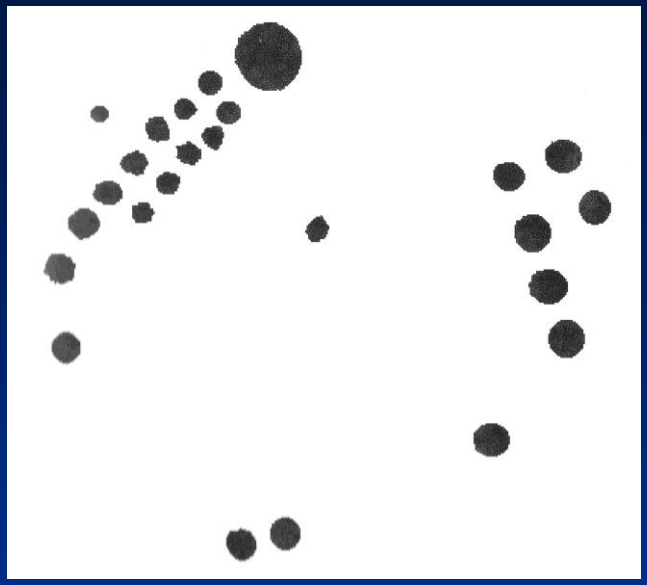
- Paleoveneta, Mel (BL), incinerazione, VII sec. a.C.
- Allineamenti al sorgere del Sole a Samain e Imbolc (feste celtiche presso i Veneti arcaici) e al solstizio invernale.

I Camuni

- In Valcamonica vi sono orientazioni solari, lunari e stellari (con preferenza per nord/sud), orientazioni solari nelle sepolture e presenza, negli abitati, di orientazioni tali da garantire la maggior insolazione possibile.
- Tra le incisioni rupestri si trovano 22 diversi tipi di simboli solari, simboli lunari e, come vedremo, possibili rappresentazioni di comete. Da citare anche la Mappa di Bedolina, accurata mappa topografica.

I Camuni

- Si sospetta la presenza di un calendario agricolo camuno, costruito con allineamenti solari, lunari e stellari rispetto alle varie cime dei monti.
- Spettacolari giochi di luce dietro a due montagne. Pizzo Badile: sorgere del Sole agli equinozi. Concarena: tramonto del Sole agli equinozi.



- Foppe di Nadro, probabile Cometa di Halley.

- Capitello dei Due Pini, cometa non identificabile (forse meteorite caduto in Austria nel 3100 a.C.)

Rose Camune

- Le Rose Camune, un centinaio, hanno orientazione rivolta verso i punti estremi del Sole a sud. Questo concorda col fatto che la Rosa Camuna è un simbolo solare dell'età del Ferro.

PIACENZA
MELPHUM
MANTOVA
ADRIA
SPINA
MODENA
FERRARA
CASTENASO
BOLOGNA
FAENZA
MARZABOTTO
CESENA
RAVENNA
VERUCCHIO

L'Etruria Padana

- I Villanoviani (poi evolutisi culturalmente in Etruschi) abitarono una parte della Cisalpina (l'Emilia, la Romagna, il Mantovano e poco altro), spesso in coabitazione, dal VI sec. a.C. (con precedenti nel VII sec. a.C.) al IV sec. a.C., epoca delle invasioni galliche, quando non furono scacciati ma la loro cultura si perse, stemperandosi in quella celtica.

L'Etruria Padana

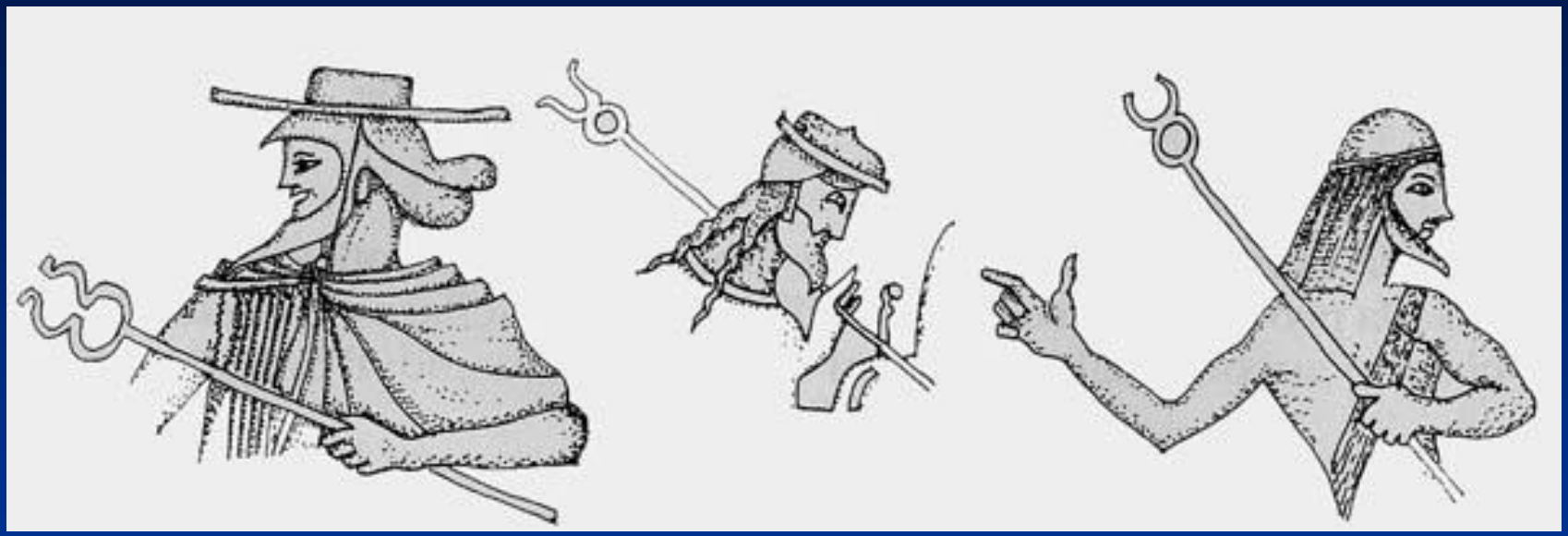
- Gli Etruschi attribuivano grande importanza all'astronomia sacra e devono avere ereditato conoscenze dall'astronomia orientale. Furono però privi di un calendario scritto e non sembrano avere la ricchezza di allineamenti tipica di altre civiltà ritenute essere meno progredite.

Il Templum

- I giorni erano contati affiggendo chiodi sulle pareti del Templum.
- Si comincia quindi a vedere l'importanza del Templum etrusco anche per l'astronomia sacra.
- Il Templum etrusco aveva un ben preciso rito di fondazione, compiuto da un augure (il sacerdote etrusco).

Il Templum

- L'augure, osservando il Sole, stabiliva la direzione est/ovest. La direzione nord/sud era ovviamente quella ortogonale.
- Si tracciavano poi le due direzioni (non con la mano ma con il Lituus, il bastone sacro) e secondo quelle direzioni era costruito il Templum.



- Raffigurazioni di auguri con Lituus (notare le simbologia lunisolare).

Il Templum

- E' probabile che il Lituus, oltre che segnare le direzioni sacre, fosse usato anche come primitiva mira per effettuare osservazioni astronomiche.
- I templi etruschi, di legno con basamento in pietra, avevano davanti a loro un podio: tale podio è probabile servisse come base per le osservazioni degli auguri.

- Il tempio D di Marzabotto (BO), VI/IV sec. a.C. con relativo il podio.

Orientamenti

- E' opinione comune che le città etrusche fossero perfettamente orientate secondo i punti cardinali e questo orientamento sarebbe stato trasmesso ai castra (accampamenti), alla centuriazione ed alle città dei Romani.

Orientamenti

- Gli Etruschi, in effetti, trasmisero ai Romani la loro astronomia (in particolare il calendario) e molte altre cose ma l'assunto di cui sopra è stato in parte smentito.
- Marzabotto è perfettamente orientata secondo i punti cardinali ma altre città, come Cortona, non seguono tale andamento.

ITALIA BIZANTINA E LONGOBARDA
REGNO DEI FRANCHI
Bolzano
DUCATO
DEL FIULI
Milano
Ivrea
Aquileja
Venezia
Asti
Pavia
Novalesa
Bobbio
Nonantola
Ravenna
Genova
ESARCATO
Pisa
Perugia
Fermo
Spoleto
DUCATO
DI SPOLETO
Blera
Sutri
Roma
Montecassino
Benevento
San Michele
Napoli
DUCATO
DI BENEVENTO
Amalfi
Taranto
Rossano
Cagliari
DUCATO
DI CALABRIA
Palermo
Reggio
Siracusa
Territorio Bizantino
Territorio Longobardo
Territorio conteso
dai Longobardi ai Bizantini

I Longobardi

- Originari forse della Scandinavia meridionale, dal I sec. a.C. iniziarono la loro grande migrazione.
- Si fermarono dapprima presso la foce dell'Elba, poi in Pannonia (attuale Ungheria), quindi nel Norico (attuale Austria) ed entrarono in Italia settentrionale nel 568.

I Longobardi

- Il loro regno in Italia comprendeva il Regnum Langobardorum vero e proprio (Italia settentrionale e Tuscia, suddiviso in ducati), il Ducato di Spoleto e quello di Benevento, autonomi ai limiti dell'indipendenza.
- Il regno ebbe fine nel 751. Al centro-nord gli successe il regno dei Franchi e dei Longobardi in Italia, al sud il Ducato di Benevento continuò (influenzato dai Bizantini) fino alla conquista normanna.

L'Astronomia

- Occorre distinguere fra tre periodi: il periodo pagano, il periodo ariano, il periodo cattolico.
- Nel periodo pagano, i Longobardi adottano il tipico calendario germanico. Le loro sepolture (in Pannonia) hanno orientamento prevalente verso il sorgere del Sole al solstizio estivo.

L'Astronomia

- Nel periodo dell'adesione all'eresia ariana, i Longobardi applicarono i vecchi criteri di orientazione al solstizio estivo, ad esempio nella necropoli di Montichiari (BS).
- Notevoli le chiese di San Tomè ad Almenno (BG) e Carvico (BG): la congiungente dei loro assi è orientata al sorgere del Sole al solstizio d'estate.

L'Astronomia

- Nel periodo del cattolicesimo, l'orientazione di chiese e sepolture tende a divenire est/ovest, come da dettami ecclesiastici. Tuttavia il quadro non è così semplice.
- I Magistri Comacini (non a caso) tendono a mantenere la vecchia orientazione solstiziale estiva.

L'Astronomia

- Occorre poi considerare la presenza dei monaci irlandesi, come San Colombano, che rievangelizzarono l'Europa ed anche l'Italia settentrionale.
- Essi adottarono orientazioni celtiche, orientando le chiese al sorgere del Sole nelle quattro feste celtiche (tra cui Santa Brigida, I febbraio).

L'Astronomia

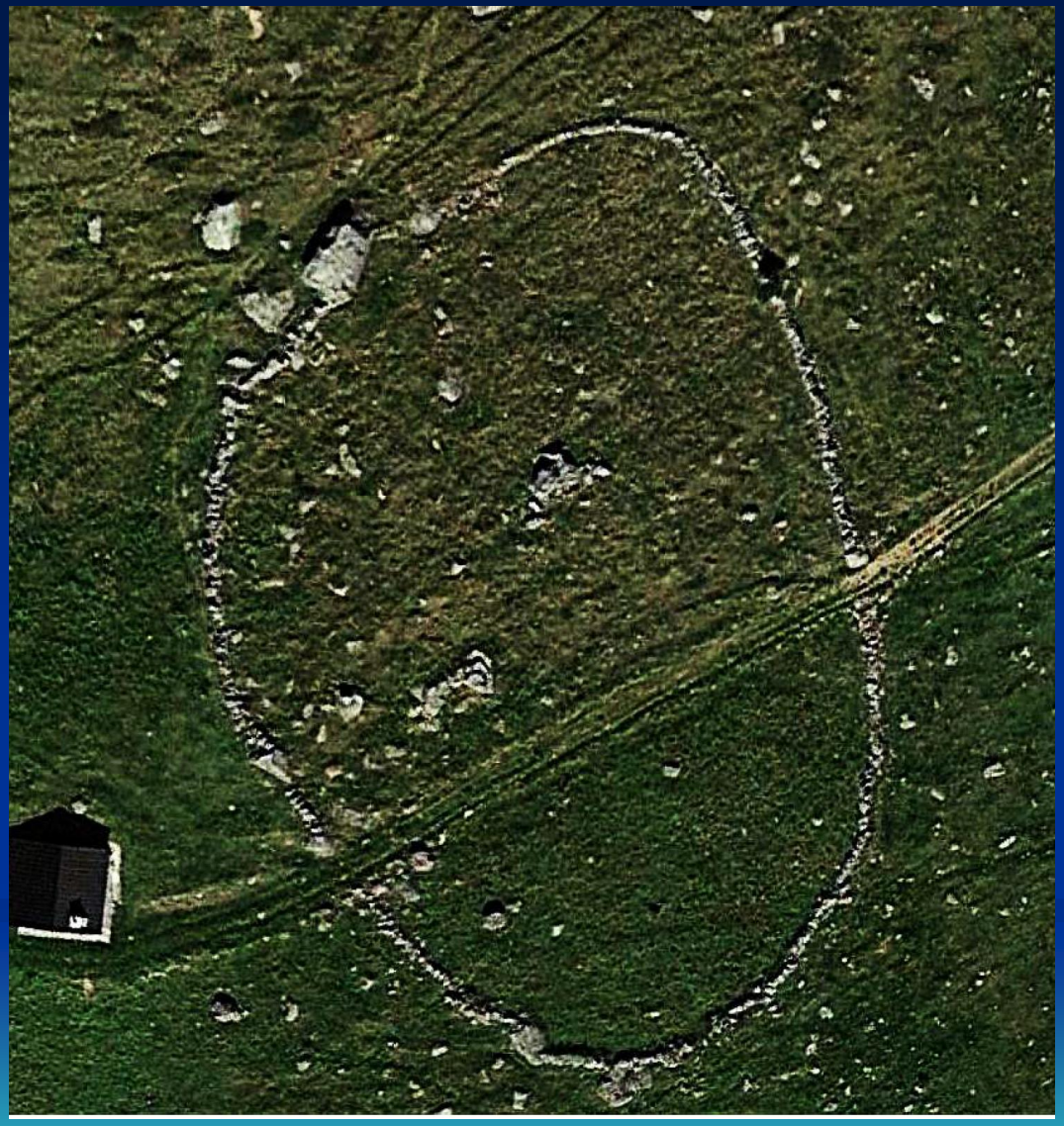
- In realtà, nel caso delle orientazioni equinoziali, i dati mostrano che fu preferita l'orientazione al sorgere del sole all'equinozio d'autunno.
- Questo potrebbe essere legato al fatto che il 29 Settembre ricorreva la festa di San Michele Arcangelo, molto caro ai Longobardi perchè identificato con Odino.

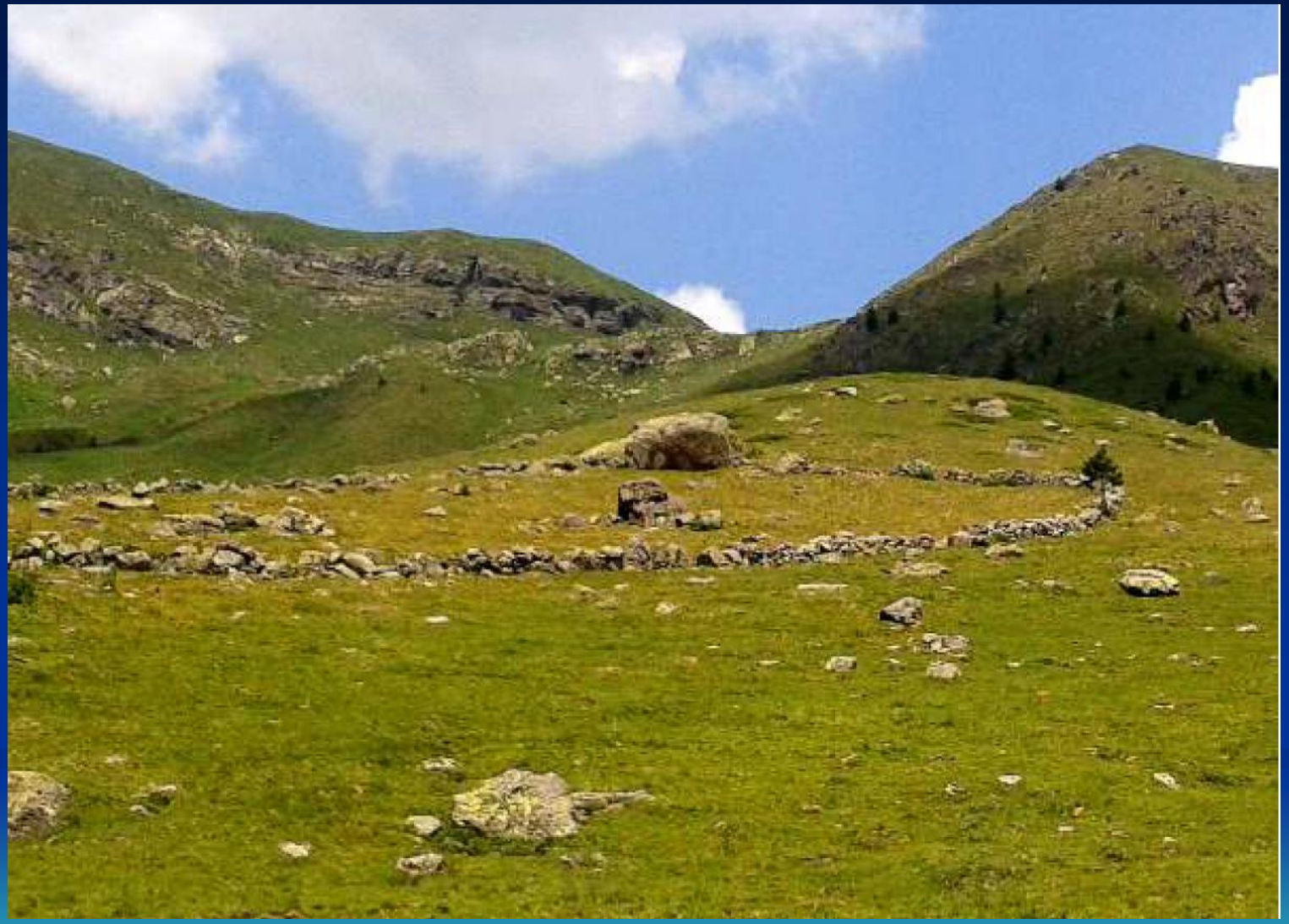
- Chiesa di Santa Maria Foris Portas a Castelseprio (VA), orientata al tramonto del Sole al solstizio d'estate.

Un Contributo dell'Autore

- L'autore, insieme ad Adriano Gaspani (INAF-Osservatorio di Brera-Merate) e ad un'affiatata squadra di archeoastronomi per diletto, nel giugno 2017 ha (ri)misurato gli allineamenti di un recinto di pietre, creduto medievale, detto “Barec dei Piani d'Avaro” (Val Brembana).

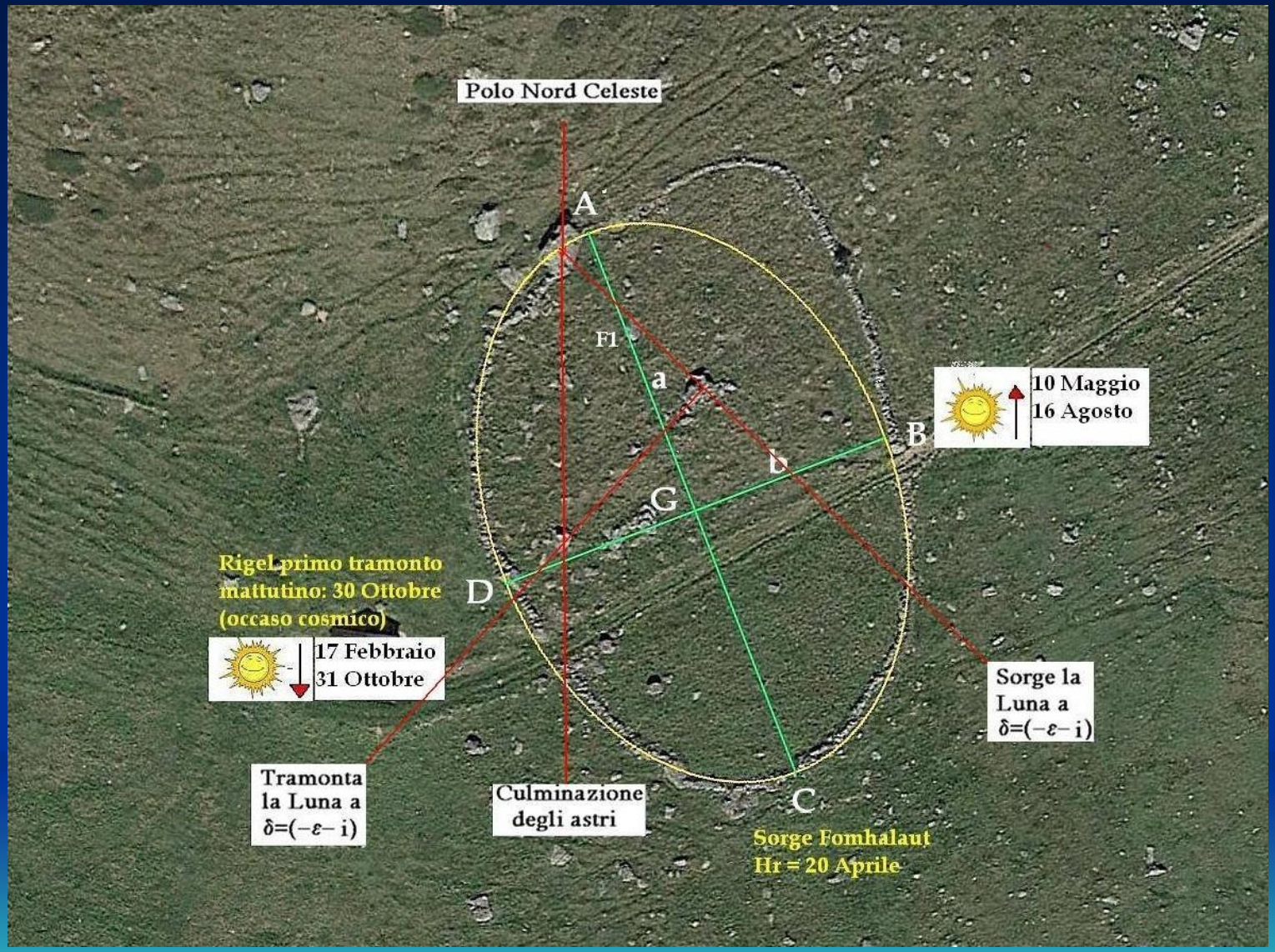
I Piani del Monte Avaro.





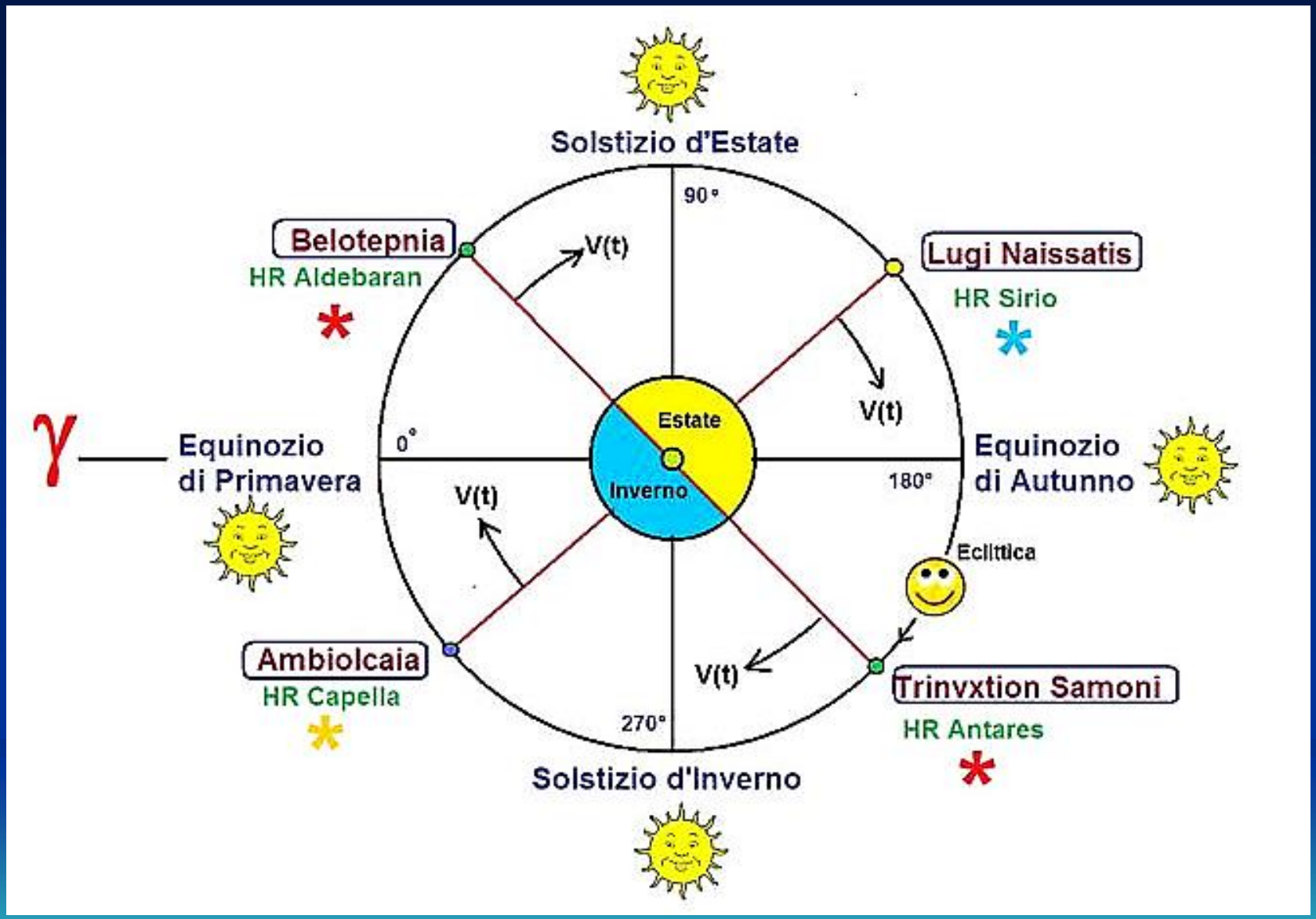
Un Contributo dell'Autore

- Il Barec era ritenuto essere un recinto medievale per il bestiame.
- All'interno del recinto, però, vi sono strutture in pietra (diversi massi coppellati, tra l'altro) che da tempo avevano fatto sospettare che il sito non fosse medievale.


Polo Nord Celeste
A
F1
a
B
b
G
D
C
10 Maggio
16 Agosto
Rigel primo tramonto mattutino: 30 Ottobre (occaso cosmico)
17 Febbraio
31 Ottobre
Sorge la Luna a δ=(−ε− i)
Tramonta la Luna a δ=(−ε− i)
Culminazione degli astri
Sorge Fomhalaut
Hr = 20 Aprile

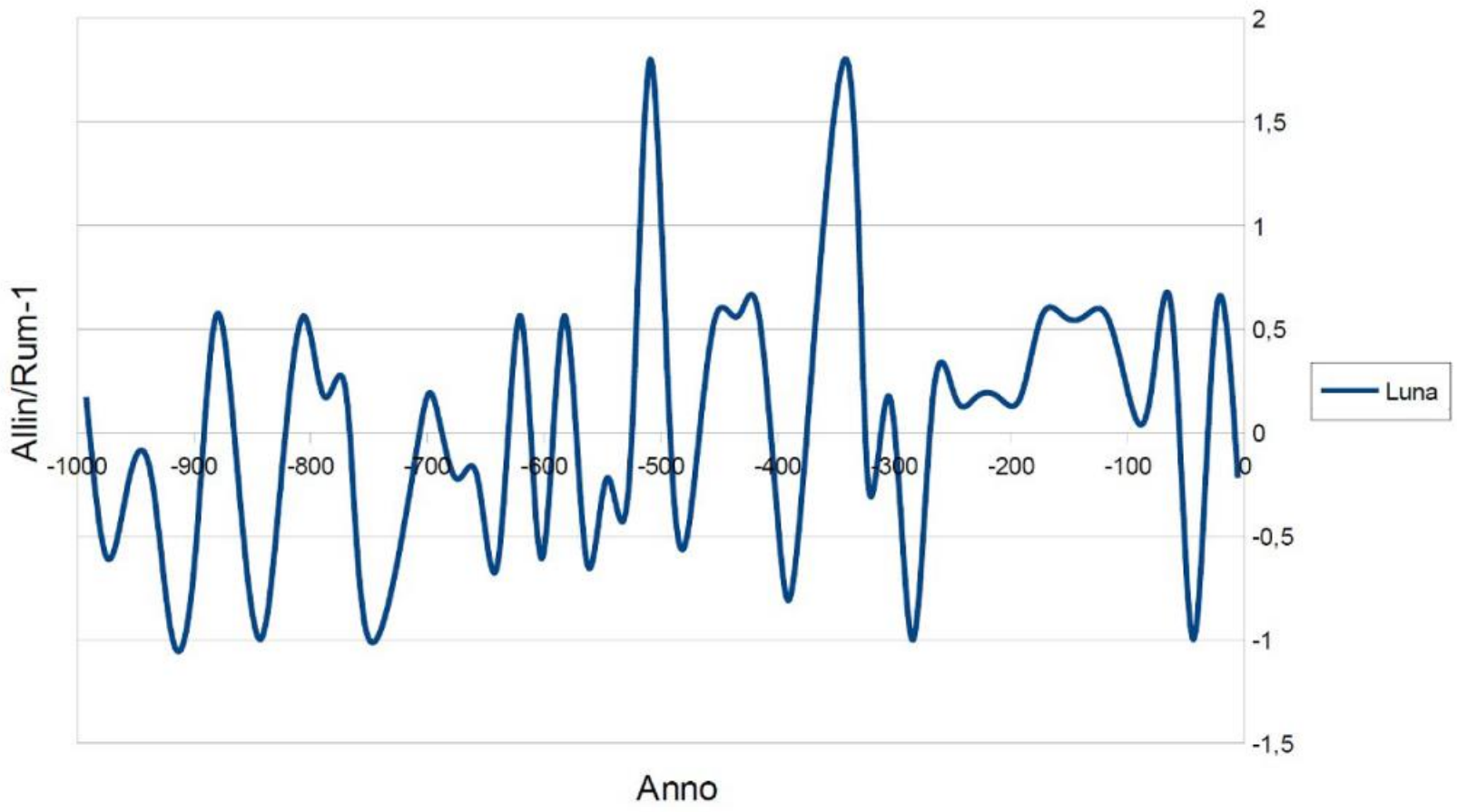
Allineamenti

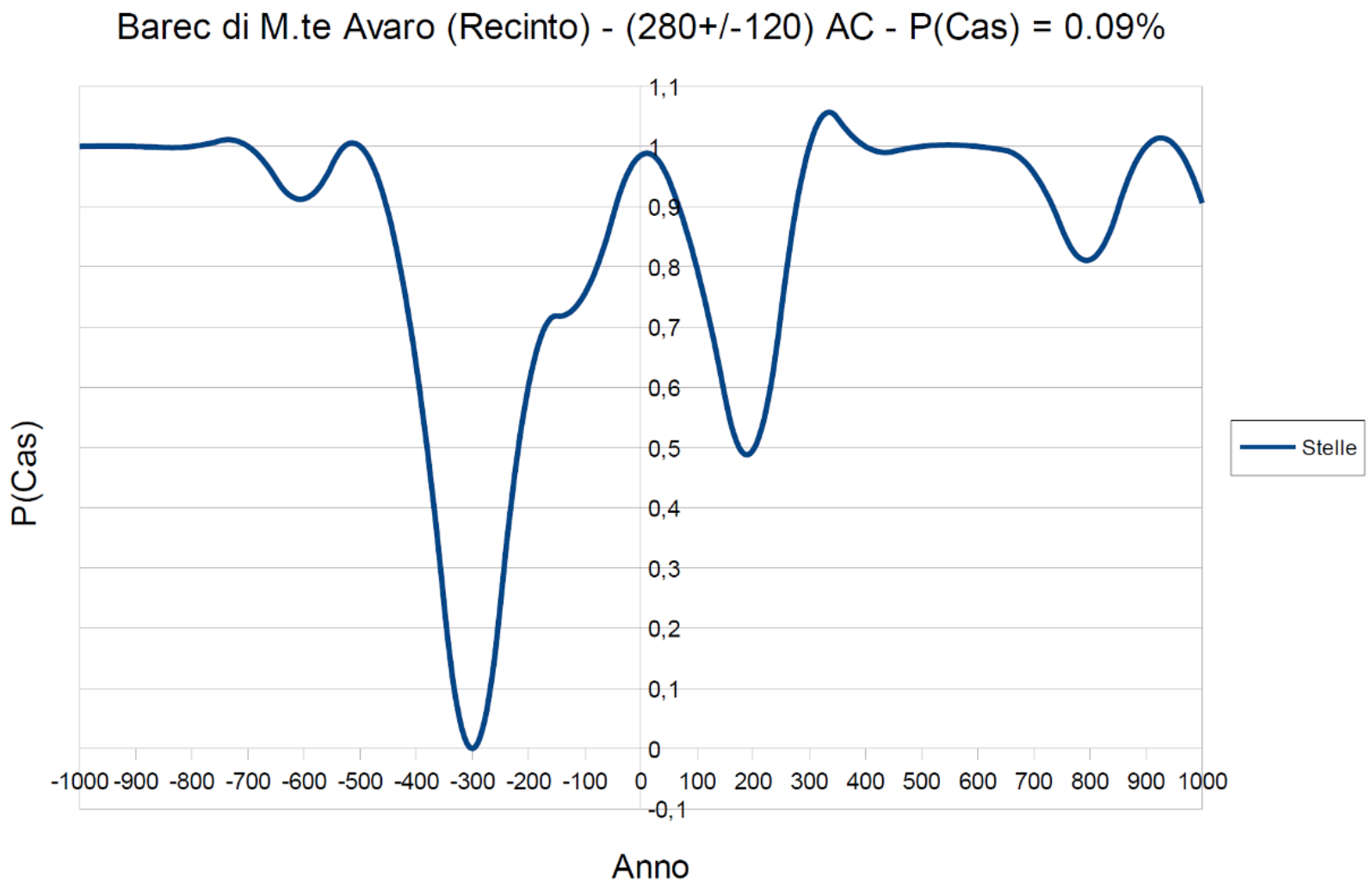
- Assi dell'ellisse: orientati verso il sorgere di Fomalhaut e il tramonto di Rigel.
- Assi dell'ellisse: orientati verso l'alba alle feste celtiche di Beltane e Lughnasad, verso il tramonto alle feste celtiche di Samain e Imbolc.
- Altri allineamenti alle posizioni estreme della Luna.


Solstizio d'Estate
90°
Belotepnia
HR Aldebaran
V(t)
Lugi Naissatis
HR Sirio
V(t)
γ
Equinozio
di Primavera
0°
Estate
Inverno
180°
Equinozio
di Autunno
V(t)
Eclittica
Ambiolcaia
HR Capella
V(t)
Trinvxtion Samoni
HR Antares
270°
Solstizio d'Inverno

Datazione

- L'autore ha avuto l'idea di provare a datare le strutture del Barec. Ciò si può fare determinando la finestra temporale in cui l'allineamento di una data linea al bersaglio cercato (ad esempio una certa stella, il Sole o la Luna) è migliore. Per semplicità non scendiamo nei dettagli riguardo all'algoritmo impiegato.


Barec di M.te Avaro (Interno) - (510+/-70) AC, (340+/-70) AC - P(Cas) = 0.40%
Allin/Rum-1
2
1,5
1
0,5
0
-0,5
-1
-1,5
-1000
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
Anno
Luna


Barec di M.te Avaro (Recinto) - (280+/-120) AC - P(Cas) = 0.09%
P(Cas)
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
-0,1
-1000 -900 -800 -700 -600 -500 -400 -300 -200 -100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
Anno
Stelle

Due Templi

- Abbiamo dunque dimostrato che non si tratta di un recinto medievale ma di un santuario d'altura orobico, quindi celtico golasecchiano!
- Abbiamo scoperto che il santuario ebbe una prima fase nel VI sec. a.C. (strutture interne) e una seconda fase (riallineamento delle strutture interne e recinto ellittico) nel IV sec. a.C.!

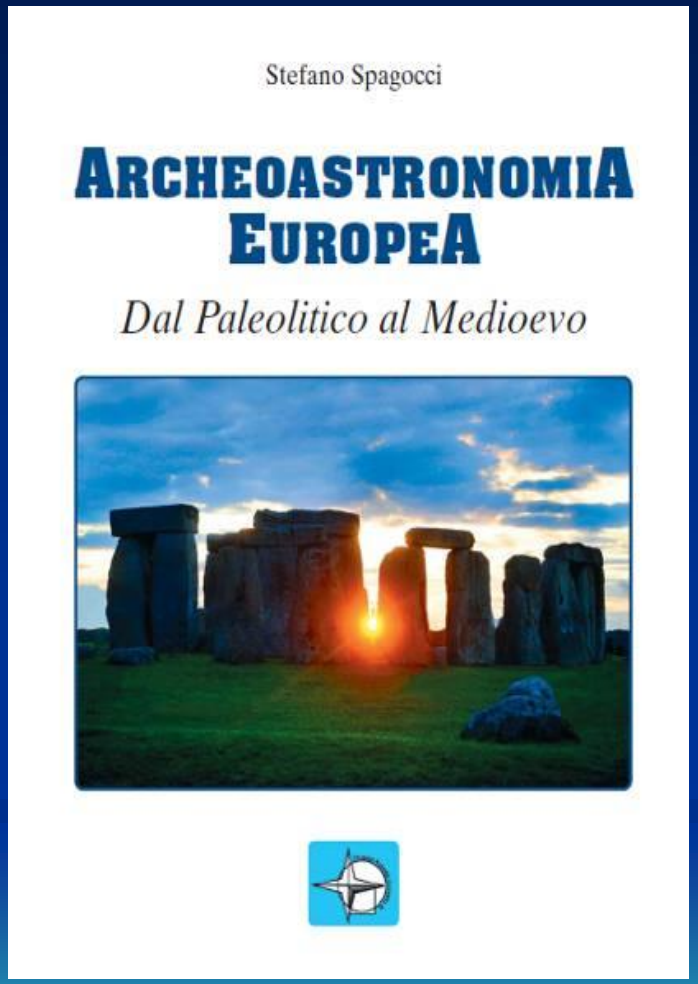
Unità di Misura

- A. Gaspani ha determinato la probabile unità di misura impiegata per dimensionare il recinto che gli è sembrata stranamente simile ad un passo umano! Ma esiste una relazione tra lunghezza del passo ed altezza, per cui è stato possibile determinare la probabile altezza del druido che fece erigere il monumento (160 cm)!

Druidesse Orobiche

- 160 cm sono sembrati un po' pochi all'autore! Una ricerca bibliografica sull'altezza media delle popolazioni europee antiche mi ha portato a supporre che il monumeto fosse stato eretto da una druidessa. In effetti, calcoli statistici hanno mostrato come (col 75% di probabilità) il monumento fu fatto erigere da una druidessa orobica!

Celti Cisalpini
Uno Sguardo Antropologico
di Stefano Spagocci
Collana Storica


Stefano Spagocci
ARCHEOASTRONOMIA EUROPEA
Dal Paleolitico al Medioevo