

Ipotesi di partenza (Enrico Calzolari)

Si fa qui riferimento allo studio di Enrico Calzolari presentato al presente Seminario, sul sito di San Lorenzo al Caprione (Comune di Lerici), un sito che egli sta indagando da anni (figura 1). Si riassume l'ipotesi di Calzolari. Nel sito suddetto alcuni giorni prima e alcuni giorni dopo il solstizio estivo si verifica il fenomeno della cosiddetta "farfalla dorata", cioè il Sole al tramonto attraversa un foro adeguatamente ricavato in epoca arcaica su un masso ove è incastrato un "tetralite" (quattro pietre, figura 2) e proietta su un altro masso la sua luce (colore giallo dorato) che viene ad assumere la forma di una farfalla (figura 3). Lo studioso interpreta la farfalla come simbolo di fecondità, asserendo che il sito stesso, per sua natura favorirebbe il progresso verso la produzione di enzimi e quindi di ormoni che stimolano la fertilità nella donna (interazione geomasse/biomasse), per cui, in epoche passate, sarebbe stato frequentato da donne che desideravano rimanere incinte.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Il periodo dell'anno attorno al solstizio d'estate era particolarmente indicato per il concepimento in quanto il figlio sarebbe nato di conseguenza dopo 10 lunazioni (circa nove mesi) e quindi in primavera; avrebbe avuto così il tempo di fortificarsi prima del sopraggiungere della stagione fredda. Tutto ciò in considerazione dell'alta mortalità infantile e, non secondariamente, del rischio di decesso della donna durante il parto. Le società pre-protostoriche si impegnavano molto nel difendere e assistere la maternità per poter garantire la sopravvivenza dei neonati e quindi del villaggio e, in definitiva, della specie umana.

Calzolari, nella sua ipotesi, ritiene inoltre che la donna, una volta rimasta incinta, abbia avuto bisogno di calcio, soprattutto dal sesto mese di gravidanza in poi, per permettere allo scheletro del nascituro di fortificarsi e irrobustirsi adeguatamente. Per questo motivo essa era solita frequentare particolari sorgenti terapeutiche con acqua ricca di calcio. Il calcio gioca, come sappiamo, un ruolo fondamentale nella costruzione delle ossa, dello scheletro e dei denti del bambino.

Infine, Calzolari, per avvalorare la sua ipotesi, prende in considerazione, come esempio, il sito del *Sasso del Regio* in Casentino (figure 4 e 5), studiato e pubblicato da Stefano Carboni e presentato ad uno dei precedenti Seminari ALSSA⁷⁰. Egli ipotizza una frequentazione, da parte delle donne in gravidanza, del *Sasso del Regio*, sia perché il sito presenta un'evidenza astronomica al tramonto del solstizio invernale (sesto mese di gravidanza qualora il concepimento sia avvenuto attorno al solstizio d'estate) e sia perché vicinissima al sito si trova una sorgente particolarmente ricca di calcio.

⁷⁰ Carboni S., 2015, Il "Sasso del Regio": ipotesi di calendario luni-solare rupestre, in "Atti del XV Seminario di Archeoastronomia ALSSA", Genova, 13-14 aprile 2013.



Figura 4. Il petroglifo del Sasso del Regio

LEGENDA

1: Figura femminile magra
 2: Mascherone con espressione triste
 3: Figura femminile incinta
 4: Orante
 5: Itifallo
 6: Triangolo pubico, vagina
 7: Nicchia campaniforme
 8: Struttura a linee e coppelle
 9: Linee verticali corte
 10: Sette coppelle disposte ad arco

Figura 5. Schema delle incisioni del Sasso del Regio. (da Carboni S.)

Indagini svolte presso alcuni santuari arcaici (Giovanni Nocentini)

Mio compito è stato quello di indagare, in Casentino e altrove, luoghi ritenuti sacri, tradizionalmente frequentati da donne in relazione alle varie fasi della maternità. Con il passare dei secoli, talvolta dei millenni, in tali siti molte emergenze si sono cancellate e con esse i vari elementi correlati con le problematiche prese in considerazione. Il mio lavoro è stato quello di ritrovare i tasselli sparsi nei vari siti e metterli insieme per avere un'idea di come potevano compiersi le varie pratiche relative alla fecondità e alla maternità.

1. SASSO DEL REGIO (Casentino)

Cito e ringrazio Stefano Carboni che ha studiato il sito e al cui studio rimando per eventuali approfondimenti⁷¹. Elemento centrale del “Sasso” è la coppella a forma di “campana” che al tramonto del Sole del solstizio d’inverno si illumina al suo interno. Ciò stabilisce che il sito ha questo preciso orientamento. Attorno alla coppella sono incise dieci linee a ferro di cavallo, interpretate da Carboni come un calendario lunare. Queste linee segnano, secondo lo studio di Carboni, le fasi lunari e le lunazioni nel corso di un anno, con le dovute correzioni. Secondo Enrico Calzolari esse rappresenterebbero le dieci lunazioni della gestazione della donna. Infatti, tra i segni e i petroglifi che si rilevano nel Sasso, è raffigurata, da una parte una donna snella e dall'altra una donna incinta.

Pochi metri più a valle del *Sasso del Regio* si trova un edificio privato (di proprietà della famiglia Carboni). La casa è costruita sulla roccia, su una porzione di terreno in pendenza. All'interno di una delle stanze al piano terreno, dalla parete rocciosa sgorga tuttora acqua che risulta essere molto ricca di calcio, anche solo a guardare le concrezioni calcaree che essa deposita con il tempo ([figura 6](#)).



Figura 6

Dalle indagini geologiche condotte nella zona risulta che la zona è caratterizzata da macigno di arenaria, per cui le sorgenti di tutta la zona sono di acqua dolce, povera di calcio. La sorgente del Sasso del Regio è l'unica ricca di calcio di tutta la zona. Questa caratteristica fa di

⁷¹ S. CARBONI, *Il Sasso del Regio. Un calendario luni-solare*, Fruska, Soci (Arezzo), 2015.

essa una sorgente peculiare e terapeutica. Infatti è assodata la tradizione che l'acqua di questa fonte, per le sue proprietà terapeutiche, sia utilizzata in particolare dalle partorienti e per la cura degli occhi. Sulla facciata esterna di casa Carboni si trova una piccola statua, oggetto di devozione cattolica raffigurante la madre di Gesù e sotto è affissa la seguente iscrizione: «Fons angeli, sive bibas, sive lavère ... fide» (*“La fontana dell'Angelo: sia che tu beva, sia che ti lavi, fallo con fede”*).

A qualche centinaio di metri dal sito sorge il santuario cristiano della *Madonna delle Grazie* (figura 7), molto conosciuto e frequentato. All'esterno del santuario c'è una sorgente di acqua perenne. Del complesso monumentale fa parte anche un antico “spedale” di proprietà tuttora dell'Ospedale di Santa Maria della Gruccia di Firenze. Ciò è significativo in relazione alle proprietà terapeutiche del luogo e delle sue sorgenti. Un



dipinto di fine Trecento di Lorenzo Gerini raffigurante la *Madonna che allatta il Bambino e Santi* (figura 8) era all'interno della chiesa del santuario fino al 22 maggio 1985, quando l'opera è stata oggetto di furto. Tutti questi elementi riguardanti il santuario sono riconducibili ad usanze terapeutiche che si consumavano nel luogo. La stessa *Madonna del Latte* si riscontra sempre in siti che anticamente sono stati oggetto di culto delle acque salutari. Per inciso si aggiunge che in tali siti è abbastanza frequente anche la dedica a San Michele Arcangelo.



Concludendo su questo sito, possiamo ben dire che l'ipotesi di Calzolari è confermata. È infatti molto verosimile che le donne incinte, sia attorno al solstizio d'inverno, sia in altri periodi si recassero alla fonte particolarmente ricca di calcio per portare bene avanti la maternità.

2. STONEHENGE (Inghilterra)

Il secondo sito preso in considerazione è il notissimo *Stonehenge*. Una recente indagine archeologica condotta dal Prof. Terence Meaden, archeologo, giunge a vedere, all'interno dei circoli megalitici del sito, un culto della fecondità.⁷² Meaden afferma che a Stonehenge, l'ombra del megalite fallico *Heel Stone*, situato all'esterno del circolo megalitico, penetra nel grande monumento alla levata del Sole nella settimana del solstizio d'estate, fino a toccare la pietra dell'altare, cuore del santuario, che è simbolicamente femminile e che Meaden interpreta come la rappresentazione visiva e simbolica di un rapporto tra un Dio Celeste Maschile e la Dea Madre Terra⁷³. L'archeologo conduce prima un rilievo empirico ponendo un grande riflettore dietro al megalite "fallico" situato all'esterno ed evidenzia che l'ombra si proietta internamente al centro del circolo megalitico dove si trova l'altare. Infine aspetta la levata del Sole al solstizio estivo e constata che l'ombra della pietra fallica colpita dal Sole si proietta precisamente nel suddetto altare, come l'ombra prodotta dalla luce del riflettore (figura 9).



Figura 9

In questo caso abbiamo un eloquente parallelismo tra il sito di Stonehenge e il sito del Caprione in Liguria: su ambedue i siti nel periodo attorno al solstizio d'estate avvengono fenomeni che si riconducono a culti della fecondità.

⁷² *New Theory: Stonehenge was built as part of fertility cult*, edited from The New Zealand Herald (10 December 2017), The Irish Independent (11 December 2017), <https://www.stonepages.com/news/archives/005906.html>.

⁷³ <https://www.independent.ie/world-news/europe/britain/stonehenge-casts-phallic-shadows-as-part-of-cults-fertility-play-36396275.html>.

3. MADONNA DEL BAGNO (Casentino)

In Casentino, presso *Salutio* (Talla), si trova un santuario cristiano molto frequentato, denominato *Madonna del Bagno* (figura 10). Nelle adiacenze della chiesa c'è una sorgente con una piccola vasca. Una consolidata tradizione vuole che le donne sterili, o comunque desiderose di avere un figlio, vadano a bere e a bagnarsi con quest'acqua, per potere essere fertili e procreare.



Figura 10

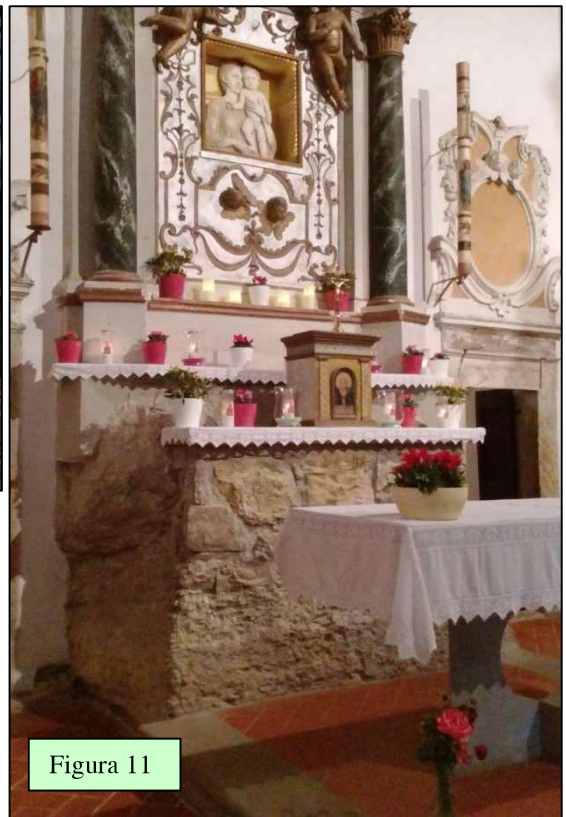


Figura 11

La chiesa è costruita su uno sperone di roccia marnoso-arenacea. Per costruire il muro longitudinale Nord dell'edificio sacro, tale sperone è stato tagliato, ma con tutta evidenza l'altare insiste sulla continuità del medesimo sperone roccioso. Se ben guardiamo l'immagine (figura 11), per l'installazione dell'altare si è dovuto ritagliare e ridimensionare questo avanzo di roccia che arrivava

fin dentro la chiesa. La mia ipotesi è che la roccia stessa quando era ancora intatta, in epoca arcaica, sia stata usata come "scivolo della fertilità"⁷⁴. Diffondendosi il Cristianesimo e cristianizzando il luogo, questa roccia, che era sede di riti ormai considerati diabolici, è stata usata come sede d'altare, dissuadendo così i fedeli da tale pratica, la quale, però, è rimasta presso la fonte esterna alla chiesa. In definitiva, a questo santuario le donne ricorrevano sia per avere la fertilità e sia poi, in stato di gravidanza per bere l'acqua, poiché la sorgente, sgorgando in contesto roccioso-calcareo deve comunque possedere una buona ricchezza di calcio.

4. MONTERCHI (Arezzo)

La chiesa di *Santa Maria di Momentana*, presso Monterchi (figura 12), è l'edificio sacro in cui Piero della Francesca aveva eseguito il notissimo affresco della *Madonna del Parto* (figura 13). Ora l'affresco, staccato, è stato restaurato ed è custodito in ambiente museale, in paese. *Piero dipinse l'opera nella parete di fondo della Chiesa sopra un affresco Trecentesco più piccolo, di ignoto autore locale, raffigurante una Madonna col Bambino, recentemente*

⁷⁴ I cosiddetti *scivoli della fertilità* sono pietre lisce, di solito in pendenza, che fanno parte di un complesso roccioso, spesso coppedati, in cui, in epoche passate, le donne usavano "strusciarsi" o scivolare o girare intorno, per facilitare la fertilità, secondo antiche tradizioni.

dichiarata una *Madonna del Latte*, rinvenuta nel 1911 dal restauratore Domenico Fiscali in occasione dello stacco della *Madonna del Parto*, voluto dalla Regia Soprintendenza ai monumenti, per ragioni di tutela e manutenzione⁷⁵. Nelle adiacenze della chiesa di Momentana c'è un terreno ricco di acqua; in passato vi affioravano proprio delle polle a livello del terreno, ed è comunque rimasta la sorgente principale che dà origine ad un piccolo torrente che si immette nel torrente *Cerfone*, presso Monterchi. Dunque, anche in questo sito si rileva l'abbinamento *Madonna del Latte* - acque salutari.



Figura 12

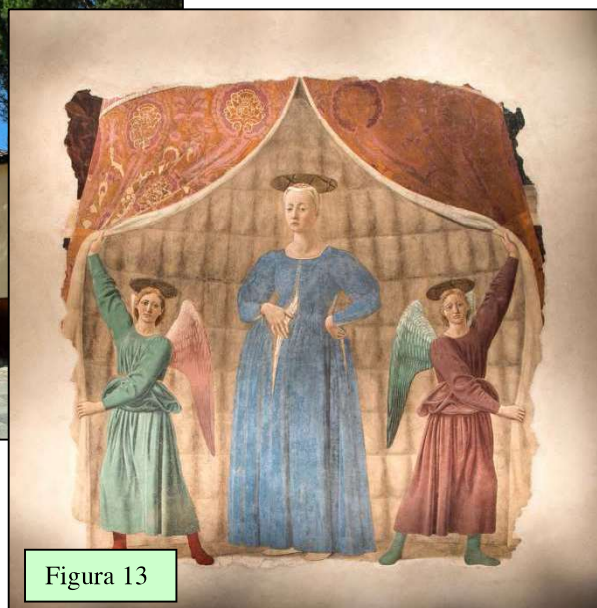


Figura 13

La sacralità di tutta la zona è indiscutibile ed è molto antica. Ne ha diffusamente parlato l'antropologo Vittorio Dini⁷⁶. Il teonimo *Cerfone* è in relazione alla divinità umbro-etrusca *Cerfio-Cerfia* (la cui radice allude al principio della vita)⁷⁷, divinità, sia maschile che femminile, delle acque e della fertilità. Sappiamo, sia dal Dini che da altre ricerche antropologiche basate su testimonianze, che le coppie che non potevano avere figli andavano di notte a fare l'amore lungo le rive del *Cerfone* per concepire.

Altri elementi sacri: il toponimo *Monterchi* (*Mons Herculis*) è in relazione al semidio Ercole. Il colle di Momentana con relativa sorgente si chiama *Montione*, ovvero *Mons Iunonis*, *Monte di Giunone*. In particolare alla sorgente sacra a Giunone si recavano, come da immemorabile tradizione, molte donne, sia per rimanere incinte, sia durante la maternità per bere quell'acqua sicuramente ricca di calcio – poiché sgorga in una zona che presenta sedimenti calcarei – sia subito prima del parto per mettersi sotto la protezione della divinità e sia dopo il parto per avere latte sufficiente. Aldo Cardelli, un anziano signore, nato e vissuto nelle immediate vicinanze di Momentana, conferma le dette tradizioni, anche con testimonianze personali. Inoltre riferisce che fino a non molto tempo fa era usanza portare le vacche a far montare nel luogo in cui il torrente generato dalla sorgente di Montione, va a confluire nel *Cerfone*, perché c'è la convinzione che in questo luogo particolare, anche gli animali ingravidino più facilmente.

⁷⁵ <http://www.madonnadelparto.it/la-madonna-del-parto/storia/>.

⁷⁶ V. DINI, *Il potere delle antiche madri: fertilità della terra, fecondità della donna e culto delle acque nella devozione magico religiosa*, Pontecorboli, Firenze, 2016; V. DINI – L. SONNI, *La Madonna del parto: immaginario e realtà nella cultura agropastorale*, IANUA, Roma, 1985.

⁷⁷ La voce umbra *çerfe-çerfie-çerfo* (Ancillotti & Cerri – Le Tavole di Gubbio e la civiltà degli Umbri) conduce a Ceres (creare – divinità, creatrice e crescitrice delle messi).

5. GIONA (Casentino)

Attualmente *Giona* (*Giona di Sotto*) è una minuscola frazione del Comune di Bibbiena (Arezzo), ma anticamente, nei suoi dintorni c'era un vasto e importante villaggio (*Giona di Sopra*) con una chiesa medievale importante, orientata al solstizio estivo. Ora la chiesa è diroccata, come il villaggio medievale. Da questa chiesa proviene una statua in legno policromo del XIV secolo, molto pregiata, raffigurante la *Madonna con Bambino* (figura 14). Non lontano dalla chiesa si trova una sorgente di acqua ritenuta salutare. L'acqua che sgorga non è trasparente ma lattiginosa, velatamente biancastra (figura 15). Tradizionalmente le donne ricorrevano a questa sorgente per i medesimi motivi citati a proposito del precedente sito. Anche qui ricorre la medesima toponomastica: *Giona* secondo gli studiosi sarebbe una contrazione medievale di *Juno*, cioè *Giunone*⁷⁸ Anche la statua lignea raffigura una donna prosperosa, che ricorda più la dea che la Madonna. Inoltre, il monte che sovrasta il nostro sito, che oggi si chiama *Poggio Baralla*, nel medioevo è citato come *Mons Iovi* (*Monte Giovi*, cioè *Monte di Giove*). Sappiamo che Giunone è la dea parda di Giove e che spesso le due divinità appaiono in coppia su molti siti.



Figura 14



Figura 15

Una consolidata tradizione riferitami molti anni fa dal sig. Pietro Nassini che ha vissuto a Giona quasi tutta la vita, riguarda l'usanza, nel giorno della festa di San Pietro (29 giugno, molto vicino al solstizio estivo), di recarsi, da tutte le zone circostanti, sulla sommità del monte, dove probabilmente in antico c'era un tempio a Giove. Lì si mangiava insieme e si beveva (taluni portavano vino e liquori) e dopo si faceva festa con musiche e danze. Questa usanza, così sentita, va letta come una reminiscenza di sacrifici sacri di epoca pagana, cui seguivano pasti sacri e

⁷⁸ A. FATUCCHI, *Un esempio di continuità insediativa dall'epoca etrusca nel Casentino centrale*, in "Annali Aretini", XII, Arezzo, 2005, p. 43.

danze rituali. Dovevano essere danze, canti rituali, invocazioni: un momento magico di alta intensità finalizzato probabilmente al corteggiamento, vista la coincidenza con il solstizio estivo. Nassini racconta che un uomo portava lì a quella festa le sue tre figlie perché le voleva maritare e sappiamo che nel contesto di una festa con danze era più facile trovare il corteggiatore.

In queste tradizioni ci sono molti elementi che ci interessano: 1) la sacralità di tutta la zona; 2) i toponimi che rimandano a Giunone; 3) l'acqua biancastra ricca di calcio; 4) la tradizione del ricorrere a questa acqua, da parte delle donne, in relazione alle varie fasi della maternità; 5) la festa intorno al solstizio estivo, epoca in cui nelle società arcaiche si cercava di concepire per generare il figlio nella stagione giusta.

6. BAGNORO (Arezzo)

La frazione di *Bagnoro* a circa 4 km da Arezzo è caratterizzata da importanti emergenze etrusco-romane, in particolare il sito ove si trovavano le antiche terme e le varie fonti sacre del territorio. Nel sito delle antiche terme si trovava, dall'Alto Medioevo fino al secolo XVI, la chiesa di *Sant'Arcangelo*, ovvero *S. Michele Arcangelo*. Qui è evidente la correlazione acque salutari - dedica all'Arcangelo Michele.

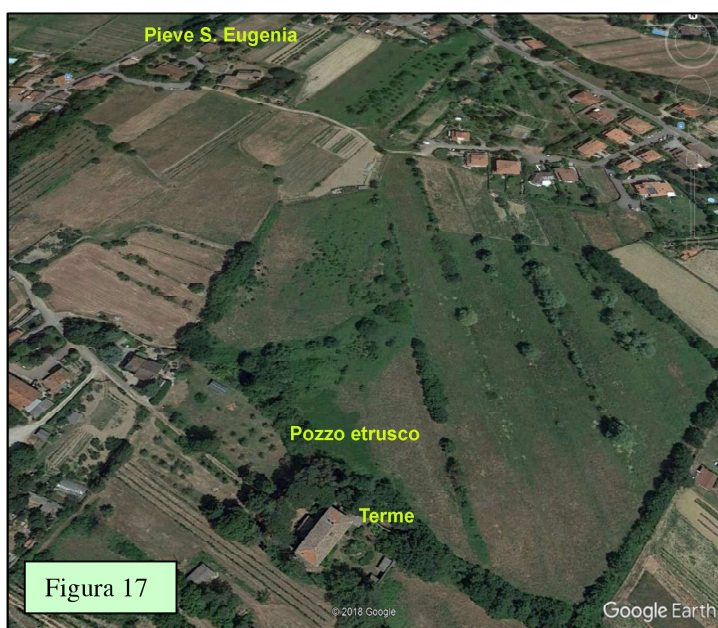
Nelle vicinanze si trova la nota *Pieve di Sant'Eugenia al Bagnoro* ([figura 16](#)), un capolavoro di architettura romanica con influsso ravennate. Sappiamo che Sant'Eugenia, secondo i martirologi, ha subito il martirio a Roma nel III secolo, il giorno 25 dicembre. La data del martirio della santa titolare, fa pensare a culti legati al solstizio invernale. Siccome qui si tratta di una santa è molto probabile che in epoca pagana vi si celebrassero culti a una divinità femminile. Infatti, per i nostri antenati di epoca etrusca e pre-etrusca, al solstizio invernale, la Grande Dea genera il Fanciullo Solare, il Signore della Vita⁷⁹.



Figura 16

⁷⁹ Soltanto in epoca romana il 25 dicembre diviene una grande festa al dio maschile solare. L'imperatore Aureliano nel 274 d. C. fece diventare festa ufficiale il *Dies Natalis Solis Invicti*, 25 dicembre.

Nelle vicinanze della frazione di Bagnoro, località *La Ripa*, è stata rinvenuta a fine '800 dall'archeologo Gian Francesco Gamurrini una fonte sacra di epoca etrusca, che con buona probabilità era dedicata alla dea *Uni* (la *Giunone* romana). Nel pozzetto interno della fonte, il Gamurrini trovò un frammento marmoreo con l'iscrizione "*Flere*" ("*offerta a ...*") e una chiave in ferro di epoca etrusca. Tra le testimonianze di carattere antropologico, riportate nel libro *Il potere delle antiche madri* di Vittorio Dini, si legge che un uomo di Monterchi, intervistato, asseriva che qualora una donna, che durante il parto fosse affetta da emorragia, c'era l'usanza di mettere sulla pancia della donna una chiave di ferro o un pezzo di ferro, per fermare il sangue. Dunque, questa chiave in ferro si teneva abitualmente immersa nell'acqua della fonte, sotto la protezione di *Uni* e quando c'era bisogno si usava e poi si rimetteva nell'acqua. Tra le funzioni di *Uni* c'era anche quella della protezione delle partorienti (la corrispondente romana è *Giunone Lucina*, "colei che porta i bambini verso la luce". *Lucina* è descritta da Publio Ovidio Nasone nelle *Metamorfosi*, come la levatrice che fece nascere Adone. Nel mondo greco abbiamo la dea *Ilizia*, invocata come protettrice del parto e messa in relazione ora con *Era* ora con *Artemide*.



Riguardo alla natura delle acque del Bagnoro posso attestare la loro ricchezza di calcio. Vicino all'antico sito termale, una quindicina di anni fa, fu eseguito un traforo nel monte per installarvi un condotto finalizzato a portare le acque della diga di *Montedoglio* (Valtiberina) alla Valdichiana. Furono logicamente tagliate delle vene d'acqua. Un giorno, facendo una passeggiata fino all'imbocco del traforo, notai lì accanto un tubo infilato nel pendio del monte, da cui usciva dell'acqua. Si capiva che essa proveniva da alcune vene tagliate durante i lavori e il tubo serviva per espellere l'acqua dal traforo. Costatai che l'acqua fumava e con la mano sentii che era calda. Nel terreno dove essa si disperdeva aveva lasciato dei sedimenti calcarei.

E anche a Bagnoro, luogo di culto delle acque, c'è una insospettata *Madonna del Latte* (figura 18). La Pieve di Sant'Eugenia conserva un affresco quattrocentesco raffigurante la *Madonna con Bambino*. Ma guardando bene, sull'intonaco su cui è dipinta l'immagine, c'è un riporto più tardivo all'altezza del petto della Madonna. Si nota abbastanza bene che sul riporto l'immagine è stata ridipinta e si può intuire quando. Durante la Visita Apostolica del 1583, a questa Pieve di Bagnoro, per verificare le adempienze

del Concilio di Trento, il visitatore, Mons. Angelo Peruzzi, ordina di restaurare, tra le altre cose, anche l'icona esistente nel muro (*ac picturas loco iconae in muro existentes restaurari*)⁸⁰. L'icona aveva solo un centinaio di anni, quindi non bisognosa di restauro, ma se essa avesse raffigurato una *Madonna del Latte*, come è molto probabile, doveva essere "restaurata" perché, come tante altre immagini, giudicata "oscena", per cui le si doveva coprire il petto e renderla decentemente guardabile.

Che questo sito sia stato frequentatissimo, in passato, per le sue acque termali e terapeutiche, è indubbio ed è documentato. Possiamo inoltre supporre con altissima probabilità che fosse frequentato anche da parte delle donne in relazione ai bisogni della gravidanza e del parto, per bere l'acqua terapeutica ricca di calcio. Di questo purtroppo se ne è persa memoria, in quanto con la distruzione della chiesa e la privatizzazione del sito, la sorgente o le sorgenti sono state chiuse, verosimilmente dal secolo XVI.

Conclusioni

In tutti questi siti si trova acqua terapeutica ricca di calcio. Perché la donna, durante la gravidanza ha bisogno di bere acqua ricca di calcio? E perché bere proprio a quelle fonti, ritenute sacre? Stranamente, quasi tutte queste acque è ritenuto che facciano bene al sistema nervoso.

Occorre fortificare sia lo scheletro del nascituro, sia il futuro bambino in tutte le sue parti, in tutti i suoi organi. Queste acque hanno tutte le sostanze che occorrono, non soltanto per il bambino, ma anche per la madre. Infatti, quando la donna partorisce, per lei è un trauma. Il parto avviene con un grande coinvolgimento di energie. Il ruolo della donna in questo caso è collaborare con Dio all'opera di creazione; lei è deputata a generare, ha il collegamento diretto con la Vita e non solo in senso biologico. Inoltre, dopo il parto, per produrre latte, le cellule della donna devono rigenerarsi velocemente; hanno un grande lavoro da fare. C'è bisogno di un grande equilibrio psico-fisico. Molte donne subiscono lo stress da parto e da allattamento.

Queste acque sono ricche non solo di calcio che fortifica il corpo, ma anche di magnesio e altri sali minerali che nutrono i tessuti e contribuiscono a fortificare il sistema nervoso e ridare il giusto equilibrio psico-fisico alla donna, per affrontare il parto e l'allattamento. In vari siti web possiamo leggere le qualità benefiche del calcio per l'organismo umano: *Il calcio è indispensabile per la regolazione della contrazione muscolare (compreso il muscolo cardiaco), la coagulazione sanguigna, la trasmissione degli impulsi nervosi, la regolazione della permeabilità cellulare e l'attività di numerosi enzimi*⁸¹.

⁸⁰ S. PIERI – C. VOLPI (a cura), *Visite Pastorali alla città e diocesi di Arezzo. Visita Apostolica 1583*, tomo 2°, Arezzo, Archivi Diocesani, 2011, p. 75.

⁸¹ <http://www.epicentro.iss.it/problemi/sali/macroelementi.asp>.

Allegato 1

Complementarietà fra la “farfalla dorata” (Caprione) e il “Sasso del Regio” (Casentino) in termini di orientamenti di paleo-astronomia (solstizio d’estate e solstizio d’inverno) e di eugenetica (fase del concepimento e fase del fabbisogno di calcio per lo scheletro del feto)

(Enrico Calzolari)

Il sito di San Lorenzo al Caprione, ovvero della “farfalla dorata”.

Nel sito di San Lorenzo al Caprione (Comune di Lerici) al tramonto del solstizio d’estate, quando il Sole assume una declinazione di 19° N (16 maggio), si forma la farfalla dorata, che perdura fino a quando il Sole assume la declinazione di 19° S (26 luglio). Ciò permetteva una lunga frequentazione del sito, al fine che le giovani donne delle tribù preistoriche rimanessero certamente incinte in quel particolare momento dell’anno. Ciò in conseguenza del progress fra campi elettromagnetici - enzimi - ormoni, favorito dalle emissioni della faglia principale (*master fault*) con cui si aperto il Mar Tirreno. Questa esigenza rientra nella eugenetica (la buona nascita) perché permette che, data la durata della gestazione in dieci lune (nella preistoria non si utilizzavano ancora i mesi) i nuovi nati nascessero nella luna di aprile, così come nascono i cavallini bradi. Nascere nel bosco nelle fredde lune invernali avrebbe fatto correre il rischio di perdere sia i nuovi nati sia le giovani madri. Ciò non poteva essere tollerato in piccole tribù di trenta-quaranta persone, che sopravvivevano in grotte o capanne, sottoposte a dure condizioni climatiche. Come sopravvivere a una emorragia da parto o a una depressione *post partum* durante i freddi periodi invernali?

Si calcola che già a trent’anni i nostri antenati morissero, e che, pertanto, le giovani donne dovessero consumare il matrimonio attorno a quindici-sedici anni. Molti si stupiscono che già allora si facesse la pianificazione delle nascite, ma il ritrovamento di undicimila tombe di giovani donne morte di parto in un’ansa del Danubio, ha fatto capire quanto grande fosse il rischio della nascita, e quindi quanto grande dovesse essere la cura destinata a governare questa fase della vita umana. Il ritrovamento di tombe contenenti giovani scheletri maschili e femminili, lapidati assieme, ha fatto inoltre capire come vigesse una ferrea disciplina perché l’unione in matrimonio fosse consentita solo quando le giovani donne avessero raggiunta una adeguata capacità di bacino, in modo da evitare le difficoltà di parto. Nelle tribù la vita sociale era organizzata in modo che i giovani fossero divisi in due gruppi, e non si potessero frequentare se non secondo regole collettive fatte rispettare dagli anziani e/o dagli shamani. Convinzioni simili sono connesse col fatto che ancora nelle bronzee Tavole di Gubbio, datate al III secolo a.C. ma relative alla civiltà degli Osco-Umbri, che avevano abbandonato la pianura ove oggi è collocato il Mar Nero, perché il mare la stava invadendo, si leggano due distinti termini per indicare il gruppo maschile e il gruppo femminile. Il termine *puplitelli* indica il popolo dei maschi e il termine *natine fratru* indica il gruppo femminile. Dal primo deriva l’attuale voce “popolo”, mentre dal secondo è derivato il nome femminile *Nadine*, tuttora utilizzato in Francia.

Si deduce da ciò che il tetralite del Caprione fosse dedicato alle nascite, e fosse sacro alla Dea Madre, simbolizzata dalla losanga che sovrasta i due ortostati. Detta simbologia si ritrova nel trilito del sito di Niolu (Corsica) e nel trilito del Signal de Randon (Lozère, Massiccio Centrale di Francia). Secondo la studiosa Marisa Grande questo antico culto della Dea Madre apparteneva al periodo precessionale freddo, mentre nel periodo precessionale caldo la divinità protettrice era Orione. Nel sito di San Lorenzo al Caprione, oltre al culto della vita e della sua sacralità, si celebrava la dipartita dello spirito dopo la morte, per raggiungere la costellazione-generatrice, cioè la costellazione dove vivono gli antenati, aiutati dallo shamano/shamana che attivava l'animale psicopompo, in questo caso rappresentato dalla leggerezza del volo della farfalla di luce dorata. L'utilizzo di entrambi i termini shamano/shamano è dovuto alla semantica del petroglifo di Foppe di Nadro, che si rinvia in Val Camonica. In tutti i petroglifi della valle le femmine sono rappresentate da un antropomorfo che porta in basso un tondino, mentre i maschi sono rappresentati da un antropomorfo che porta in basso un tratto rettilineo. Nell'incisione della Roccia n° 27 di Foppe di Nadro il defunto che sta per decollare verso il cielo, e che porta ali di farfalla, ha la barretta lineare (quindi maschio) mentre l'antropomorfo che lo sostiene per iniziare il decollo non ha né la barretta né il tondino (quindi non è determinato nel sesso).

Il Sasso del Regio in territorio di Stia, nel Casentino.

Ho potuto visitare il luogo ove è ubicata questa pietra incisa, accompagnato dallo scopritore, Stefano Carboni, cui vanno i più sentiti ringraziamenti per la gentile accoglienza. È stato possibile sentire il racconto della sua scoperta e delle tradizioni che sono fiorite attorno a questo sasso, comprese nel libro da lui pubblicato. In termini di antropologia culturale risultano importanti, per il Teorema di Bayes sulle probabilità composte, le sovrapposizioni dei seguenti elementi tutti nello stesso sito:

- 1) la presenza di una roccia incisa;
- 2) l'orientamento della parete, portante le incisioni, perfettamente ortogonale alla direzione della linea congiungente il centro della roccia con il punto della linea di crinale (*sky line*) in cui tramonta il Sole al Solstizio d'inverno;
- 3) la tecnica del gioco delle ombre per determinare la penetrazione dei raggi solari all'interno di un incavo scavato su due livelli di profondità senza creare ombra all'interno. Ciò si verifica soltanto al tramonto del Sole al Solstizio d'inverno;
- 4) la presenza di una fonte poco più in basso del masso (ordine di poche decine di metri);
- 5) la tradizione che l'acqua di detta fonte sia stata utilizzata per le partorienti sia per la cura degli occhi;
- 6) che l'apparizione della Madonna abbia indotto i contadini del luogo alla erezione di un santuario mariano a poche centinaia di metri in linea d'aria;
- 7) che il luogo sia un terminale di rogazioni partenti da detto santuario;
- 8) che nel sito esista la continuità del sacro, dalla preistoria e/o protostoria fino al cristianesimo.

Fra i petroglifi incisi nella roccia emergono con chiarezza due figure di donna, simili nella essenzialità del tratto, ma una snella e una incinta. Confermano e potenziano la significatività di questo messaggio le incisioni di una vulva e di un itifallo. Le dieci linee verticali parallele, inserite in queste precise tematiche, potrebbero rappresentare le dieci lune della gestazione umana. Un orante completa il quadro, e sta a significare la richiesta di aiuto alla divinità per portare a termine le dieci lune della gestazione, vista l'elevata rischiosità del percorso.

Un altro elemento importante, sempre in termini del Teorema di Bayes per il calcolo delle probabilità composte, al fine di rendere credibile l'ipotesi che il Sasso Regio, con la sua acqua ricca di calcio, venisse frequentato dalle donne in gravidanza per assicurare la sufficienza di apporto di calcio per formare lo scheletro nel nascituro, rafforza ulteriormente l'ipotesi che la vitalità antropologica di questa pietra sia complementare alla vitalità antropologica della prima fase del concepimento, così come emerge nel Caprione. Ovviamente non è pensabile che le giovani donne, che avevano passato nel Caprione un periodo di tempo per rimanere incinte, si spostassero nel Casentino al sesto mese per rafforzare l'apporto del calcio con l'acqua di quella fonte, ma entrambi i siti, separatamente, ci forniscono conoscenze per capire come gli antichi nostri predecessori curassero particolarmente l'eugenetica. Le acque che sgorgano ancora nella sorgente di Redarca (etimologia latina da *rivus de aqua*) sono ricchissime di calcio e quindi ci consentono di affermare che nel Caprione esistesse una esauriente risorsa di calcio per far avvenire una gravidanza equilibrata senza il bisogno di spostarsi lontano. Sarà un compito degli studiosi locali del Casentino ricercare luoghi con caratteristiche elettromagnetiche tali che favoriscano il progresso verso la produzione di enzimi e quindi di ormoni, adatti per far avvenire la fecondazione. Il successivo schema è stato pubblicato nel libro dello scopritore e proprietario del sito, Stefano Carboni, a titolo "Il Sasso del Regio. Un calendario luni-solare". Lo scopo della presente ricerca non entra quindi nel campo della paleoastronomia, trattato nel libro, ma rimane nel campo della antropologia culturale, cercando di chiarire come, riferendosi a tempi diversi dello svolgimento della gravidanza (controllata secondo i ritmi delle dieci lunazioni), vi si rinvenivano richiami verso l'eugenetica, scanditi dal calendario astronomico (fecondazione al solstizio d'estate – massima necessità di fabbisogno di calcio al solstizio d'inverno – nascita all'equinozio di primavera)

Allegato 2

Il giorno 13 dicembre 2017 il sito 'Stone Pages Archaeo News' ha divulgato la notizia che il sito di Stonehenge fosse un **sito dedicato al culto della fertilità!** Si veda Terence Meaden, archeologo.

13 December 2017

New theory: Stonehenge was built as part of a fertility cult

According to a new study, Stonehenge could have been built as part of a fertility cult, with the stones positioned to cast phallic shadows inside the monument during midsummer. Archaeologist Terence Meaden, examined nearly 20 stone circles throughout Britain, filming their changing silhouettes during sunrise on ritually significant dates.

Prof Meaden said the builders of Stonehenge, and other megalithic circles had created a 'play without words', in which one special stone cast a growing phallic shadow, which penetrated the egg-shaped monument before hitting a central 'female' stone symbolising fertility and abundance. It is the first time it has been suggested that these stones were oriented in order to create a 'moving spectacle'. Prof Meaden also discovered that a similar light show happens at Drombeg Stone Circle in Co Cork, where he spent 120 days photographing sunrise at the site over five years.

The circular shape of the Stonehenge monuments allowed the same 'play' to recur at important dates in the neolithic farming calendar throughout the year, Prof Meaden believes. "Stones were positioned such that at sunrise on auspicious dates of the year, phallic shadows would be cast from a male-symbolic stone to a waiting female-symbolic stone," said Prof Meaden. "At Stonehenge, on days of clear sunrise, the shadow of the externally-sited phallic Heel Stone penetrates the great monument in the week of the summer solstice and finally arrives at the recumbent Altar Stone, which is symbolically female. This could be a dramatic visual representation of the consummation of the gods between a Sky Father and the Earth Mother Goddess."

He found that the 'fertility play' occurs on eight ritually significant dates, starting on the winter solstice. Further studies of six other stone circles in Co Cork and Scotland found that they also aligned to the calendar.

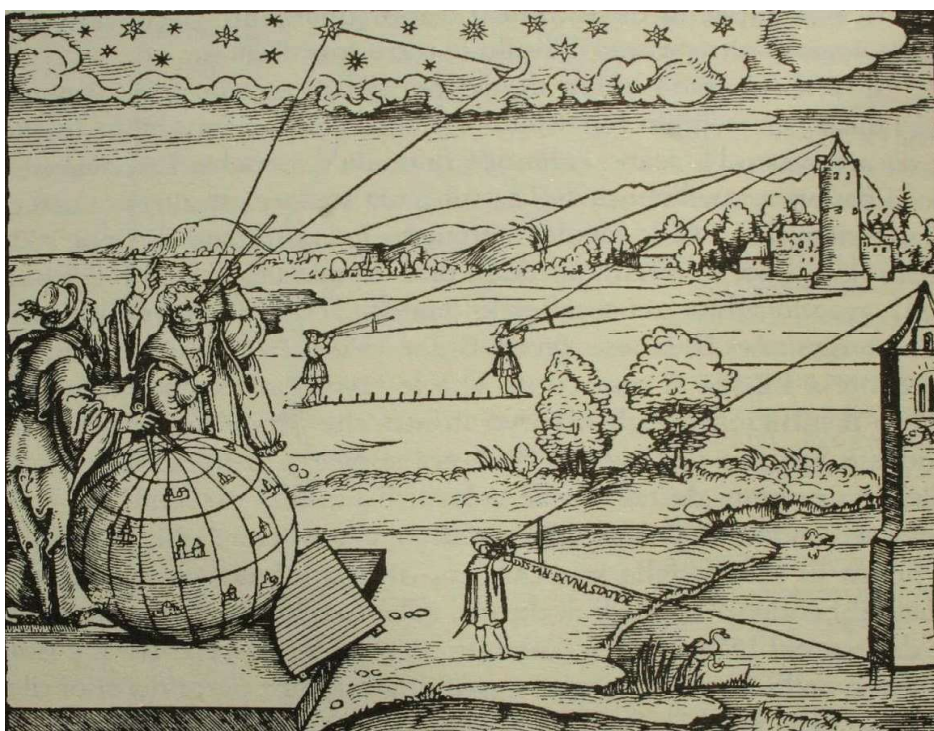
However other experts were less convinced by the theory. Barney Harris, an archaeology doctoral student from UCL said: "If it was so important to cast shadows back into the henge then why not do it during the midwinter sunset as well as at the midsummer sunrise?" Professor Mike Parker-Pearson, also of UCL, said: "Why would phalli have lintels on top? It's just bonkers."

Edited from The New Zealand Herald (10 December 2017), The Irish Independent (11 December 2017)
<https://www.stonepages.com/news/archives/005906.html>

Allineamenti astronomici delle chiese romaniche del tortonese

Luigi Torlai

(SIA, Osservatorio Astronomico Naturalistico di Casasco-AL)



Introduzione

Questa ricerca, iniziata nel 2004 con lo studio sulla Pieve di Viguzzolo (AL), è rimasta per lungo tempo in attesa del suo naturale completamento, avvenuto solo nel 2017, con la ulteriore ricognizione effettuata sulle altre chiese romaniche ubicate nel tortonese. E' opinione dello scrivente che per conseguire risultati attendibili sulle verifiche degli allineamenti delle chiese, occorrono almeno due requisiti di base: una documentazione storica dettagliata sulle loro origini e sugli eventuali interventi strutturali successivi subiti e una accurata pianta che permetta di individuare il corretto asse delle navate centrali. Il primo requisito funge da riferimento anche per il secondo, consentendo di risalire all'inizio dei lavori di edificazione della chiesa e permettere di determinarne la sua eventuale dedicazione (martirologio del santo patrono locale e/o altre date significative della liturgia cristiana). Nel caso della presente ricerca, ho cercato di stabilire la connessione tra l'asse della navata principale e il **punto** del profilo fisico dell'orizzonte verso il quale tale asse è orientato (in altezza e azimut). Questo allineamento è stato relazionato al sorgere completo del Sole, cioè con il suo **bordo inferiore totalmente visibile** (per mia scelta) e, tramite la consueta formula di trasformazione trigonometrica di Eulero, alla corrispondente declinazione astronomica dell'astro. In base al periodo di edificazione dedotto dalla documentazione disponibile (una tolleranza di +/- 30/40 anni è ancora accettabile) è stato possibile, tramite la rettifica del calendario Giuliano, risalire al giorno della possibile edificazione.

Strumenti e metodi utilizzati

Per la misura dell'azimut della **Pieve di Viguzzolo** è stato utilizzato il tacheometro 4180 Salmoiraghi (non di mia proprietà), che consente una stima di lettura inferiore al primo di grado (Figg. 1 e 2), mentre per l'**Abbazia di Rivalta** ho utilizzato il mio squadro agrimensorio LT 500 Tecnik, con mirino a croce, stima di 15 primi di grado e relativo cannocchiale con 20 ingrandimenti (Figg. 3 e 4).



Sia nella fase di studio preliminare (misura approssimativa dell'azimut dal colmo del tetto tramite la funzione righello) sia in quella finale (verifica dell'altimetria del profilo dell'orizzonte), ho utilizzato il noto software **Google Earth Pro** e, in comparazione, il meno noto software, anch'esso gratuito, scaricabile dal sito <https://www.udeuschle.de/panoramas/makepanoramas.htm>. Quest'ultimo software utilizza la stessa piattaforma di base del precedente, ma a mio parere permette una visualizzazione più immediata dei parametri in gioco (provare per credere). Per le verifiche delle coordinate astronomiche del sole e delle date del calendario Giuliano ad esse riconducibili, ho utilizzato il software **Cybersky 5** (<http://www.cybersky.com/>), già ampiamente comparato in passato, con esito positivo, con quello dello **Starry Night Pro** (vedere G. Veneziano-Atti Seminario ALSSA 2013). Ho inoltre utilizzato, ma solo a titolo di verifica preliminare sommaria, una bussola commerciale (Figg. 5 e 6), con il suo corredo di bolla e mirino con lente per la lettura dell'azimut, con la correzione della declinazione magnetica locale tramite il noto sito <https://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/>.



Dopo avere determinato l'asse della navata principale prendendo le misure della media delle distanze tra le basi delle coppie di colonne/pilastrini portanti all'interno della chiesa (**quelle originali dell'epoca della edificazione**), ho calcolato l'azimut della suddetta direttrice misurando l'angolo da essa formato con il centro del sole, utilizzando il tacheometro e l'orologio radiocontrollato. Successivamente ho rilevato l'altezza del punto di intercettazione della direzione dell'asse della navata sul profilo fisico dell'orizzonte circostante, con il software **udeuschle.de/panoramas**, ricavando la declinazione del sole corrispondente a quei valori di azimut e altezza. Le due chiese (Viguzzolo e Rivalta) che hanno consentito di effettuare le misurazioni, essendo corredate del necessario supporto documentale, sono risultate orientate in direzione quasi equinoziale. La declinazione del sole intorno al periodo a cavallo dell'equinozio varia, da un giorno al successivo, di 20/25 primi di grado, quindi anche un errore nelle misure di tale grandezza cade all'interno di un solo giorno nell'eventuale ricerca della data di dedicazione della chiesa. Ho comunque cercato di valutare anche l'entità dei possibili errori commessi nelle misure all'interno delle due chiese, riscontrando in media scostamenti di circa 2 mm. di scarto tra le basi delle coppie di colonne/pilastrini (2mm. su 15 metri comportano una variazione di circa +/- 28 secondi di grado). Altri piccoli errori nella determinazione delle altezze e azimut del profilo dell'orizzonte sono dovute alla forma non perfettamente sferica della Terra (per distanze oltre i 10-15 km. occorre considerare anche la sua forma ellissoidale). A tal proposito ho esaminato, per confronto con i miei rilevamenti, quanto riportato nella letteratura tecnica disponibile su questo argomento (vedere in bibliografia). Tenendo conto di tutte queste variabili e delle incertezze di misura degli strumenti, riducibili ma non eliminabili del tutto, presumo di avere contenuto l'errore dei rilevamenti degli assi delle navate entro +/- 1 grado sessagesimale. Ho valutato che questo eventuale errore di azimut sul profilo dell'orizzonte, con le conseguenti variazioni di altezza e di declinazione astronomica del sole appena sorto, comporterebbe una oscillazione nella ricerca della corrispondente data (nel periodo all'Equinozio), entro un arco di +/- 2 giorni.

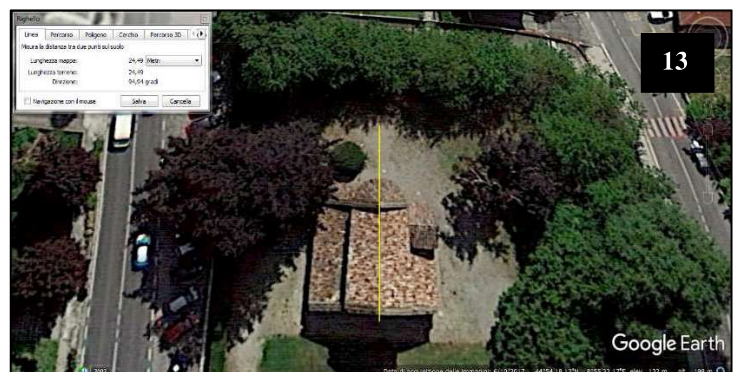
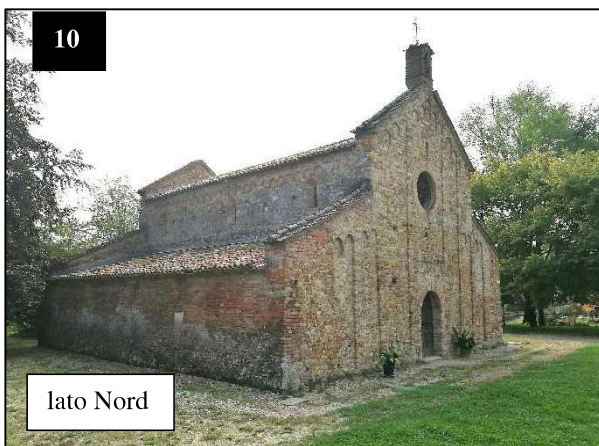
La ricerca sul campo

L'area geografica interessata dalla presente ricerca è quella evidenziata in Fig. 7.



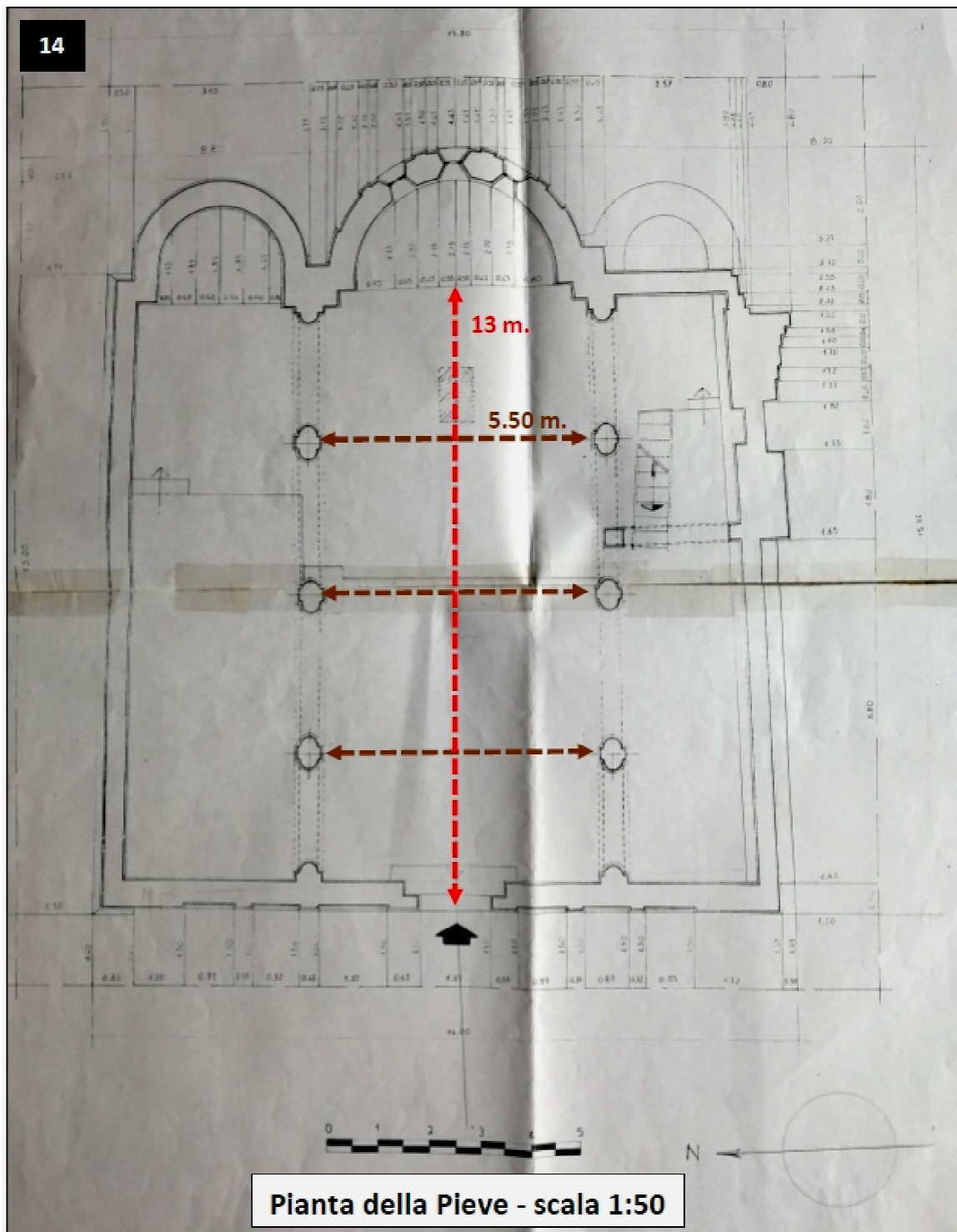
La Pieve di Viguzzolo

Poco si conosce sulle origini della Pieve dedicata a Santa Maria Assunta, ma le scarse informazioni disponibili permettono tuttavia di delineare il periodo della costruzione intorno all'anno mille. Infatti un accurato studio architettonico sembrerebbe comunque attestare la sua edificazione successivamente al IX secolo e, più specificatamente, all'XI. Successivi documenti ne indicano comunque l'esistenza prima della fine del XII secolo, confermando che annessa alla Chiesa Plebana di Viguzzolo vi era una canonica con un collegio formato da un Arciprete e quattro Canonici (vedi in bibliografia Pinuccia Rubini-1994). Orientativamente, mancando una data sicura, ho ipotizzato la sua edificazione intorno al **1015 a.D.** Questa la targa posta in prossimità dell'ingresso (Fig. 8). Seguono altre immagini della Pieve (Figg. 9-10-11-12) e del suo asse dal colmo del tetto (Fig. 13).

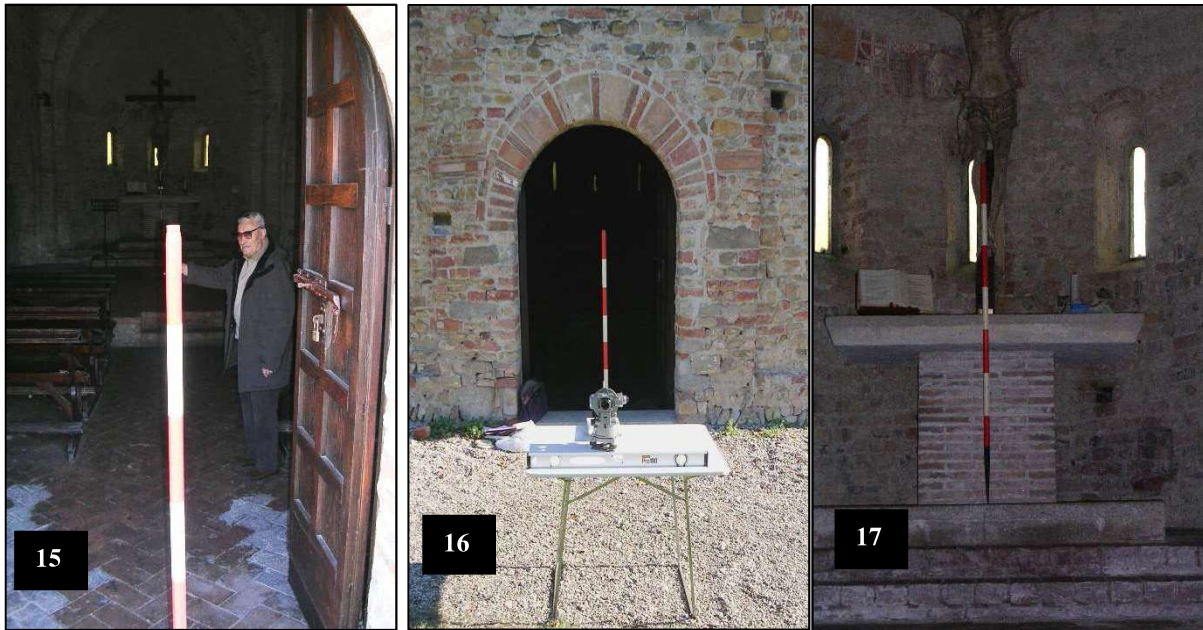


21/11/2004: la misura dell'azimut

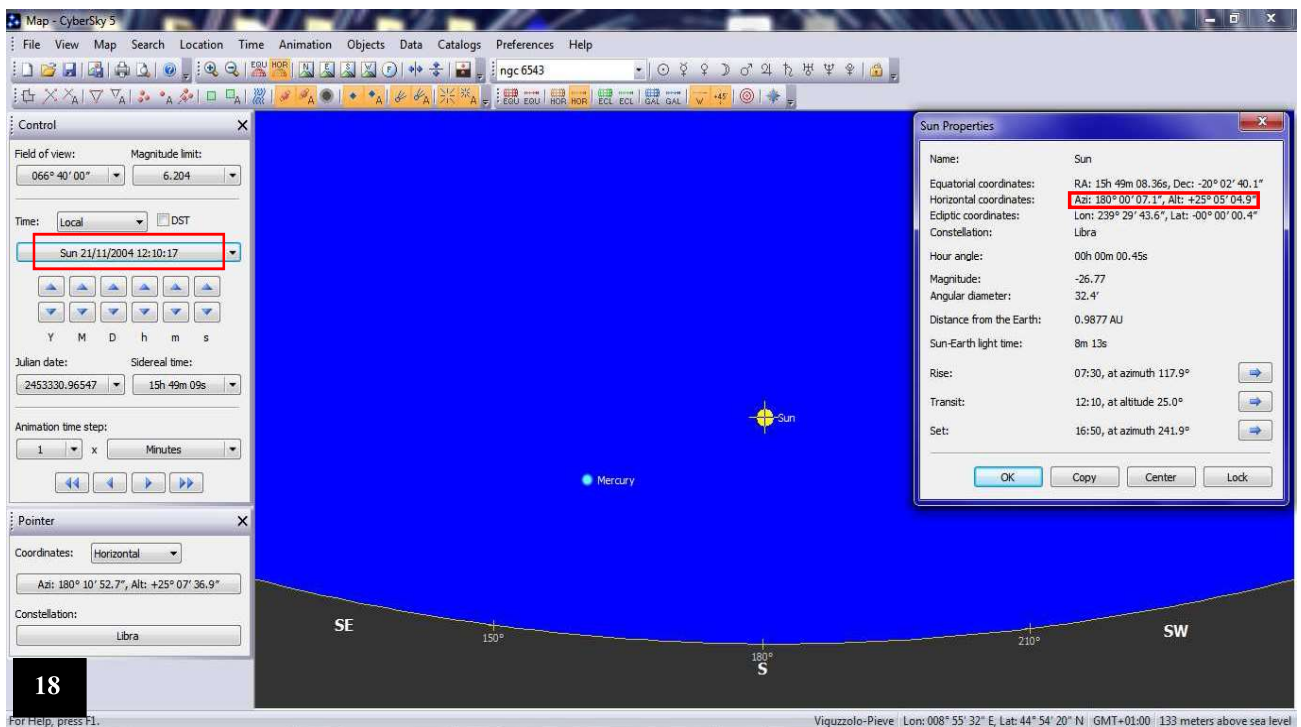
In Fig. 14 è riportata la pianta della Pieve in scala 1:50 con la relativa distanza tra le colonne che risalgono al periodo della sua edificazione. Sulla mezzeria di queste misure sono state poste delle paline, in modo da individuare il corretto asse della navata centrale. Questa verifica è stata eseguita, con il tacheometro 4180 Salmoiraghi, ponendo lo “zero” dello strumento lungo la direzione dell'asse della navata, misurando il suo azimut rispetto al centro del sole nel preciso istante del suo passaggio in “meridiano” alle **12h.10m.17s.** (UTC + 1 ora). Il dato ottenuto è stato di **86°30'**, pertanto l'asse della Pieve è **93°30'** da Nord.



Seguono alcune immagini delle fasi principali del rilevamento (Figg. 15-16-17).



Visualizzazione dei parametri del sole al suo transito in Meridiano con Cybersky 5 (Fig. 18).



Visualizzazione del punto della collina di fronte alla Pieve con i relativi parametri, comparando i due software (udeuschle.de/panoramas e Google Earth Pro) Figg. 19 e 20.

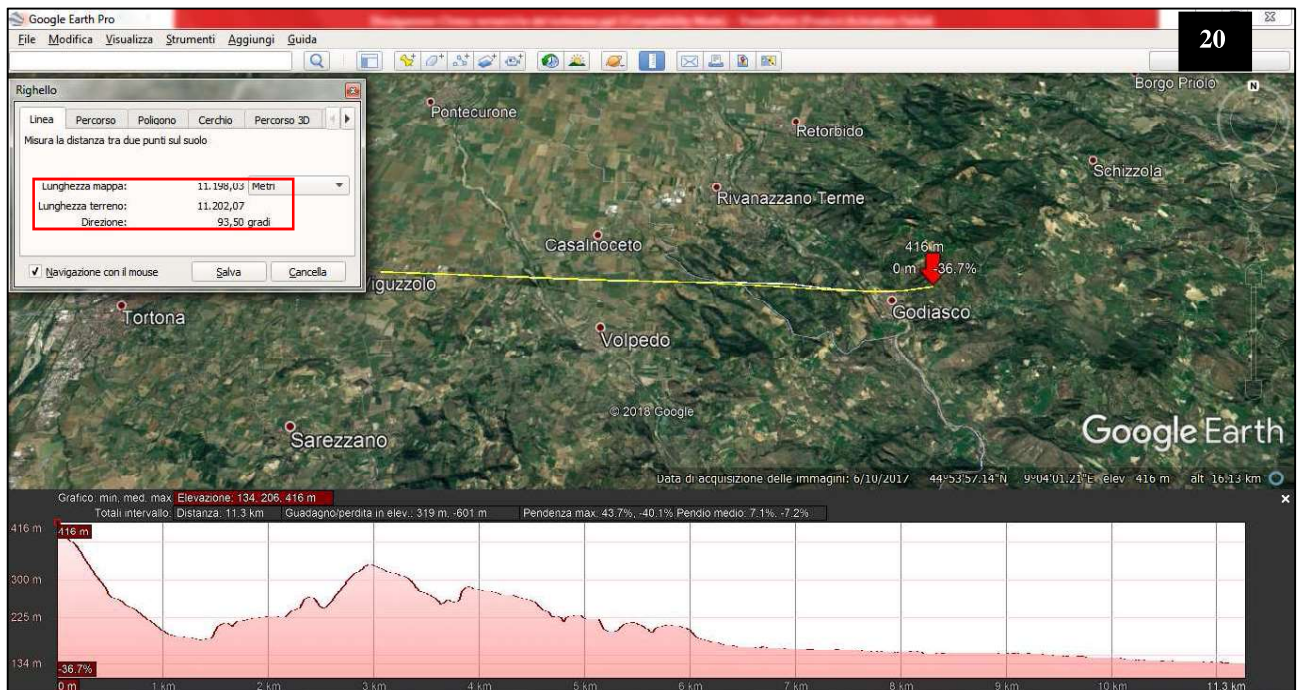
Punto della collina allineato con la Pieve di Viguzzolo

elevazione del profilo dell'orizzonte con Azimut di $93.5^\circ(93^\circ30')$ = 406 m. s.l.m.

distanza della Pieve di Viguzzolo (133m. s.l.m.) dal punto sulla collina = 11.200m.

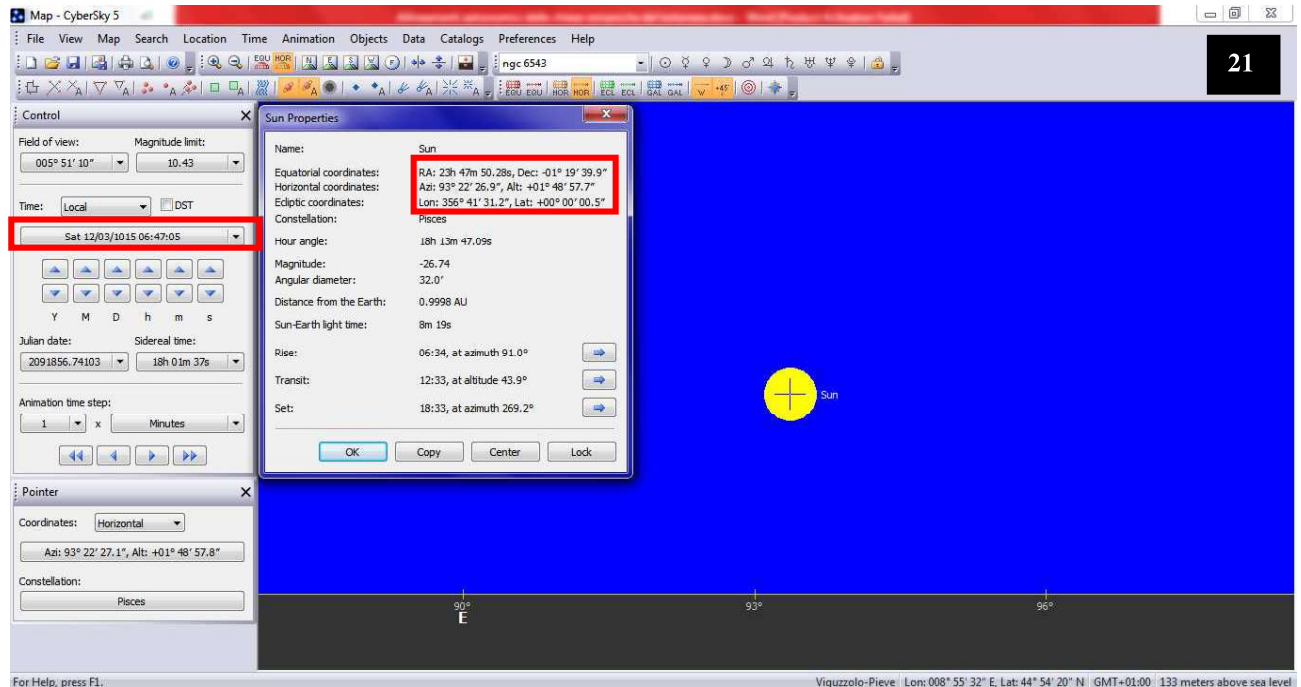
altezza punto di levata del Sole (bordo inferiore) visto dalla Pieve: arco tang. $(406-133)/11.200 = 1^\circ24'$

raggio del Sole $\approx 16'$ --- altezza centro del Sole (compresa rifrazione): $1^\circ24' + 16' = 1^\circ40'$



Su questa Pieve non disponiamo di un periodo certo della sua edificazione (è stimato intorno alla prima metà del sec. XI), ed ho assunto come data orientativa il **1015 a.D.**, con l'Equinozio che avveniva il **15 Marzo**. In base all'orientamento dell'asse rilevato con le varie misure: azimut ($93^\circ30'$), altezza del sorgere del Sole sul profilo dell'orizzonte ($1^\circ40'$), sua declinazione ($-1^\circ18'$) ottengo, con il software CyberSky 5 (Fig. 21), la data del **12 Marzo** come

quella più prossima di possibile edificazione. Considerando l'incertezza dell'anno della edificazione e le tolleranze accumulate nel rilevamento dei dati, **ipotizzo** che l'orientamento dell'asse con il sorgere del Sole, con la relativa data di inizio lavori, possa essere avvenuto il giorno dell'**Equinozio di Primavera**.



E' interessante e coinvolgente la bella descrizione che segue...

(Tratto dal Romanzo di KEN FOLLET: " I Pilastrì della Terra ")

....Il loro compito consisteva nell'accertare un'esatta linea retta est-ovest, che avrebbe formato l'asse della nuova cattedrale.

Tom aveva preparato tutto da qualche tempo. Aveva piantato in terra, all'estremità orientale, un palo di ferro con un occhiello in cima, come la "cruna" di un ago.

*Il palo era alto quasi quanto Tom, e la "cruna" era al livello dei suoi occhi...
Quella mattina ne avrebbe piantato un altro, direttamente ad ovest del primo, all'estremità opposta del cantiere.*

...Poi andò all'estremità occidentale del cantiere e attese il sorgere del sole.

...Finalmente il disco rosso del sole si affacciò al di sopra del muro. Tom si spostò fino a quando riuscì a scorgere il contorno del sole attraverso l'occhiello del palo più lontano...Si tolse il piccolo maglio dalla cintura e piantò meticolosamente il palo fino a quando la "cruna" arrivò al livello dei suoi occhi.

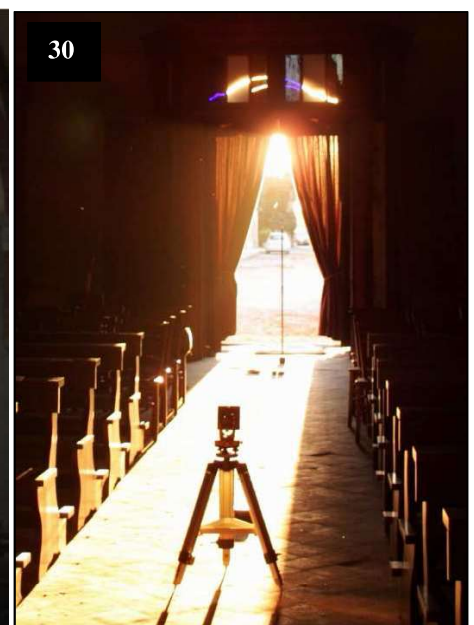
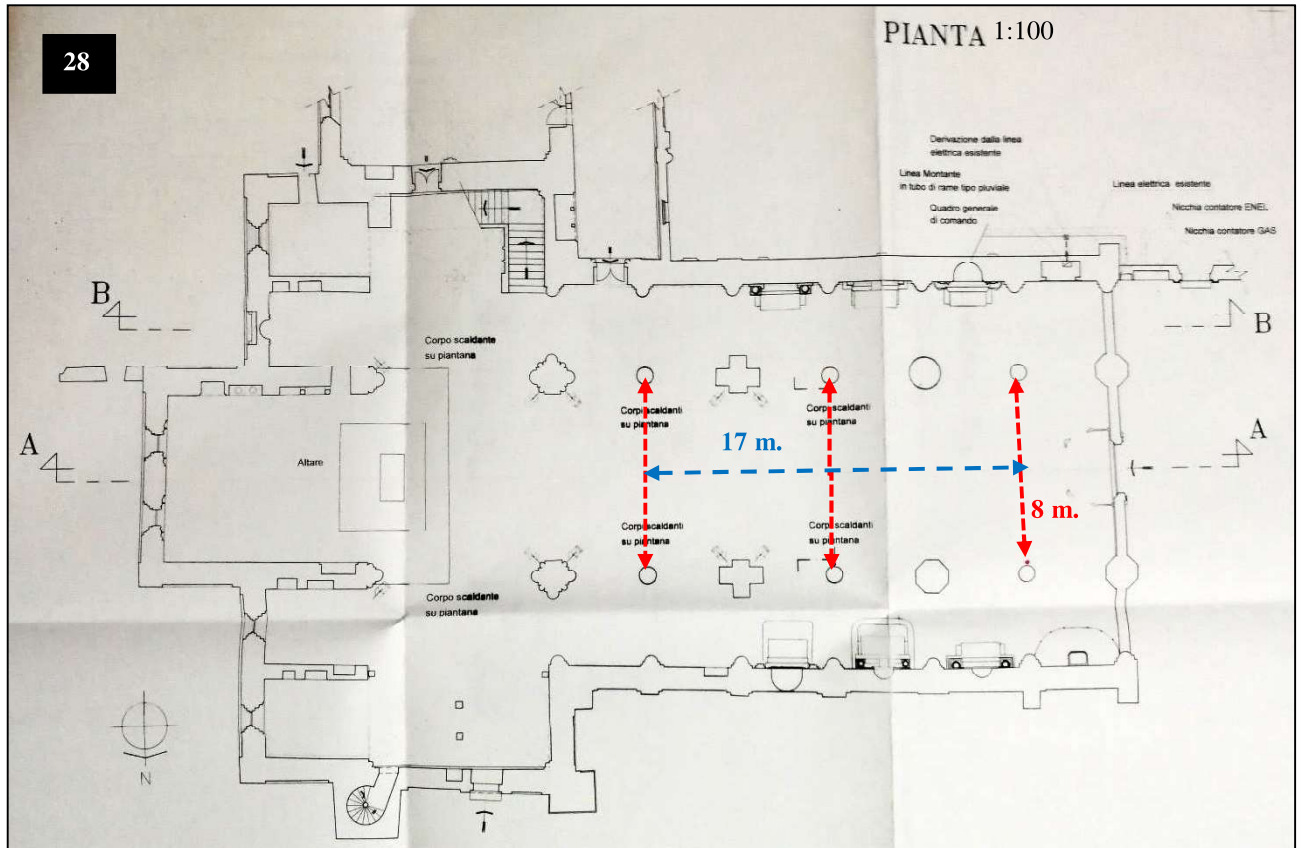
*Ora, se aveva fatto il lavoro con precisione e non gli erano tremate le mani, il sole avrebbe dovuto brillare tra le due "crune". Chiuse gli occhi e guardò. E il sole continuò a brillargli negli occhi. I pali erano perfettamente allineati da est a ovest.
E quella linea avrebbe dato l'orientamento della nuova cattedrale.*

L'Abbazia cistercense di Santa Maria di Rivalta

Su questa chiesa disponiamo di una messe di documenti e studi di notevole interesse, che hanno facilitato di molto la ricerca dell'ipotetico giorno della sua edificazione. Secondo alcuni storici (vedi in bibliografia) il primo documento che attesterebbe il periodo di costruzione sarebbe compreso tra il 16 gennaio 1180 a.D. e il 22 febbraio del 1183. “Alla prima data si riferisce un atto in cui Folco, abate di Lucedio (VC), promette a Oberto, vescovo tortonese, *facere ecclesiam de Ripalta abbatiam que abbatia obbediet ecclesiam Darthonensem*. Questa affermazione indica la presa di possesso della chiesa già esistente a Rivalta e dedicata a S. Giovanni, da parte dei cistercensi di Lucedio, in data prossima al 16 gennaio 1180, ma implica pure la radicale ricostruzione dell'edificio. In effetti la prima dedicazione a Maria risulterebbe attestata per la prima volta il 22 febbraio 1183” (estratto dalla ricerca di di Anna Orlando). Seguono alcune immagini della chiesa (Figg. 22, 23, 24, 25, 27) e del colmo del tetto (Fig. 26).

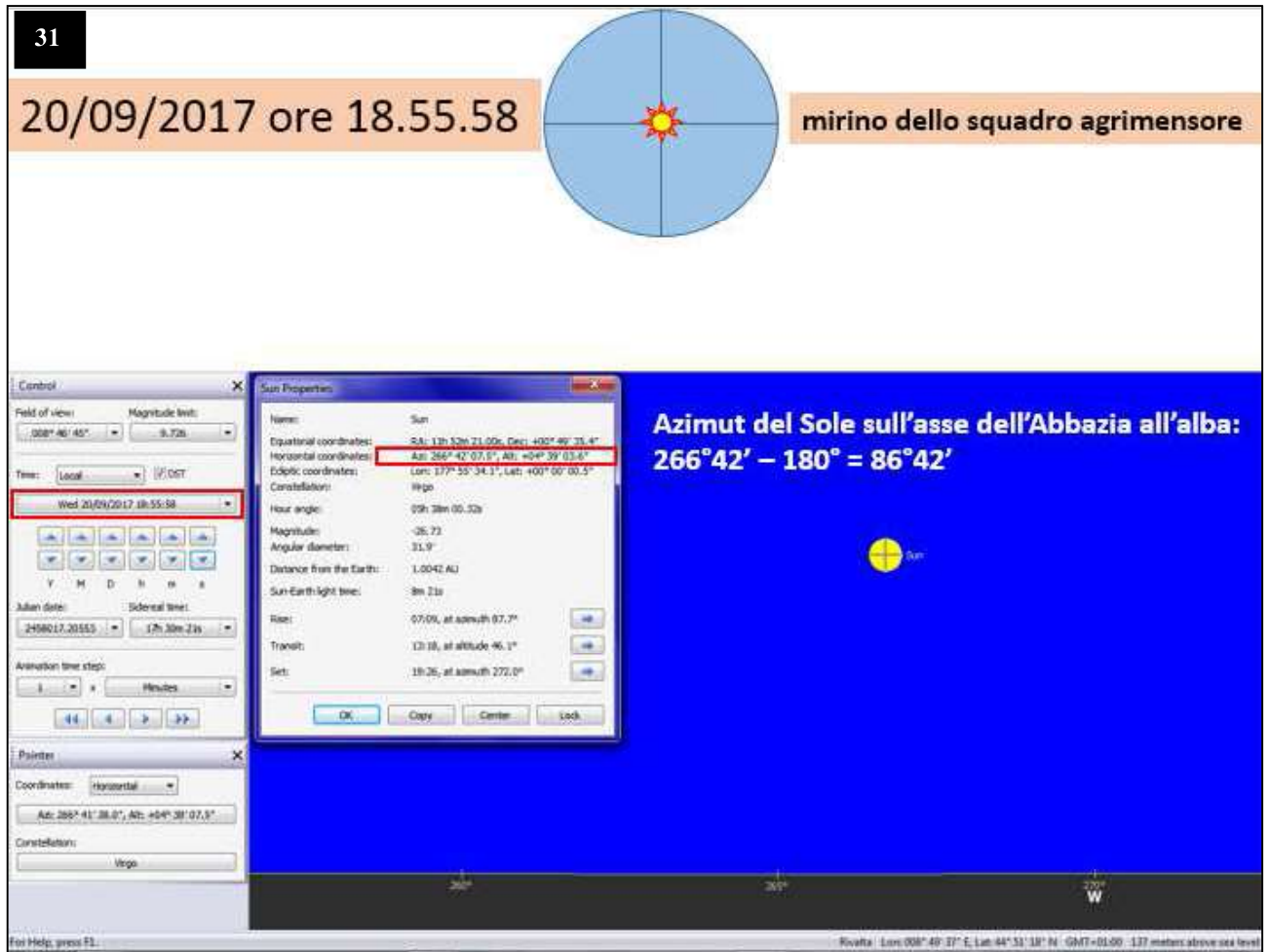


La disposizione della struttura della abbazia, delimitata dagli alberi sul lato Nord e dal porticato sul versante Sud, mi ha indotto a sfruttare la sola parte di orizzonte libero: **quello ad Ovest** (Fig. 27). Segue la pianta accurata in scala 1:100 (Fig. 28). Le misure prese alla base delle colonne hanno evidenziato scostamenti tra loro entro 2mm. Seguono altre fasi delle operazioni (Figg. 29 e 30).

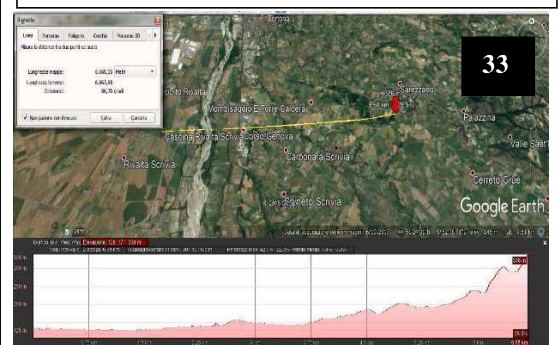


In Fig. 30 si evidenzia la posizione del mio squadra agrimensore (provvisto di filtro solare) sovrapposto precedentemente, attraverso il crocifilo del suo obiettivo, lungo l'asse della navata, qualche istante prima del transito del sole sul centro del suo mirino.

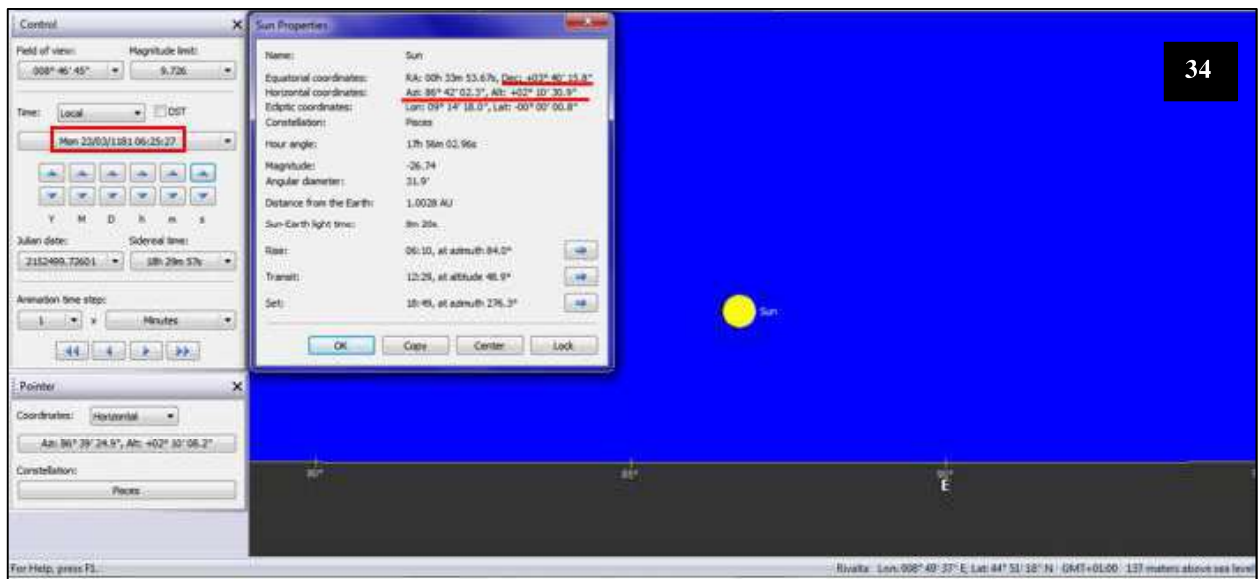
Il 20 settembre 2017 alle 18h.55m.58s. (UTC + 2 ore, con orologio radiocontrollato) il sole è transitato sul centro del mirino dello squadro agrimensore e tramite CyberSky 5 è stato rilevato il suo azimut di $266^{\circ}42'$. Questa verifica è stata condotta sul versante Ovest dell'asse della Abbazia, cioè verso il tramonto del sole, quindi per avere la sua direzione verso l'alba si devono togliere 180° , ottenendo così $86^{\circ}42'$ (Fig.31).



Nella Fig. 32 vengono riportati i consueti parametri che consentono di visualizzare il punto del profilo dell'orizzonte fisico allineato con l'asse della Abbazia e di determinare la declinazione del sole. Fig.33: confronto dati con Google Earth Pro.



I valori riportati in Fig. 32 sono stati comparati con quelli ottenuti da CyberSky 5 per gli anni 1180/1181, riscontrando una buona analogia con la data del 23 Marzo (Fig. 34).



34

Data della possibile edificazione dell'Abbazia di Rivalta

Sulla base delle fonti storiche, che attesterebbero l'edificazione tra il 16 Gennaio 1180 e il 22 Febbraio 1183, i dati scaturiti dai rilevamenti, pur con le inevitabili tolleranze nelle misure, indicherebbero come data di inizio lavori il **23 Marzo (1180 / 1181)**, molto vicina al giorno dell'**Annunciazione di Maria del 25 Marzo**. In effetti da altri documenti risulta che la prima dedizione a **Maria** è ricordata per la prima volta il **22 Febbraio 1183**.

Non è quindi da scartare l'**ipotesi** che proprio all'alba del **25 Marzo** i mastri costruttori possano avere tracciato sul terreno il solco dell'asse centrale dell'Abbazia in **direzione del sorgere del Sole**, secondo la consuetudine e la pratica dell'epoca (l'**Equinozio era avvenuto il 13 Marzo**).

Tabella dei valori con le rispettive date (dati ottenuti con CyberSky 5)

Data	Azimut del Sole	Altezza del Sole	Declinazione del Sole
Da stabilire	86°42'00"	2°00'	3°45'
23/03/1180	86°41'59"	2°18'	3°46'
23/03/1181	86°42'02"	2°11'	3°40'
23/03/1182	86°42'02"	2°03'	3°35'

Seguono altre immagini del passaggio del sole all'interno della Abbazia (Figg. 35, 36, 37, 38).



La foto in Fig. 35, è stata scattata il 20/09/2017 circa 35 secondi dopo l'allineamento del Sole con l'asse dell'Abbazia e mostra il disco solare quasi al centro della navata. Quella in Fig. 36 dopo altri 6 minuti circa. Le foto in Figg. 37 e 38 sono state scattate il 27/09/2018 alle 19h.03m. circa (az. Sole = 266°34') e mostrano il sole al tramonto che intercetta perfettamente il rosone sull'altare.



Pieve di Volpedo (sec. X)

Varie foto e verifica della direttrice del colmo del tetto (Figg. 39, 40, 41, 42, 43).



Su questa pieve non sono state eseguite misure al suo interno dell'asse della navata principale, poiché non è stato possibile disporre di documentazione storica originale e di adeguata planimetria.

Ho comunque effettuato una verifica, tramite i software che seguono, senza peraltro individuare ricorrenze e dediche significative da relazionare con l'allineamento dell'asse principale con il sorgere e tramonto del Sole.



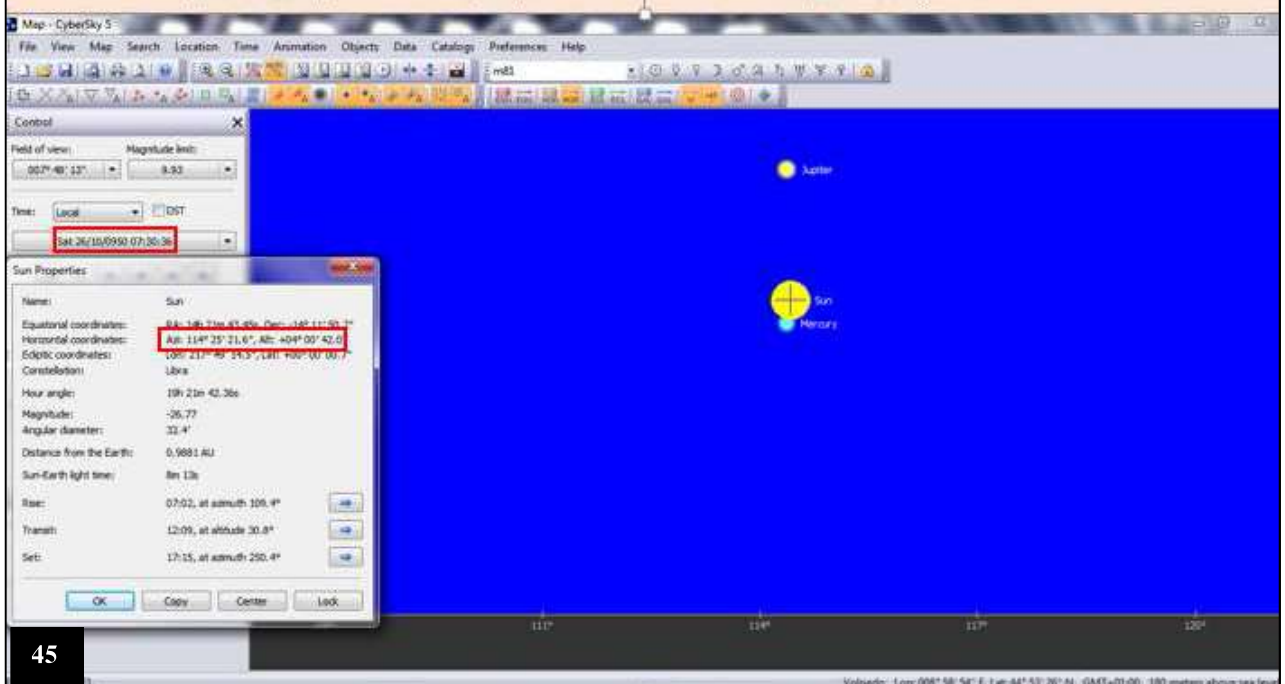
Seguono le altre verifiche (Figg. 44, 45) con la targa in prossimità dell'ingresso.

All'alba dell'anno 950, data orientativa della edificazione della Pieve, il Sole sorgeva sulla collina di fronte ad un'altezza di circa 4° e azimut di 114.6° (dati dedotti dalla direzione dell'asse del colmo del tetto e dal software in basso).



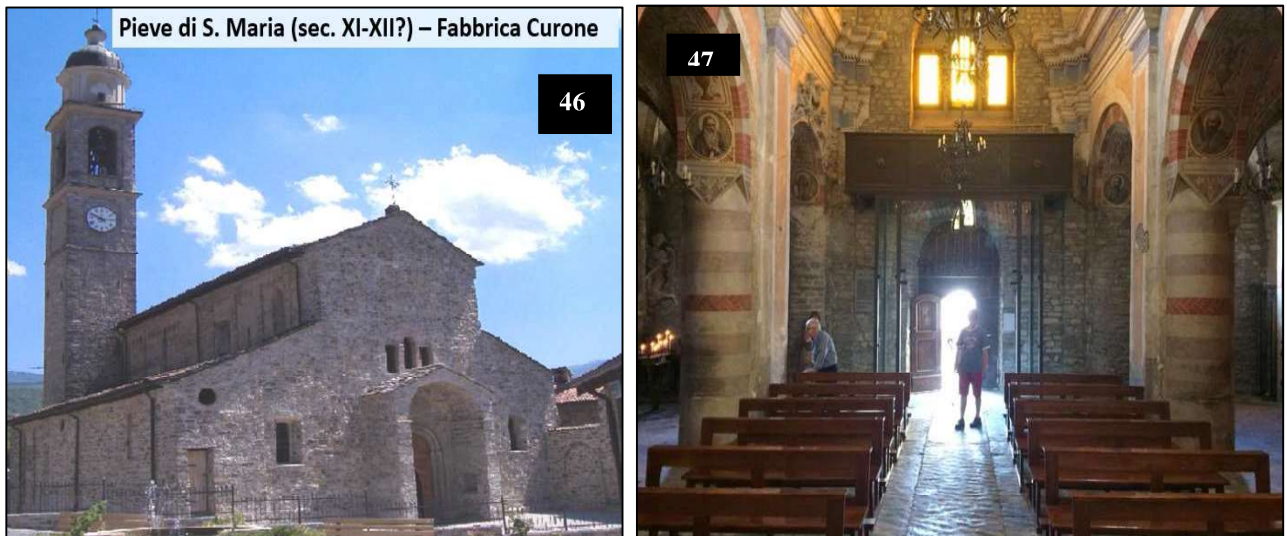
44

Non è stata riscontrata nessuna relazione di carattere culturale tra la direzione dell'asse della Pieve, dedotta dai software, con le due date del **5 Febbraio** e **26 Ottobre**, entrambe riferite **all'anno 950**, che individuano il Sorgere del Sole sul profilo della collina di fronte, con i precedenti dati di azimut (114.6°), altezza (4°) e declinazione (-14.2°) dell'astro.



45

Pieve di S. Maria (sec. XI-XII?) – Fabbrica Curone

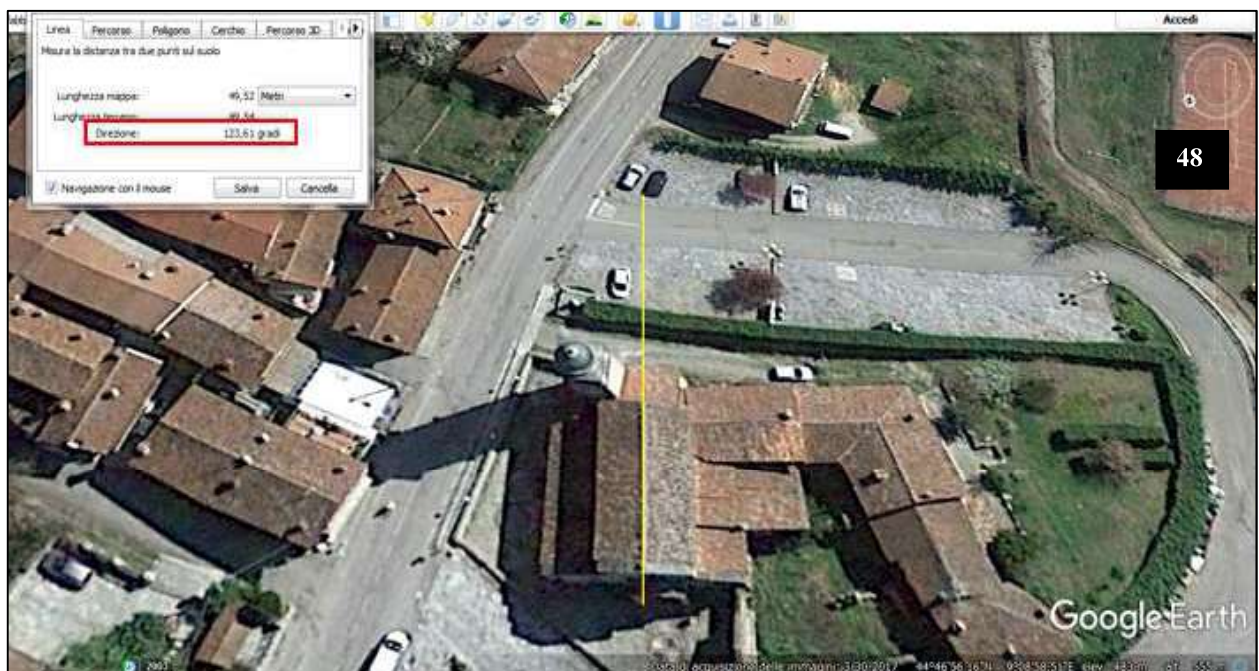


Le Figg. 46 e 47 mostrano la facciata e l'interno della pieve.

Le parti più antiche dell'edificio sono state datate intorno all'anno mille. Ad avvalorare questa datazione è una nomina indiretta dell'antica pieve, in una Bolla di Adriano IV nel 1157. In quel tempo, o almeno nei secoli successivi, la pieve di Fabbrica Curone era punto di riferimento per più sacerdoti che operavano nell'alta valle.

Infatti, anche se nella più antica attestazione documentaria conservata, risalente al 1207, si parla di un "presbiter" (sacerdote) di Fabbrica, in un documento del 1235 si parla di un "prepositus", termine usato per indicare un sacerdote da cui ne dipendevano altri, tipica situazione di una pieve di montagna nel Medioevo.

La Fig. 48 mostra la misura della direttrice del colmo del tetto.



La Fig. 49 mostra i riscontri dell'azimut, altezza e declinazione dedotti da CyberSky 5

In questa località di alta collina, circondata dalle vicine montagne di oltre 1.300 metri, l'orizzonte visibile sul profilo delle cime risulta particolarmente elevato.

Con l'azimut dell'asse della pieve di **123.6°**, dedotto dal colmo del tetto, si intercetta il sorgere del Sole ad un'altezza di circa **8.62° il 29 Gennaio**. L'anno di edificazione non è disponibile, pertanto viene approssimato, dall'esiguo materiale documentale, intorno al 1100.

Anche in questo caso non abbiamo informazioni di intitolazioni o culti di particolare interesse riconducibili alla data del **29 Gennaio** o nei giorni vicini.

Control

Field of view: Magnitude limit:

010° 45' 11" 8.317

Time: Local DST

Sun 29/1/1100 08:41:48

Julian date: Sidereal time:

212860.82069 17h 13m 36s

Annotation time step:

Minutes

Pointer

Coordinates: Horizontal

Az: 123° 25' 37.2", Alt: +08° 39' 12.2"

Constellation: Aquarius

49

Sun Properties

Name: Sun

Equatorial coordinates: RA: 22h 10m 56.82s, Dec: -16° 20' 36.7"

Horizontal coordinates: Az: 123° 24' 36.5", Alt: +08° 40' 42.6"

Ecliptic coordinates: Lon: +15° 24' 31.6", Lat: +00° 00' 00.0"

Constellation: Aquarius

Hour angle: 20h 02m 39.39s

Magnitude: -26.77

Angular diameter: 32.4'

Distance from the Earth: 0.9883 AU

Sun-Earth light time: 8m 13s

Rise: 07:42, at azimuth 112.5°

Transit: 12:25, at altitude 28.9°

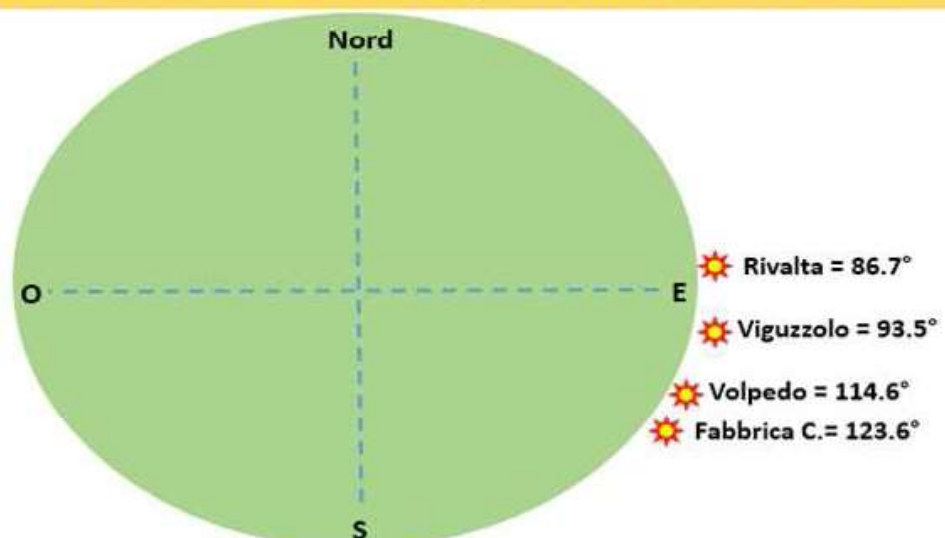
Set: 17:37, at azimuth 247.7°

Fabbrica Curone: Lon: 009° 08' 58" E, Lat: 44° 46' 57" N, GMT+01:00, 482 meters above sea level

Conclusioni

La verifica degli allineamenti astronomici delle chiese romaniche del tortonese dell' XI-XII sec., ha permesso di dedurre, in base alle planimetrie e alla documentazione storica, un possibile allineamento, **quasi Equinoziale**, per due di esse (**Viguzzolo e Rivalta**). Per quella di **Rivalta** si ipotizza una sua intitolazione alla festa **dell'Annunciazione del 25 Marzo**, mentre per **Viguzzolo** in **Equinoziale**.

Le pievi di **Volpedo** e **Fabbrica Curone** non hanno fornito, in occasione della presente ricerca, alcuna indicazione di particolari dediche scaturite da allineamenti astronomici. Altri contributi documentali che dovessero essere acquisiti in futuro saranno benvenuti.



Bibliografia

AA.VV., 2004, Rivista *Qui Viguzzolo*.

De Longhi Fraccaro, *L'architettura delle chiese cistercensi italiane* (estratto)

Enea – Francesco Flora et al. *Calcolo analitico per la posizione del sole per l'allineamento di impianti solari ed altre applicazioni* – (da internet)

Gaspani Adriano, *Alcune considerazioni sull'orientazione astronomica delle monofore delle chiese medievali* – (da internet)

Gaspani Adriano, 2006, *Introduzione all'Archeoastronomia:nuove tecniche di analisi dei dati*, Edizioni Tassinari, Firenze.

Incerti Manuela, 1998, *Il disegno della luce*, Edizioni Certosa cultura, Firenze.

Lugano P., *I primordi dell'Abbazia di Rivalta Scrivia* (estratto)

Orlando Anna, *Santa Maria di rivalta Scrivia e i cistercensi nel tortonese* (estratto)

Riccardo Balestrieri - <http://uranieligustica.altervista.org/>

Romano Giuliano, 1994, *Archeoastronomia Italiana*, Cleup.

Rubini Pinuccia, 1994, *La Pieve di Viguzzolo*

Veneziano Giuseppe, 2013, *Effetti della rotazione terrestre sulla previsione dei fenomeni celesti (Sulla presunta eclisse del Monte Bego)*, Atti del XV Seminario di Archeoastronomia A.L.S.S.A. Associazione Ligure per lo Sviluppo degli Studi Archeoastronomici, Genova, 13-14 aprile 2013
<https://www.alssa.it/Documenti/Seminari/15/03%20-%20Effetti%20della%20rotazione%20terrestre.pdf>.

Siti internet - <https://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html>