

SUGLI ORIENTAMENTI DI ALCUNE STRUTTURE PREISTORICHE

GIULIANO ROMANO e MARCO TONON

Proseguendo le ricerche iniziate alcuni anni fa per studiare il probabile utilizzo di alcune strutture preistoriche per allineamenti a carattere astronomico,¹ sono stati studiati alcuni castelli posti sulle colline venete e alcune motte nella pianura trevigiana.

Una serie di misure eseguite su queste strutture a mezzo di procedimenti astronomici, hanno consentito di individuare alcuni interessanti allineamenti di esse sui punti dell'orizzonte ove sorge o tramonta il Sole in particolari date dell'anno ed in special modo al solstizio invernale. I monumenti che hanno dato indicazioni positive sono:

1. - Quattro castelli della zona di Montebelluna-Biadene.
2. - La motta che si trova sul territorio di Colfrancui di Oderzo.
3. - La motta posta nei pressi del fiume Rasego a fianco della strada Oderzo-Portobuffolè.

1. - I CASTELLI DI MONTEBELLUNA-BIADENE.

Sopra Montebelluna e nei suoi dintorni sono disposti quattro castelli.

Essi sono:

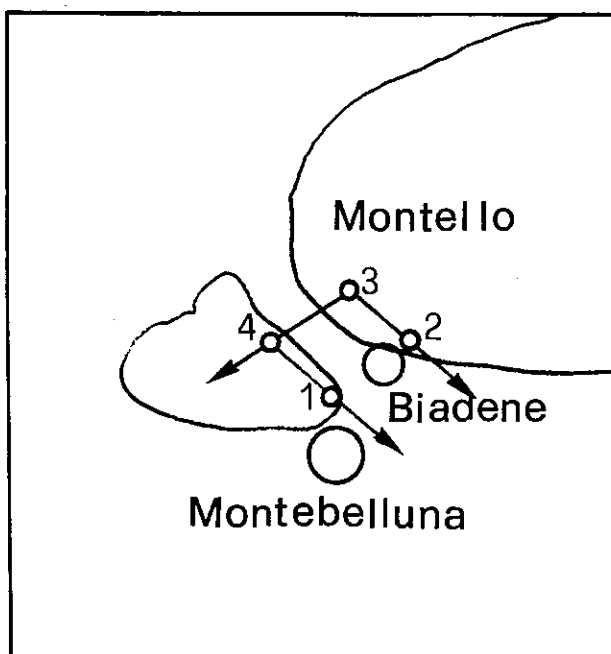
a) Il castello di Montebelluna. Esso si presenta come una collinetta tronco conica alta mediamente circa cinque metri posta ai margini di un terrazzo che ha una scarpata posta ad est. Verso nord la struttura rimane separata dal terrazzo circostante da una modesta incisione confrontabile con un vallo. Sul terrazzamento posto a sud si rinvennero a più riprese materiali ceramici attribuiti all'epoca del bronzo e a quella paleoveneta.

b) Il castello di Biadene. La struttura fu distrutta agli inizi degli anni sessanta ed ora è rimasta nella parte sud solo una lieve traccia del vallo e

del terrapieno. Sulla spianata si rinvennero materiali ceramici dell'età del ferro e di epoca romana.

c) Il castello di S. Lucia. Questa costruzione ora adibita a monumento-ossario, presenta a nord un profondo vallo. La forma di collina tronco conica, comune a queste strutture nella zona montelliana, è stata deteriorata dal profondo riutilizzo e della distruzione della parte sommitale. Occasionalmente fu rinvenuto solamente qualche frustolo di ceramica probabilmente preistorica.

d) Il castello di Mercato Vecchio. Questo manufatto fu riutilizzato in epoca medioevale pertanto la sua struttura ora risulta di non immediata lettura. Vi è da notare che in vari punti del terrazzo sul quale è situato il castello, si rinvennero materiali in selce e frammenti in ceramica databili a partire dal neolitico.



La posizione dei quattro castelli nella regione di Montebelluna: 1 = Castello di Montebelluna. 2 = Castello di Biadene. 3 = Castello di S. Lucia. 4 = Castello di Mercato vecchio.

I reperti archeologici rinvenuti in queste zone sono ora conservati al Museo Civico di Storia Naturale di Crocetta del Montello.

Le coordinate di queste quattro strutture, dedotte dalla tavoletta I.G.M. F 38 III NO, sono:

- a) Castelliere di Montebelluna: $\varphi = 45^{\circ}46'53''$; $\lambda = 0^{\text{h}}48^{\text{m}}12^{\text{s}}$ est GW.
- b) Castelliere di Biadene, posto nei pressi della presa XIX: $\varphi = 45^{\circ}47'26''$; $\lambda = 0^{\text{h}}48^{\text{m}}14^{\text{s}}$ est GW.
- c) Castelliere di S. Lucia: $\varphi = 45^{\circ}47'43''$; $\lambda = 0^{\text{h}}48^{\text{m}}12^{\text{s}}$ est GW.
- d) Castelliere di Mercato Vecchio: $\varphi = 45^{\circ}47'14''$; $\lambda = 0^{\text{h}}48^{\text{m}}8^{\text{s}}$ est GW.

Le altezze dei quattro castellieri sul livello del mare sono pressoché dello stesso ordine di grandezza e precisamente: Montebelluna 180 m; Biadene circa 170 m; S. Lucia 187 m; Mercato Vecchio 199 m. L'altezza di Biadene è incerta perché la struttura, come s'è detto, è stata distrutta.

Le distanze reciproche sono:

- 1. - Mercato Vecchio-Montebelluna = 1270 m.
- 2. - Mercato Vecchio-S. Lucia = 1420 m.
- 3. - S. Lucia-Biadene = 870 m.
- 4. - Biadene-Montebelluna = 1300 m.

Mentre si può ritenere che la direttrice tra i castellieri di S. Lucia e quello di Biadene sia praticamente orizzontale, quella che congiunge Mercato Vecchio con il castelliere di Montebelluna invece è depressa rispetto l'orizzonte di circa $15'$, come può essere desunto da un facile calcolo trigonometrico tenendo conto del dislivello tra le due strutture. Le misure dirette non possono esser fatte attualmente per la presenza di vegetazione.

Mentre le visuali partenti dai castellieri posti più a nord in direzione di quelli che sono collocati più a sud potevano essere perfettamente libere fino all'orizzonte, le direttrici nel verso opposto trovano invece l'ostacolo nell'arco delle Prealpi Venete che si alza per 3 o 4 gradi sull'orizzonte. Per questa ragione, mentre la prima direzione, come vedremo, è una solstiziale, quella opposta, proprio per questi ostacoli, non ha alcun orientamento sul tramonto del Sole in questa data dell'anno.

Numerose misure astronomiche fatte sui quattro castellieri hanno consentito la determinazione dei loro reciproci orientamenti secondo gli azimut geodetici elencati nella Tabella I.

TABELLA I

allineamenti	azimut geodetico	direzione
S. Lucia-Biadene	125°.0	levata del Sole nel solstizio invernale
Mercato V.-Monteb.	125°.0	» »
S. Lucia-Mercato V.	234°.5	tram. del Sole nel solstizio invernale

L'errore probabile sugli azimut misurati, dovuto allo stato dei monumenti, è valutabile attorno a $\pm 1^{\circ}$.

La buona coincidenza, entro le incertezze dette poc'anzi, tra gli azimut misurati e le solstiziali fa ritenere assai probabile che questi monumenti siano stati utilizzati oltre che per altre necessità, anche per scopi astronomici, e cioè per l'individuazione di una tra le più importanti date dell'anno, il solstizio invernale, data dalla quale il Sole riprende a salire progressivamente di giorno in giorno sulla volta celeste.

2. - STRUTTURE ATTORNO ALLA MOTTA DI COLFRANCUI.

Nel comune di Oderzo in provincia di Treviso, nella frazione di Colfrancui, vi è un interessante rilievo denominato « la Mutera ». La sua posizione rilevata dalla tavoletta I.G.M. F 39 III NO, è $\varphi = 45^{\circ}47'1''$; $\lambda = 0^{\text{h}}49^{\text{m}}56^{\text{s}}$ est di GW.

Il monumento, che è stato studiato dal punto di vista archeologico² proprio in conseguenza dei rilievi astronomici dei quali si dirà fra poco, è limitato verso nord e verso ovest da due terrapieni, sopraelevati rispetto al piano di campagna di circa 75 centimetri. L'indagine archeologica sembra aver accertato che la costruzione dell'argine non è antecedente all'epoca romana.

Nel febbraio del 1980 una serie di misure sugli orientamenti di questi terrapieni ha dato i seguenti azimut:

1. - Terrapieno di nord-ovest, della lunghezza di circa 70 metri, ha l'azimut geodetico pari a 63° con un errore di $\pm 2^\circ$, causato dallo stato del manufatto.
2. - Terrapieno di nord-est, lungo circa 34 metri, ha un azimut di 126° , con lo stesso errore probabile.

Queste direzioni indicano il sorgere del Sole nel solstizio invernale nel primo caso, e quello della Luna nella stessa data (quando ha la declinazione pari a $+18^\circ 32'$ alla nascita di Cristo), nel secondo caso.

Se si tien conto che in pianura su terrapieni di così modesta altezza non è possibile raggiungere perfettamente l'orizzonte, si può facilmente valutare che un osservatore in piedi sul terrapieno può stimare la direzione del Sole solo quando questo compare dietro gli ostacoli naturali ad un'altezza attorno ai 2° o 3° . In questa ipotesi la coincidenza degli azimut misurati con quelli relativi alle direzioni indicate è quasi perfetta.

Il fatto che nella mutera di Colfrancui di Oderzo esistano solamente queste due indicazioni fa ritenere che o era preminente nell'epoca della costruzione del manufatto l'individuazione della data del solstizio invernale, oppure che dovevano esistere attorno alla Mutera altre strutture con diversi allineamenti a carattere astronomico, strutture che sono state distrutte nel tempo.

3. - ALLINEAMENTO DELLA MUTERA DEL FIUME RASEGO.

In un'area alterata da sterri e arginature al margine di un antico terrazzo vicino al fiume Rasego si trova un modesto rilievo a base subcircolare alto circa due metri. L'esame superficiale fatto nella zona circostante non ha dato finora risultati di carattere archeologico tuttavia la forma e la collocazione del manufatto e l'analogia con altre strutture (mutere), non permettono di escludere l'antichità della costruzione.

Le coordinate ricavate dalla tavoletta dell'I.G. M. F 39 IV SO sono $\phi = 45^\circ 50' 35''$; $\lambda = 0^\circ 50' 08''$ est di GW.

Di fronte alla mutera, verso sud-est, vi è, sulla piana chiamata « Pra dei Gai », un rilievo che nella tavoletta è denominato « Castelir ». Durante i lavori di ristrutturazione della villa, posta attualmente sull'altura, furono rinvenute alcune ceramiche ritenute preistoriche che ora purtroppo sono andate disperse.

La distanza della villa dalla mutera del Rasego è di un chilometro.

Visto dalla mutera il rilievo del « Pra dei Gai » si estende per un'ampiezza sull'orizzonte di una decina di gradi. Per questa ragione le misure risentono pertanto di una notevole incertezza. Valutando tuttavia l'azimut della zona centrale del rilievo si trova il valore di 122° che è in buon accordo con un allineamento solstiziale invernale. Un osservatore che si fosse posto in cima alla mutera del Rasego, in un'epoca precedente alla nascita di Cristo, avrebbe visto sorgere il Sole al solstizio invernale sopra la zona meridionale del « Castelir ». È bene avvertire però che data l'incertezza dovuta all'estensione del rilievo posto sul « Pra dei Gai », questo allineamento deve essere interpretato con molta prudenza.

4. - CONCLUSIONE.

Da questa indagine, considerando le osservazioni, qui descritte, pur con una certa prudenza, emerge un dato di grande interesse: nelle strutture preistoriche nelle quali sono stati individuati allineamenti astronomici appare preminente l'orientamento sul solstizio invernale. Il significato di questo fatto può dare luogo ad una serie di ipotesi che potrebbero ricollegarsi con i culti solari della preistoria e anche dell'epoca romana.

Sta di fatto che il declinare del Sole nel suo cammino annuo fin da raggiungere la minima altezza sull'orizzonte a mezzodì, con il conseguente accorciamento delle ore di luce e l'avanzarsi della stagione fredda, deve aver influito notevolmente sull'animo di coloro che erano continuamente a contatto con la natura, come potevano essere gli agricoltori dell'età del bronzo e del ferro. È evidente allora che stabilire la data nella quale il Sole, dopo aver stazionato per alcuni giorni nel suo moto, incomincia ad alzarsi sull'orizzonte determinando così un aumento delle ore di luce, de-

ve aver rappresentato uno tra gli scopi preminenti delle osservazioni che in quelle epoche venivano fatte sul sorgere del Sole.

L'unico mezzo allora utilizzato per individuare questa particolare data dell'anno consisteva infatti nell'osservazione attenta, del punto ove sorgeva il Sole sull'orizzonte fatta a mezzo di tragar-

di, con pali o pietre, posti in luoghi particolari; la posizione del Sole sull'orizzonte al mattino e alla sera cambia infatti continuamente nel corso dell'anno.

*Istituto di Astronomia dell'Università di Padova
Museo di Scienze Naturali di Pordenone*

Gli autori ringraziano il sig. Marino Perissinotto per la sua attiva collaborazione prestata nel corso di questo lavoro.

¹ ROMANO G., *Un antichissimo osservatorio solare*, in *Coelum*, XLVIII, 1980, pp. 11-17; ROMANO G., To-

NON M., *L'orientamento astronomico di Veronella Alta*, in *Atti Acc. Naz. dei Lincei*, serie VIII, vol. LXXI, 1981, p. 5 ss.

² AMMERMAN A., BONARDI S., TONON M., in *RdA*, VI, 1982, pp. 113-116.