

E ora diamo uno sguardo all'orientamento del Nuraghe Iloi

di Mauro Peppino Zedda

Il nuraghe Iloi è ubicato sul bordo di un esteso altopiano basaltico, a quota 270 s.l.m., da cui si gode un'ampia vista sulla vallata, in cui, attualmente, insiste il lago Omodeo.

Il territorio che ospita il nuraghe Iloi è al centro di un'importante indagine archeologica multidisciplinare, diretta dalla Prof.ssa Giuseppa Tanda, denominata "*Iloi-Sedilo: l'uso del territorio dal Neolitico all'Età medioevale*", o più comunemente "*progetto Iloi*". Un modello di indagine che rappresenta (per quanto mi è dato conoscere) la punta più avanzata, da un punto di vista metodologico, delle ricerche archeologiche *made in Sardinia*.

Oggi il "progetto Iloi" è giunto alla fase dello scavo stratigrafico del nuraghe e del villaggio omonimo.

Il nuraghe di cui mi accingo ad illustrare l'orientamento, è stato ben descritto da Anna

Depalmas (1995b), per quanto consentivano le situazioni di crollo e la fitta vegetazione che lo ricopriva. La Depalmas definisce questo nuraghe come "complesso di tipo misto" supponendo che vi siano state diverse fasi costruttive, dove ad un nucleo originario più antico appartenente alla tipologia dei nuraghi *a corridoi*, si sia aggiunto un nuraghe complesso *a tholos*. Colgo l'occasione per ribadire, come recentemente proposto (vedi Zedda, 2002), che la tipologia *a corridoi* sarebbe opportuno definirla *a bastione*, mentre per quella *a tholos* è più appropriata il termine *a torre*.

Del nuraghe Iloi la Depalmas offre anche tutta una serie di rilevazioni (per visualizzare graficamente l'orientamento che sto andando a descrivere mi servirò delle sue planimetrie), le quali, ommate a quelle di altri archeologi (sui monumenti) e di specialisti in altre discipline (sulle caratteristiche del territorio) costituiscono



Nuraghe Iloi.

la mole di dati su cui poggia il suo pregevole saggio di "Site Catchment Analysis" che ha come epicentro (per la parte nuragica) proprio il nuraghe Iloi (Depalmas 1995a).

Fatta questa premessa veniamo all'analisi archeoastronomica del nuraghe Iloi, ma non prima di segnalare, come ho già avuto modo di fare recentemente che: *la quasi totalità dei nuraghi complessi hanno una, o più di una, delle linee tangenti alle torri periferiche orientate verso uno dei punti ove sorgono o tramontano il Sole e la Luna ai solstizi e lunistizi* (Zedda, 2002). A tale conclusione sono pervenuto attraverso lo studio archeoastronomico di circa 850 nuraghi, studio che è in corso di pubblicazione in *Archaeoastronomy* (supplemento del *Journal for the History of Astronomy*, Cambridge). Ho avuto inoltre modo di illustrare nel dettaglio in significato astronomico dei nuraghi Santu Antine di Torralba, Losa di Abbasanta, Nolza di Meana, Su Nuraxi di Barumini (Zedda, 1997; Idem 2000a; Idem 2000b)

Anche il nuraghe Iloi rientra in questo schema, la linea tangente alle torri est e nord è perfettamente allineata con il punto in cui sorge il Sole al solstizio d'inverno. A questo proposito, non è superfluo ricordare che il punto di levata del Sole in questo particolarissimo giorno rappresenta il punto dell'orizzonte verso cui è rivolto il maggior numero di costruzioni megalitiche o ciclopiche facenti parte del cosiddetto *fenomeno megalitico*.

Non è questa la sede per descrivere il percorso che mi ha condotto a rilevare, la meticolosità con cui i nuragici orientavano le torri periferiche dei nuraghi complessi verso i punti da cui sorgevano e/o tramontavano il Sole e/o la Luna ai solstizi e/o lunistizi, ma è forse utile ripercorrerne alcune tappe per agevolare la comprensione della presente trattazione.

Nel 1994, mi chiedevo se le torri periferiche dei nuraghi complessi fossero disposte secondo uno schema astronomico, così come sono disposti secondo uno schema astronomico i nuraghi della Valle di Brabaciera ad Isili. Avuta l'idea di ricerca restava aperto il problema sul come effettuare le misurazioni. Considerando che nella sommità delle torri periferiche è difficile (anche nei casi meglio conservati) cogliere il centro e valutando che su una distanza di circa 30 metri (quanto può essere quella che insiste tra due torri periferiche)

una posizione sfasata di 20 cm da luogo ad un sensibile errore, non era proprio il caso di adottare quella metodologia. Pensai che il modo migliore fosse quello di misurare la linea passante per i certi ed oggettivi perimetri esterni, invece che quella passante per gli incerti e soggettivi centri (delle torri s'intende). Riscontrando un costume di orientamento si sarebbe potuto inferire che la dislocazione delle torri rispondeva ad un disegno astronomico, o ad escluderlo in assenza di quei riscontri. Con mia somma sorpresa rilevai che le linee tangenti alle torri periferiche dei nuraghi complessi sono orientate verso i punti di stazione del Sole e della Luna, con una precisione superiore alle aspettative. Una precisione che fa escludere la possibilità che tale orientamento sia solo la derivazione di un orientamento relativo alla linea passante per i centri delle torri periferiche. Al punto che oggi si può affermare che: *la quasi totalità dei nuraghi complessi hanno una, o più di una, delle linee tangenti alle torri periferiche orientate verso uno dei punti ove sorgono o tramontano il Sole e la Luna ai solstizi e lunistizi*. Ovviamente, tale inaspettata e benvenuta precisione, rafforza anche l'ipotesi di partenza e cioè che le torri periferiche dei nuraghi complessi siano disposte secondo uno schema astronomico. Tale precisione oltre a rafforzare l'ipotesi, ha deviato anche i termini della ricerca. Un conto sarebbe stato presupporre che l'orientamento delle torri rispondesse ad un disegno astronomico basandosi su una serie più o meno approssimata di orientamenti, ben altra cosa è constatare che l'orientamento delle linee tangenti alle torri periferiche è stato realizzato con la massima precisione. Non tanto per il disegno astronomico citato, per ipotizzarlo non è necessaria la precisione riscontrata, ma per le tante inferenze



che tale precisione determina. Non essendo questa la sede per sviscerarle, potremo comunque chiederci per quale motivo: *la quasi totalità dei nuraghi complessi abbiano una, o più di una, delle linee tangenti alle torri periferiche orientate verso uno dei punti ove sorgono o tramontano il Sole e la Luna ai solstizi e lunistizi?* Dopo aver ribadito che questo orientamento rappresenta un dato di fatto inequivocabile ed oggettivo, per tentare di comprendere le ragioni che l'hanno determinato si possono fare diverse ipotesi. Si potrebbe ipotizzare che la sua



Nuraghe Iloi.

realizzazione fosse connessa, in via esclusiva, con dei riti di fondazione e completamente slegata dall'uso che dei nuraghi si faceva, ciò è possibile ma lo ritengo meno probabile del fatto che quegli orientamenti, coincidenti sia con i passaggi di stagione (per quanto riguarda il Sole) e sia con cicli temporali che nulla hanno a che fare con i cicli stagionali (cioè quelli segnati dai punti di arresto della Luna), fossero utilizzati secondo schemi rituali (tutti da definire) e che presuppongo inseriti, non in osservazioni astronomiche laiche, ma entro la ritualità della religione nuragica, ancora tutta da ricostruire.

Fatta questa premessa passiamo ad analizzare nei dettagli l'orientamento del nuraghe Iloi, l'analisi ha preso in esame due sole linee tangenti, quella passante per le torri Nord ed Est e quella passante per le torri Sud ed Est, non è stato possibile eseguire altre misure perché il nuraghe è in parte ancora ricoperto da rovine.

La linea tangente alle torri Nord ed Est ha un orientamento passante per gli azimut 124° e 304° , mentre la linea tangente alle torri Sud ed Est interseca l'orizzonte negli azimut 32° e 212° .

Osservando l'orizzonte visivo da nuraghe Iloi, avremo che nel punto avente 124° di azimut l'altezza dell'orizzonte è pari a $2^\circ 30'$, nel punto 304° è pari a 2° , nel punto 32° a 2° , nel punto 212° a 0° .

Con questi dati uniti alla misura della latitudine che sappiamo pari a $40^\circ 09' 34''$ nord, attraverso opportuni calcoli, si ricava la declinazione, termine con il quale in astronomia si intende l'angolo compreso tra un qualsiasi punto della

sfera celeste e l'equatore celeste (proiezione di quello terrestre). In altre parole, il dato frutto del calcolo effettuato a partire dall'azimut, dall'altitudine (in gradi), e dalla latitudine, ci comunica le coordinate astronomiche (inteso come punto della sfera celeste) dell'astro che sorge o tramonta in quel particolare azimut, altitudine e latitudine.

Chi volesse approfondire la conoscenza di queste questioni astronomiche, unita anche ai movimenti fenomenici che il Sole e la Luna compiono sull'orizzonte può consultare la "*Guida Archeoastronomica al Nuraghe Santu Antine di Torralba*" (Littarru e Zedda, 2003).

Alla latitudine di $40^\circ 09'$, nel punto avente un azimut 124° e $2^\circ 30'$ di altitudine sorgono gli astri aventi una declinazione pari a $-23^\circ 42'$; nel punto opposto cioè 304° di azimut e 2° di altitudine tramontano quelli aventi una declinazione pari a $+26^\circ 31'$; nel punto avente 32° di azimut e 2° di altitudine sorgono gli astri aventi una declinazione pari a $41^\circ 50'$; nel punto opposto cioè 212° di azimut tramontano gli astri aventi una declinazione pari a $-40^\circ 54'$. Il calcolo delle declinazioni è stato effettuato attraverso un programma di calcolo elaborato dal prof. Clive Ruggles.

Sapendo che, nel 1500 a.C., la declinazione del Sole al solstizio d'inverno era pari a $-23^\circ 50'$ (oggi $-23^\circ 26'$), è facile concludere come la linea tangente, alle torri Nord ed Est del nuraghe Iloi, che interseca l'orizzonte nei punti aventi 124° e 304° di azimut, sia perfettamente allineata (ovviamente verso il

punto avente 124° di azimut) con il punto in cui sorge il Sole al solstizio d'inverno.

Detto questo è facile per chiunque verificare empiricamente quanto emerso dai calcoli matematico-astronomici, basta recarsi all'alba del solstizio d'inverno, posizionarsi dietro la torre Nord, in linea con la retta passante per la tangente al bordo esterno delle torri Nord ed Est, ed osservare, alle otto del mattino il disco solare levarsi in asse con la retta appena citata.

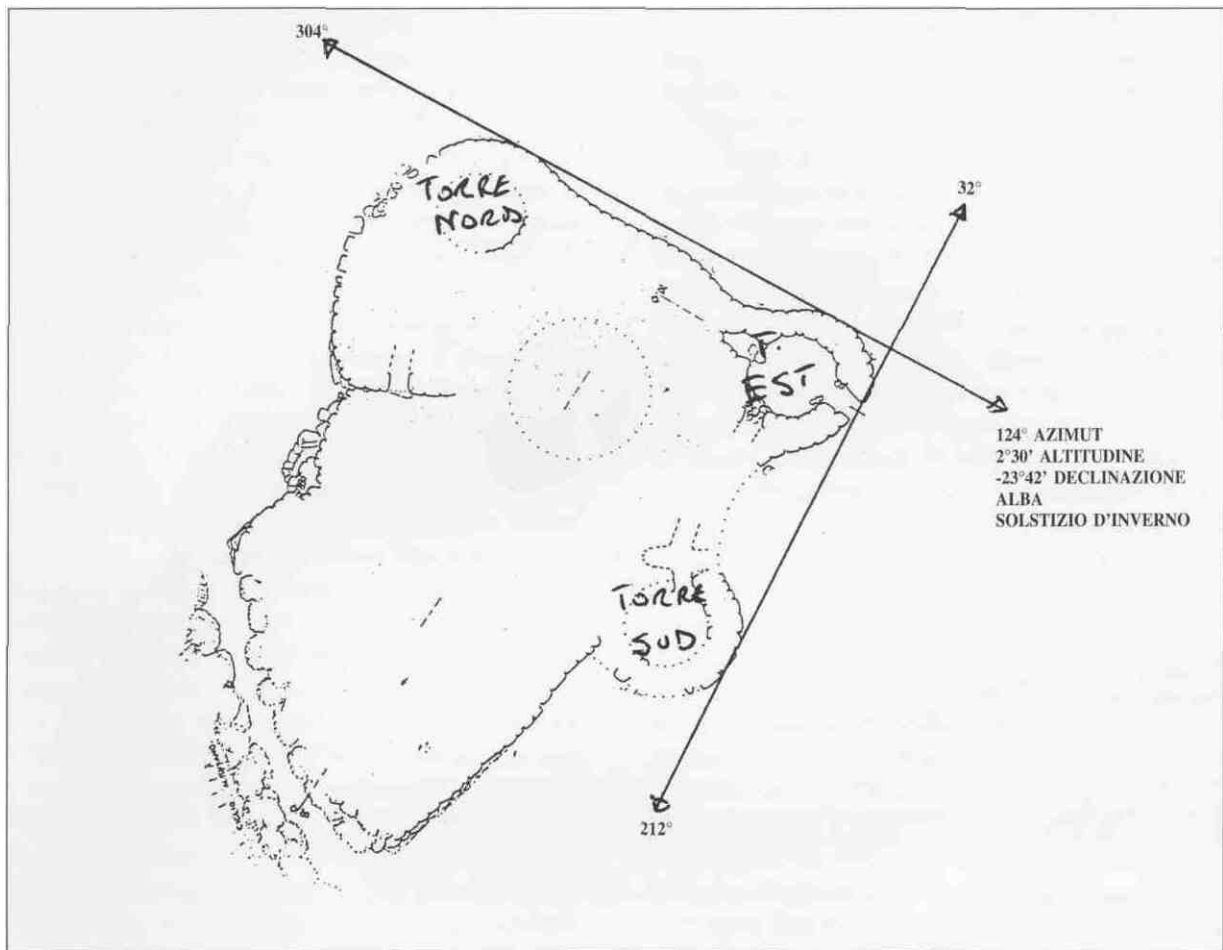
Un'ultima considerazione relativa a come si colloca il nuraghe Iloi nel contesto del significato astronomico dei nuraghi Santu Antine di Torralba, Losa di Abbasanta e Su Nuraxi di Barumini. Il Santu Antine conta un orientamento rivolto verso l'alba del solstizio d'inverno e uno verso il tramonto del lunistizio maggiore meridionale (Littarru e Zedda, 2003, e Zedda, 1997); il Losa verso il sorgere e il tramontare del Sole ad entrambi i solstizi, specifico che vi è una maggiore precisione per le albe, ma grazie alle caratteristiche geografiche del luogo in cui è inserito vi è una buona approssimazione anche per i tramonti (Zedda, 1997); il Su Nuraxi conta due linee orientate entrambe verso il punto in cui tramonta la Luna nel lunistizio maggiore meridionale, la stessa fase lunare che caratterizza il Santu Antine! (Zedda, 1999); l'Iloi, come è stato appena illustrato conta una linea orientata verso il sorgere del Sole al solstizio d'inverno ed il suo significato astronomico potrebbe essere più ampio, ma per conoscerlo bisogna aspettare che l'indagine archeologica di cui è oggetto lo riporti finalmente alla luce.

Bibliografia

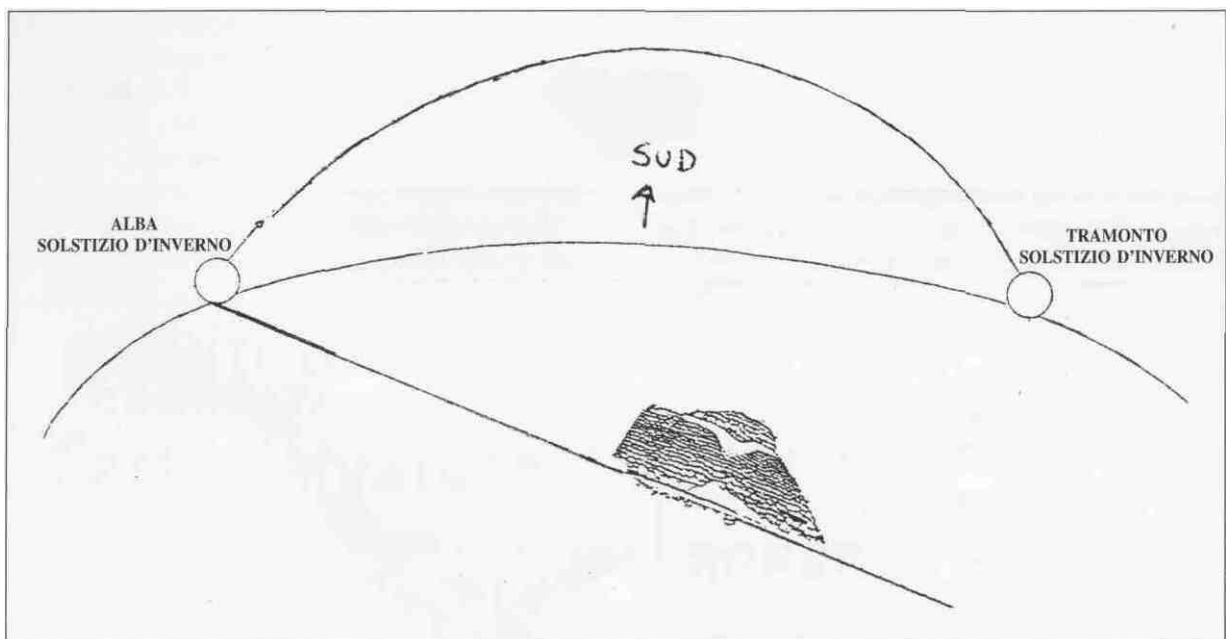
- Dèpalmas 1995a, Anna Depalmas "7 Monumenti e l'Ambiente", pag. 33-59", in Tomo I de "I Monumenti situati nell'area del Progetto" a cura di Giuseppa Tanda, Università degli Studi di Sassari 1995
- Depalmas 1995b, Anna Depalmas "Scheda 29 (143) - Iloi - Nuraghe", pag. 113-117, in Tomo I de "I Monumenti situati nell'area del Progetto" a cura di Giuseppa Tanda, Università degli Studi di Sassari 1995.
- Littarru e Zedda 2003, Paolo Littarru e Mauro Peppino Zedda "Guida Archeoastronomica al nuraghe Santu Antine di Torralba", Cagliari.
- Zedda, Hoskin, Gralewski e Manca 1996, Mauro Zedda, Michael Hoskin, Renate Gralewski and Giacobbe Manca "Orientations of 230 Sardinian tombs of giants" in *Archaeoastronomy, supplement to Journal for the history of astronomy*, no. 21, pag. 33-54, Cambridge.
- Hoskin e Zedda 1997, Michael Hoskin e Mauro Zedda "Orientations of Sardinian Dolmens" in *Archaeoastronomy, supplement to Journal for the history of astronomy*, no. 22, pag. 1-16, Cambridge.
- Zedda 1997, M. Zedda, *I trilobi orientali con le stazioni del Sole*, in *Sardegna Antica* n. 11, Nuoro.
- Zedda e Pili 2000, M. Zedda e P. Pili, *Archaeoastronomy study on the disposition of Sardinian nuraghes in the Brabaciera Valley*, in atti del Oxford VI and SEAC 99 "Astronomy and Cultural diversity", Santa Cruz de Tenerife.
- Zedda 2000a, M. Zedda, *L'orientamento del nuraghe Nolza di Meana Sardo*, in *Sardegna Antica* n. 17, NUOTO.
- Zedda 2000b: M. Zedda, *L'orientamento del nuraghe Su Nuraxi di Barumini*, in *Sardegna Antica* n. 18, Nuoro.
- Zedda 2002, Mauro Peppino Zedda "Per una Sistematica Classificazione della Torri Nuragiche", in *Sardegna Antica C.M.*, n. 22, Nuoro.



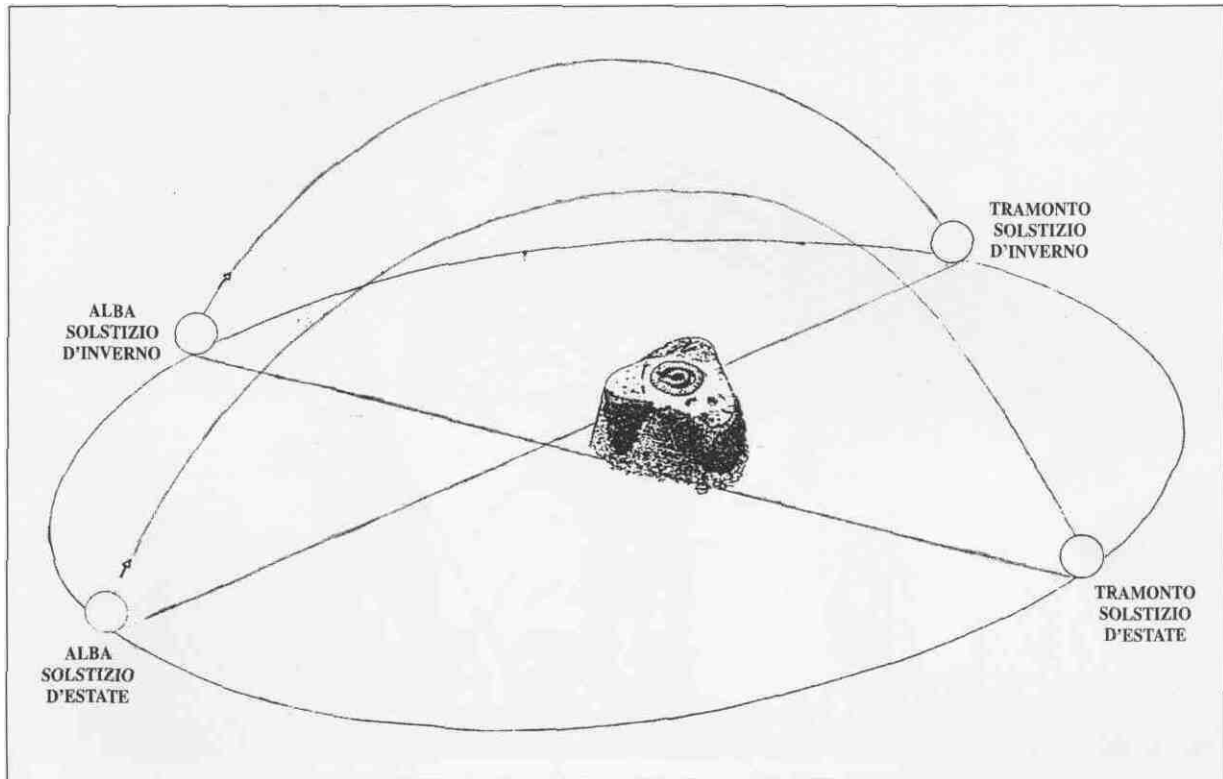
Nuraghe Iloi.



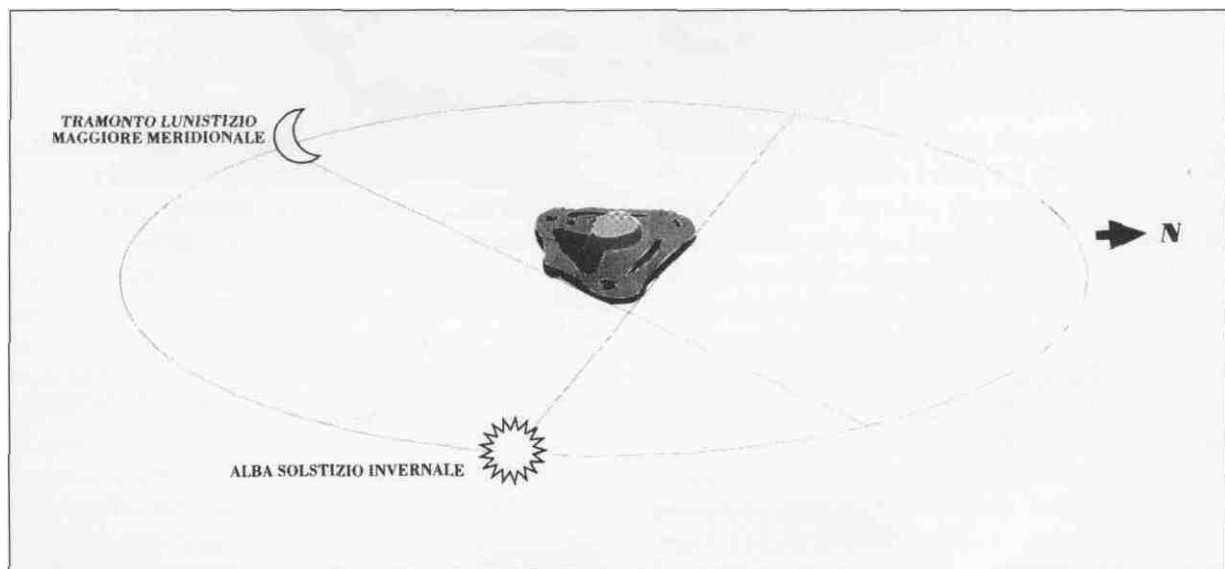
Schema che illustra l'orientamento delle linee tangenti alle torri Nord, Est e Sud del nuraghe Iloi.



Nel disegno si può notare come l'orientamento della linea tangente alle torri Nord ed Est del nuraghe Iloi sia in asse con il punto da cui sorge il Sole al solstizio d'inverno.



Schema che visualizza l'orientamento del nuraghe Losa di Abbasanta. È il monumento preistorico meglio orientato con i punti da cui sorge e tramonta il Sole ai solstizi di tutta la superficie della Terra!!



Schema che visualizza l'orientamento del nuraghe Santu Antine di Torralba.