

Atti del XVI Convegno SIA

Società Italiana di Archeoastronomia

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
POLITECNICO DI MILANO
3-4 NOVEMBRE 2016

*Quis dubitet hominem
coniungere caelo?*

a cura di
Elio Antonello

INDICE

Presentazione	p. 1
Elio Antonello, <i>Astronomia, paleoclimatologia ed evoluzione umana</i>	3
Simone Bartolini, Federico Di Gesualdo, <i>Solar and cosmological symbolism and astronomical orientations of Romanesque churches in Tuscany</i>	31
Massimo Calabresi, Paola Refice, <i>Lettura astronomica del cielo dipinto nel sogno di Costantino di Piero della Francesca</i>	47
Maurizio Chirri, Michele Ceddia, Isabella Ercoles, Giorgio Manzi, <i>Differenze dei gradi iniziatici e delle corrispondenti influenze planetarie, nei mitrei di Santa Prisca in Roma e del Felicissimo in Ostia</i>	57
Mario Codebò, Athanasios Furlis, <i>Sirius was already white</i>	69
Paolo Colona, <i>The astronomical origin of numbers' symbolism</i>	79
Marta Conventi, Henry De Santis, <i>Misurare la terra secondo il cielo: il caso di Albingaunum</i>	97
Annamaria Dallaporta, Lucio Marcato, <i>A proposito della cometa di Akbar</i>	107
Giangiacomo Gandolfi, <i>Gli emisferi celesti della Sagrestia Vecchia a San Lorenzo e della Cappella dei Pazzi a Santa Croce: una rivalutazione astrologica. Parte I</i>	121

Nicoletta Lanciano, <i>Lettura critica dei metodi di Eratostene e Posidonio per stimare il meridiano terrestre, nell'opera di Cleomede</i>	149
Silvia Motta, Adriano Gaspani, <i>An archaeoastronomical investigation on the Templar churches built in Piedmont, in the North West of Italy</i>	165
Andrea Orlando, Carlo Veca, <i>Gli orientamenti delle tombe a pozzetto della necropoli protostorica di Thapsos (Siracusa): analisi preliminare</i>	177
Andrea Orlando, Orazio Palio e Maria Turco <i>Analisi archeoastronomica della spirale megalitica di Balze Soprane (Bronte, CT) nell'area nord-occidentale dell'Etna</i>	191
Guido Rosada, <i>Ut ad orientem spectet</i>	205
Alberto Scuderi, Vito Francesco Polcaro, <i>New evidences of solstice alignments of prehistoric sites in Western Sicily</i>	229
Eva Spinazzè, <i>Baptisteries and baptismal fonts: interpretation of the orientation of Early Christian and medieval baptisteries in Friuli (North-East of Italy). The case of Aquileia</i>	239
Angela Maria Zavaglia, <i>Il complesso rupestre della "Madonna della Stella" di Gravina in Puglia. Ipotesi sui riferimenti archeoastronomici nei rituali dei culti precristiani</i>	267

Analisi archeoastronomica della spirale megalitica di Balze Soprane (Bronte, CT) nell'area nord-occidentale dell'Etna

Andrea Orlando^{1,2}, Orazio Palio³ e Maria Turco⁴

¹*Istituto di Archeoastronomia Siciliana*

²*Fondazione Floresta Longo, Italia; orlando@archeoastronomia.com*

³*Dipartimento di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Catania*

⁴*Soprintendenza per i beni culturali e ambientali di Catania, Sezione per i beni archeologici*

Abstract. The so-called megalithic spiral of Balze Soprane district (Bronte), located on the northwest side of the Mount Etna, is one of the unique monuments of this area on the volcano slopes. Already a subject of field research at the end of the 1980s (Consoli 1988-89), the structure was subjected to a new research in 2015 for the realization of a new survey (Palio and Turco 2015a, 2015b). According to the construction technique, it can be stated that the monument can be linked to the megalithic architecture attested in Sicily between the end of the Copper Age and the Bronze Age (the second half of the III millennium BC). For the purpose of this study it is interesting to note that in Sicily there are other fully constructed structures with vertical slabs that form dolmen. We can recall those with curved planes, such as Cava dei Servi (Di Stefano 1984) or Cava Lazzaro (Small 2007) structures, or those with rectangular plan, which are more common in various areas of Sicily, both eastern and central. The megalithic construction of Balze Soprane, apparently due to this same type of substrate, does not seem to be related to the funerary sphere, given the lack of a proper funerary room and a direct path to it from the outside. The spiral shape and the presence of an enclosed area around it seem more appropriate to a ritual destination, possibly linked to initiatory ceremonies, given the complex path of access to the central environment, and the fact that it constitutes a net element of separation from the surrounding space. The study of the orientation of the megalithic structure of Balze Soprane is part of a large and organic scientific research project that has involved the whole Sicilian territory in recent years (Orlando 2016, 2017). The only archaeoastronomical studies of the last century took into consideration the Sesi di Pantelleria (Tusa et al. 1992) and the Sicilian ritual architecture from IV to II millennium BC (Tusa and

Foderà Serio 2001). And just the study of prehistoric monuments (pseudo-dolmenic structures, grotesque tombs with dolmenic corridor, cockpit tombs, and grotesque tombs) of this last work showed how such buildings were constructed with intentional orientations. The results of the archaeoastronomical study of the megalithic spiral of Balze Soprane (Bronte) seems to confirm the thesis of the ritual or cult value of the megalithic structure.

1. Introduzione

La diffusione dell'architettura megalitica rappresenta un fenomeno di portata europea sviluppatosi in un arco cronologico compreso tra l'età del Rame (IV - prima metà del III millennio a.C.), e l'antica età del Bronzo (fine III - inizio II millennio a.C.). Esso interessa un territorio assai ampio, che comprende l'Europa centro-settentrionale, la Francia Meridionale, la Penisola Iberica, le Baleari, la penisola italiana, la Sardegna, la Sicilia, Pantelleria e Malta, e ricalca, sia geograficamente che cronologicamente, la diffusione di un'altra importante manifestazione culturale, quella del cosiddetto "bicchiere campaniforme", a cui è stato associato da numerosi studiosi (Lemerrier 2006; Bueno Ramírez et al. 2016; si veda anche Tusa 2014, p. 241). Il megalitismo non è un fenomeno unitario e omogeneo su vasta scala; si tratta piuttosto di una pluralità di processi ben differenziati sotto il profilo cronologico, geografico e socio-culturale. È possibile pensare che certe soluzioni o mode architettoniche si siano diffuse sull'onda della distribuzione continentale di idee e tecnologie come la metallurgia.

Le costruzioni megalitiche sono costituite da blocchi di peso e dimensioni inusitati, giustapposti, connessi tra loro sfruttando la semplice forza di gravità secondo il principio architettonico del trilitismo. L'imponenza di alcuni di questi monumenti (si pensi per esempio ai templi maltesi) ha colpito la fantasia dell'uomo che ha visto in essi l'opera divina, di esseri mostruosi (giganti), e nei luoghi in cui sorgono ha allocato leggende e favole (Tusa 2014).

2. Il megalitismo in Sicilia

Fino a qualche anno fa le nostre conoscenze relative alla presenza di monumenti megalitici in Sicilia erano limitate a pochi esempi, come quelli di Monte Bubbonia (Pancucci 1972-73), di contrada San Giorgio a Sciacca (Gulli 2014, p. 27, fig. 30), di Mura Pregne a Termini Imerese (Vassallo

2014) e di Cava dei Servi presso Modica (Di Stefano 1984, p. 85). Nuove acquisizioni e studi relativamente recenti, gli ultimi pubblicati ad opera di Sebastiano Tusa (2009, 2014), hanno introdotto nelle ricerche di preistoria siciliana il concetto di “megalitismo ridotto” inteso come fenomeno marginale rispetto all’area principale di diffusione e frutto di contatti mediati.

Nella definizione generica di megalitismo sono stati fatti rientrare in realtà tipi diversi di architetture costruite, che si possono raggruppare in due grandi insiemi: da una parte elementi strutturali associati alle più tradizionali tombe a grotticella artificiale (facciate ad ortostati, corridoi costituiti da lastre), dall’altra strutture formate da grandi blocchi o lastroni che riprendono in tutto la tipologia dei dolmen o dei cromlech. Al primo tipo possiamo ricondurre le tombe a corridoio megalitico della Sicilia occidentale, come quelle del territorio di Trapani, per esempio contrada Marcita di Castelvetro (Tusa 1997), contrada Pergola di Salaparuta (Mannino 1971), Torrebigini di Partanna (Mingazzini 1939), e le tombe a prospetto architettonico di contrada Paolina (Figura 2) (Procelli 1981) e di Castiglione di Ragusa (Del Campo, Pelagatti 1971). Al secondo tipo, invece, oltre ai dolmen ricordati sopra, possono essere associate anche le numerose testimonianze di strutture funerarie come le tombe a cista di Monte Racello (Orsi 1925-26) o i recinti dolmenici di contrada Paolina, entrambi nel ragusano (Di Stefano 2014). Come si evince dallo studio di Giovanni Di Stefano (2014), la maggior parte delle testimonianze di costruzioni dolmeniche proviene dalla zona sud-orientale dell’Isola. Qui sono state censite negli ultimi decenni numerose strutture che in qualche modo, per tecnica costruttiva e per aspetto architettonico, sono state considerate dolmen. La vicinanza con Malta, dove proprio durante l’antica età del bronzo compaiono veri e propri dolmen, connessi con la diffusione della cultura della necropoli ad incinerazione di Tarxien (Evans 1957) potrebbe spiegare la presenza di tali costruzioni proprio in quest’area.

3. Il territorio di Bronte

Le uniche testimonianze conosciute finora nella zona etnea vengono dal versante nord-occidentale del vulcano Etna, nel territorio di Bronte (Figura 1). L’area megalitica di contrada Cuntarati (Palio, Turco 2015) si trova a SO del centro di Bronte. Il complesso (Figura 2), costituito da diverse strutture a carattere sepolcrale e/o culturale, sorgeva su una terrazza che si affaccia sul fiume Simeto. Collocazione simile si riscontra a Sciacca in

località San Giorgio dove l'area megalitica si trova su un pianoro che si affaccia sull'ampia valle (Gullì 2014).

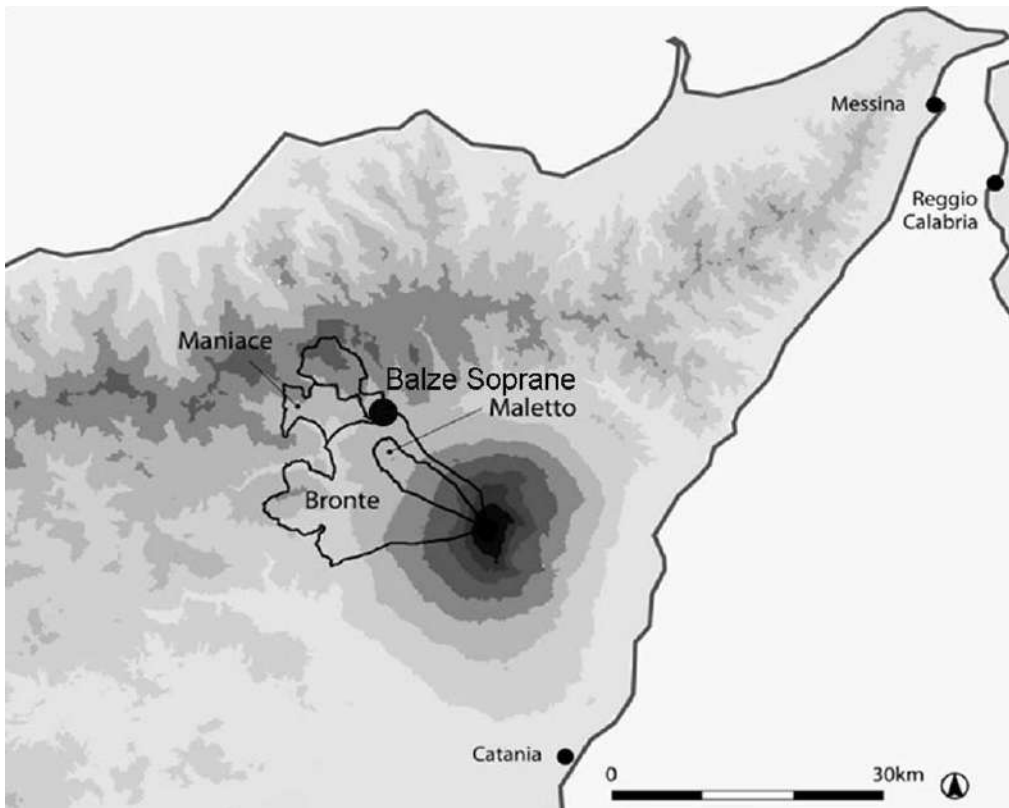


Fig. 1. Carta della cuspidè nord orientale della Sicilia con posizione della località Balze Soprane nel territorio di Bronte.



Fig. 2. Bronte, località Cuntarati: area megalitica.



Fig. 3. Bronte, località Cuntarati: struttura megalitica.



Fig. 4. Bronte, località Cuntarati: struttura megalitica. (foto di Raffaele Liuzzo).

Le due strutture meglio conservate erano collegate da un muro formato da grandi blocchi ortostati, riutilizzato e ripristinato in epoca moderna. La prima è una costruzione formata da due ortostati di pietra che costituiscono gli stipiti e reggono una grande lastra di pietra lavica che ne costituisce la copertura (Figura 3). Il fondo era chiuso da un terzo blocco. La seconda

costruzione, a ovest della prima, presenta un ingresso monumentale, con stipiti che sorreggono un blocco (Figura 4); dietro si sviluppa la cella a pianta circolare. Nell'area vi è anche una grotta di scorrimento lavico con un breve corridoio di accesso e prospetto completato da un muro a grandi blocchi in tecnica megalitica che segnava il margine curvilineo di uno spazio antistante alla grotta stessa. Pur non essendo stata ancora esplorata, la presenza nella sala d'ingresso di frammenti sicuramente dell'antica età del Bronzo (tra gli altri, *pithoi* con decorazione a cordonature) testimonia che la grotta era stata frequentata almeno durante questa età. Del resto è ampiamente noto che le grotte di scorrimento lavico erano usate sia a scopo sepolcrale sia culturale.



Fig. 5. Bronte, località Balze Soprane: spirale megalitica.

La struttura megalitica di Balze Soprane (Figura 5) si trova in un'area, oggi rientrante nel Parco dell'Etna, sicuramente frequentata in età preistorica per la presenza di tre grotte di scorrimento lavico di uso rituale e funerario, di una necropoli tardo neolitica (Privitera 2012), e di una possibile struttura di combustione, pure di età neolitica, individuata recentemente (Palio, Turco 2015; Palio, Privitera, Turco 2017). La terrazza su cui sorge la struttura megalitica si affaccia su un'ampia valle percorsa dal torrente Saracena, nella sella tra i fiumi Alcantara e Simeto, poco lontano dal Flascio. Il complesso era stato costruito in una posizione topograficamente significativa, alla fine di una importante via di

penetrazione lungo il margine settentrionale del vulcano. Oggetto di ricerche sul terreno alla fine degli anni '80 del secolo scorso, nel 2015 la struttura è stata sottoposta ad una indagine per la realizzazione di un nuovo rilievo (Figura 6).

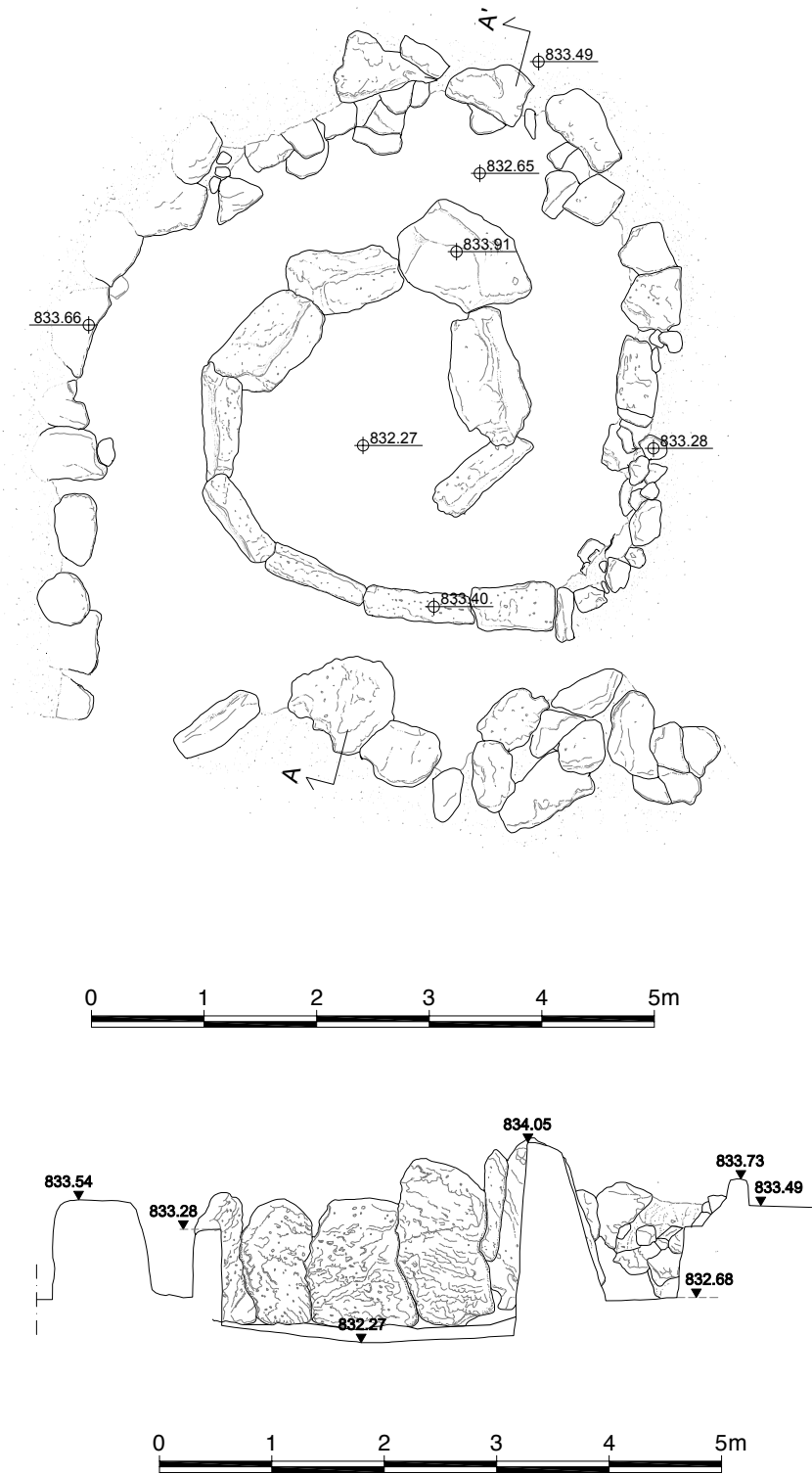


Fig. 6. Planimetria (sopra) e sezione (sotto) della spirale megalitica di Balze Soprane (rilievo di Roberto Sandri).

In base alla tecnica costruttiva si può collegare all'architettura megalitica attestata in Sicilia tra la fine dell'età del Rame e l'antica età del Bronzo (seconda metà del III millennio a.C.). La datazione è supportata dal recupero di alcuni minuscoli frammenti ceramici attribuibili alla transizione tra le facies archeologiche di Malpasso e Castelluccio. La costruzione è stata realizzata con blocchi di pietra lavica alti circa m 1,70, scelti appositamente e semilavorati in modo che combaciassero perfettamente. L'andamento è vistosamente a spirale per una larghezza di 3 metri e presenta un corridoio che le gira attorno. La struttura misura complessivamente 5 metri. La presenza di altri blocchi caduti nelle vicinanze fa ipotizzare l'esistenza di una seconda struttura analoga alla prima (Figura 7).

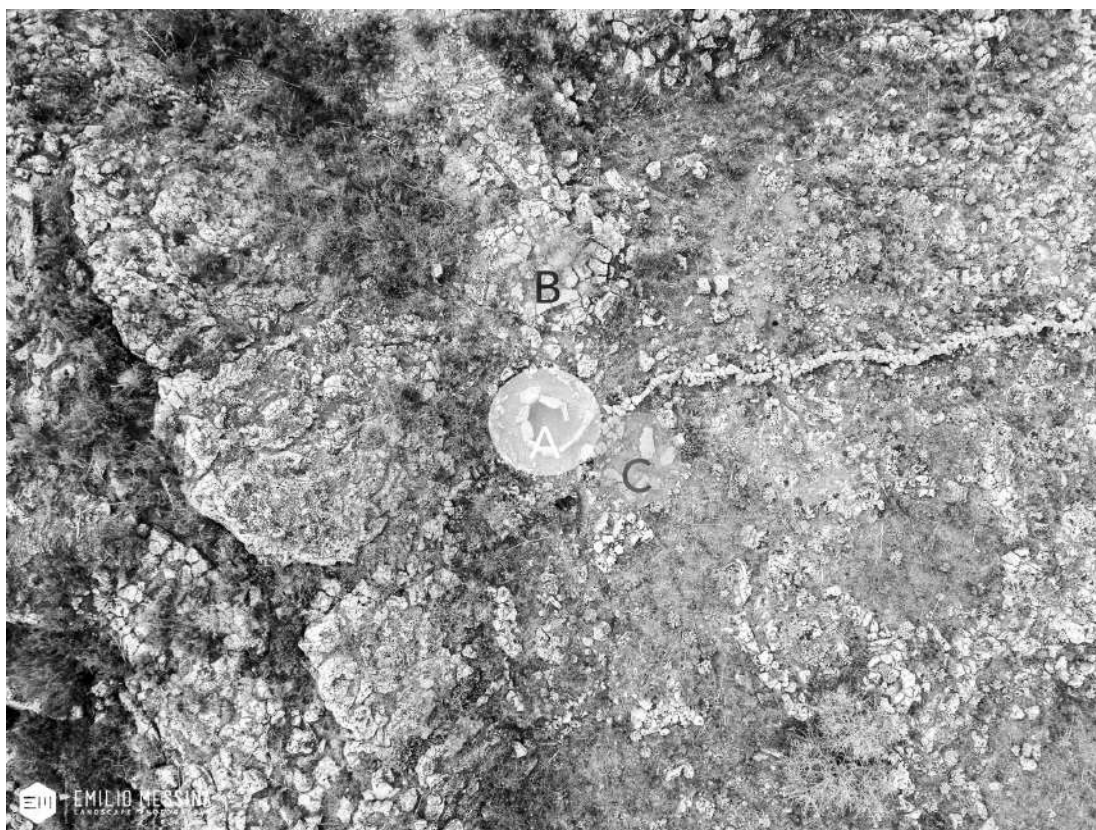


Fig. 7. Bronte, località Balze Soprane, nell'ortofoto si notano: A) spirale megalitica; B) area dalla quale sono stati presumibilmente prelevate le lastre basaltiche per realizzare la struttura megalitica; C) area limitrofa alla spirale megalitica dove si possono osservare altri lastroni litici a terra, forse facenti parte di un'altra struttura megalitica (foto di Emilio Messina; elaborazione degli autori).

Complessivamente la struttura poteva raggiungere i 10 metri di larghezza. La mancanza di una vera e propria camera funeraria e di un percorso diretto verso di essa dall'esterno rende poco plausibile l'ipotesi che si sia trattato di una struttura funeraria, mentre sembra più probabile una

destinazione rituale forse collegata a cerimonie di tipo iniziatico, visto il complesso percorso di accesso all'ambiente centrale. Marker territoriale per una comunità, piuttosto che per un gruppo ristretto, già dominante o in via di affermazione, potrebbe essere parte di un complesso culturale più ampio, utilizzato probabilmente dai gruppi che abitavano la zona.

4. L'orientamento della 'spirale megalitica' di Balze Soprane

Lo studio dell'orientamento della struttura megalitica di Balze Soprane s'inserisce nell'attività di ricerca archeoastronomica che ha avuto ritrovato vigore in Sicilia proprio negli ultimi anni (Orlando 2016, Orlando et al. 2016, Orlando 2017a). Gli unici studi archeoastronomici realizzati durante lo scorso secolo presero infatti in considerazione i Sesi di Pantelleria (Tusa et al. 1992) ed una parte delle architetture rituali siciliane costruite dal IV al II millennio a.C. (Tusa et al. 2001). E proprio lo studio dei monumenti preistorici (strutture pseudo-dolmeniche, tombe a grotticella con corridoio dolmenico, tombe a pozzetto e tombe a grotticella) di quest'ultimo lavoro ha evidenziato come tali edifici furono costruiti con orientamenti intenzionali.

Per lo studio dell'orientamento della spirale megalitica di Bronte abbiamo inizialmente misurato l'azimut dell'ingresso sfruttando i dati satellitari (Google Earth). Tali dati sono riportati nella Tabella 1. Successivamente è stata realizzata una campagna di misure in-situ con l'utilizzo del teodolite analogico Kern DMK2 (Orlando 2015). Per eseguire un completo studio archeoastronomico della struttura sono stati inoltre presi in considerazione gli orizzonti, infatti l'osservazione dei loro profili può fornire informazioni molto utili per un loro possibile utilizzo come 'calendari' (per esempio: Orlando 2017b). Una tale indagine rientra nella cosiddetta 'astronomia degli orizzonti' (Mackie 1977), che permette di inquadrare il monumento all'interno del paesaggio circostante e definire possibili allineamenti tra il sorgere e tramontare del Sole e un monte o una rocca predominante posta naturalmente all'orizzonte.

Tab. 1. Dati satellitari (Google Earth).

Coordinate geografiche	Altitudine (m.s.l.m.)	Azimut (°)
37° 51' 18.84" N 14° 50' 7.10" E	877	275

Per compiere la misura dell'azimut dell'ingresso della spirale megalitica abbiamo considerato l'ingresso occidentale della struttura, poiché

l'edificio è orientato verso Ovest (Figura 8). Ad oriente infatti la struttura megalitica è naturalmente protetta da una piccola collinetta che non permette di osservare l'orizzonte Est. Anche l'orizzonte Sud è invisibile, mentre quello Nord è caratterizzato da rilievi montuosi (Monti Nebrodi).



Fig. 8. Bronte, località Balze Soprane: misure di azimut con il teodolite alla spirale megalitica.

L'orizzonte occidentale è caratterizzato da un rilievo che domina sull'intero profilo: la Rocca Rapiti (1335 m s.l.m.), localizzata proprio verso l'Ovest geografico (Figura 9). È da sottolineare dunque come l'orizzonte occidentale non è piatto, cioè l'altezza dei rilievi montuosi

influisce sull'osservazione del tramonto del Sole, in particolare anticipando la scomparsa notturna della nostra stella.



Fig. 9. La Rocca Rapiti (in secondo piano) fotografata dalla Rocca Nadore (in primo piano).

Anche se la precisione nominale del teodolite è inferiore a 1', si stima che l'errore della misura può ragionevolmente essere di $\pm 15'$. La misura dell'azimut è stata successivamente corretta per gli effetti della declinazione magnetica, calcolata utilizzando il tool online del NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), mentre la declinazione (astronomica) è stata calcolata con il software online DECCALC realizzato da Clive Ruggles, professore emerito dell'Università di Leicester. I dati della misura con il teodolite sono riportati nella Tabella 2.

Tab. 2. Dati del rilievo archeoastronomico realizzato a settembre 2015.

Azimut (°)	Orizzonte (°)	Declinazione (°)
273	2,5	3,75

5. Conclusioni

Un ostacolo significativo negli studi di archeoastronomia relativi alle costruzioni megalitiche, o a quelle ispirate al megalitismo, consiste nella difficoltà di verificare la volontarietà del loro orientamento e nel fatto che

esse sono state costruite secondo un orientamento in qualche modo obbligato dalla morfologia del terreno, soprattutto nel caso di strutture ipogeiche (Tusa 2009, p. 53). In pochi fortunati casi, ovvero quelli di alcune strutture epigeiche, lo studio è reso possibile dalla mancanza di condizionamenti morfologici. La struttura megalitica di Balze Soprane rappresenta uno di questi casi. L'analisi archeoastronomica ha evidenziato, infatti, la possibile intenzionalità del suo orientamento verso il punto dell'orizzonte in cui il Sole tramonta nei giorni prossimi agli equinozi. Ciò avvalorerebbe l'ipotesi della valenza culturale della struttura megalitica e, probabilmente, anche dell'area di cui faceva parte.

Bibliografia

- Bueno Ramírez P., Barroso Bermejo R., de Balbín Behrmann R. (2016) *Between East and West. Megaliths in the centre of the Iberian Peninsula*, in Laporte L., Scarre C. (eds.), *The megalithic architectures of Europe*, Oxford-Philadelphia, pp. 157-166.
- Consoli A. (1988-89) *Bronte-Maletto: Prima esplorazione e saggi di scavo archeologico nelle contrade Balze Soprane, S. Venera, Edera e Tartaraci*, in BCASicilia IX-X, pp. 74-79.
- Del Campo M., Pelagatti P. (1971) *Abitati siculi: Castiglione*, in Sicilia Archeologica 14, pp. 31-35.
- Di Stefano G. (1984) *Piccola guida delle stazioni preistoriche degli Iblei*, Ragusa.
- Di Stefano G. (2014) *Old and new dolmens for the Hyblaeen elites of Castelluccio culture?*, in Gullì (2014), pp. 255-258.
- Evans J.D. (1956) *The "dolmens" of Malta and the origins of the Tarxien cemetery culture*, in Proceedings of the Prehistoric Society XXII, pp. 85-101.
- Gullì D. (a cura di) (2014) *From cave to dolmen. Ritual and symbolic aspects in the prehistory between Sciacca, Sicily and the central Mediterranean*, Oxford.
- Guzzardi L. (1996) *L'area degli iblei tra l'età del bronzo e la prima età del ferro*, in Guzzardi L. (a cura di), *Civiltà Indigene e Città Greche nella Regione Iblea*, Ragusa, pp. 9-42.
- Lemercier O. (2006) *Le Campaniforme et l'Europe à la fin du Néolithique*, in *La Préhistoire de l'Europe occidentale: un bilan des connaissances à l'aube du 3e millénaire*, Quison, pp. 103-116.
- Mannino G. (1971) *La tomba di Contrada Pergola*, Sicilia Archeologica 15, pp. 52-56
- Mingazzini P. (1939) *Due tombe sicule in territorio di Partanna presso Selinunte*, in *Studi di Archeologia e Arte* editi dalla Società Paolo Orsi I, Milano, pp. 47-89.
- Orlando A. (2015) *Studio archeoastronomico della 'spirale megalitica' di Balze Soprane (Bronte, CT): analisi preliminare*, in Puglisi A., Turco M. (a cura di), *L'acqua, la roccia e l'uomo. Lago Gurrída e Sciare di Santa Venera, Nicolosi, Parco dell'Etna*, pp. 98-101.

- Orlando A. (2016) *Archaeoastronomy in Sicily: megaliths and rocky sites*, in *The Materiality of the Sky*, Silva F., Malville K., Lomsdalen T. and Ventura F. (a cura di), Sophia Centre Press, pp. 301-316.
- Orlando A., Magro M.T., Scaravilli S. (2016) *The oriented altars of Rocca Pizzicata and the rocky sites of Alcantara Valley*, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 16, No 4, pp. 203-206.
- Orlando A. (a cura di) (2017a) *The light, the stones and the sacred*, *Proceedings of SIA2015*, Springer.
- Orlando A. (2017b) *Argimusco: cartography, archaeology and Astronomy*, in *The Light, The Stones and The sacred*, Orlando A. (ed.), *Proceedings of SIA2015*, Springer.
- Orsi P. (1892) *La necropoli sicula di Castelluccio (Siracusa)*, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, s. 2 VIII, (XVIII), pp. 1-34, 67-84.
- Orsi P. (1895) *Thapsos*, *Monumenti Antichi dei Lincei*, Vol. VI, coll. 89-150.
- Orsi P. (1925-26) *Villaggio, officina litica e necropoli del primo periodo siculo a Monte Sallia, presso Canicarao (Siracusa)*, *Bullettino di Paleontologia Italiana* XLIII, pp. 3-26.
- Palio O., Turco M. (2015A) *Strutture megalitiche nell'area etnea (Bronte, Prov. di Catania)*, in *NPP*, pp. 49-51
- Palio O., Turco M. (2015B) *La struttura megalitica della contrada Balze Soprane di Bronte (CT)*, in Puglisi A., Turco M. (a cura di), *L'acqua, la roccia e l'uomo. Lago Gurridda e Sciare di Santa Venera, Nicolosi, Parco dell'Etna*, pp. 83-85.
- Palio O., Privitera F., Turco M. (2017) *Fossette neolitiche in località Balze Soprane di Bronte (Catania)*, in Lugliè C., Beeching A., Muntoni I.M. (a cura di), *Pozzetti, buche, piccole fosse, silos. Le strutture in negativo neolitiche di piccole dimensioni: metodi di indagine e problemi interpretativi. Incontri Annuali di Preistoria e Protostoria*, 3, Firenze, pp. 50-52.
- Pancucci D. (1972-73) *Esplorazioni a Monte Bubbonia dal 1904 al 1906*, *Archivio storico Siracusano*, N.S. 2, pp. 5-60
- Privitera F. (2012) *Necropoli tardo-neolitica in Contrada Balze Soprane di Bronte (CT)*, *Atti della XLI Riunione Scientifica dell'IIPP*, Firenze, pp. 543-556.
- Procelli E. (1981) *Il complesso tombale di contrada Paolina ed il problema dei rapporti tra Sicilia e Malta nella prima età del Bronzo*, *Bollettino d'Arte*, vol. 9, pp. 83-110.
- Tusa S. (1990) *La preistoria nel territorio di Trapani*, Palermo.
- Tusa S. (1992) *La Sicilia nella preistoria*, Palermo.
- Tusa S. (1997) *L'insediamento dell'età del Bronzo con Bicchiere Campaniforme di Marcita*, Trapani.
- Tusa S. (2009) *Il megalitismo e la Sicilia*, in Tusa S., Buccellato C., Biondo L. (a cura di), *Le orme dei giganti*, Palermo, pp. 25-42.
- Tusa S. (2014) *Apporti megalitici nelle architetture funerarie e abitative della preistoria siciliana*, in Gulli (2014), pp. 237-246.

Tusa S., Foderà Serio G., Hoskin M. (1992) *Orientation of the Sesi of Pantelleria*, *Journal for the History of Astronomy* 17, pp. 15-20.

Tusa S., Foderà Serio G. (2001) *Rapporti tra morfologia e orientamento nelle architetture rituali siciliane dal IV al II millennio a.C.*, in *L'uomo antico e il cosmo. Atti del 3° Convegno Internazionale di Archeologia e Astronomia* (Roma, Accademia dei Lincei, maggio 2000), Roma, pp. 297-323.

Vassallo S. (2014) *L'enigma del muro megalitico e dello pseudo-dolmen di Mura Pregne*, in Gullì (2014), pp. 247-253.