

LILIANA SPANEDDA* - JUAN ANTONIO CÁMARA SERRANO*

Evoluzione tipologica delle camere dei nuraghi: un'approssimazione morfometrica

RIASSUNTO - EVOLUZIONE TIPOLOGICA DELLE CAMERE DEI NURAGHI: UN'APPROSSIMAZIONE MORFOMETRICA - Per questo studio è stata elaborata una metodologia che consente di mettere in luce le diversità esistenti, in termini quantitativi, nell'impianto planimetrico delle camere dei nuraghi, cercando di capire se le principali differenze tra questi e i protonuraghi siano solo a livello formale e architettonico o rispondano a diverse funzioni e strategie costruttive elaborate per far fronte alle nuove esigenze di una società in continua evoluzione. Sono state analizzate le camere, talvolta sovrapposte, del mastio e delle diverse torri che formano i complessi nuragici misurando l'area esterna e interna (considerando tutto lo spazio utile) e il loro perimetro esterno e interno.

SUMMARY - NURAGIC CHAMBERS TYPOLOGICAL EVOLUTION: A MORPHOMETRIC APPROACH - A quantitative methodology applied to nuragic chamber planimetric variations in quantitative is presented in this paper. We try to understand causes of main differences between nuraghi and protonuraghi. Architectonic and formal differences are related to possible different functions and new answers to problems created in a continuously changing society. Mastio chambers, even of different floors, and secondary tower chambers in complex nuraghi have been analysed, by measuring outer and inner areas (the whole of useful space) and outer and inner perimeter.

INTRODUZIONE

L'elemento caratteristico dell'Età del Bronzo sarda è la torre nuragica. Essenzialmente sono attestate due forme di nuraghe: il cosiddetto nuraghe a *tholos* e il protonuraghe (Contu 1990, p. 35).

Le differenze tra loro non riguardano solo il sistema di copertura ma anche lo spazio interno e la circolazione dentro la struttura.

Benché la maggior parte degli autori sia concorde nel collocare i protonuraghi in tempi più antichi, alcuni scavi come quelli del *Nuraghe Majori* (Tem-

pio, Olbia-Tempio) (Antona 2000, p. 186) o *Talei* (Sorgono, Nuoro) (Fadda 2000, p. 211) hanno restituito materiali del Bonnanaro B che portano ad un'elevazione della cronologia dei nuraghi classici. Per questa ragione, a volte, è stata sottolineata la contemporaneità dei nuraghi a *tholos* con i protonuraghi (Foschi e Paschina 2003, pp. 70-73, 78). Le prove a sostegno di una separazione cronologica si basano sugli aspetti tipologici (Manca Demurtas e Demurtas 1984a, pp. 635-636) che hanno portato alla distinzione di 2 grandi gruppi di protonuraghi:

1. Tipo A, con corridoio (e con varietà, a seconda della posizione del corridoio rispetto all'asse maggiore, parallela o perpendicolare) e cella.

* Dpto. Prehistoria y Arqueología - Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Granada, Campus Universitario "Cartuja", 18071 Granada (Spain); tel. (+34) 958246140; Fax (+34) 958244089; e-mail: spanedda@ugr.es, jacamara@ugr.es

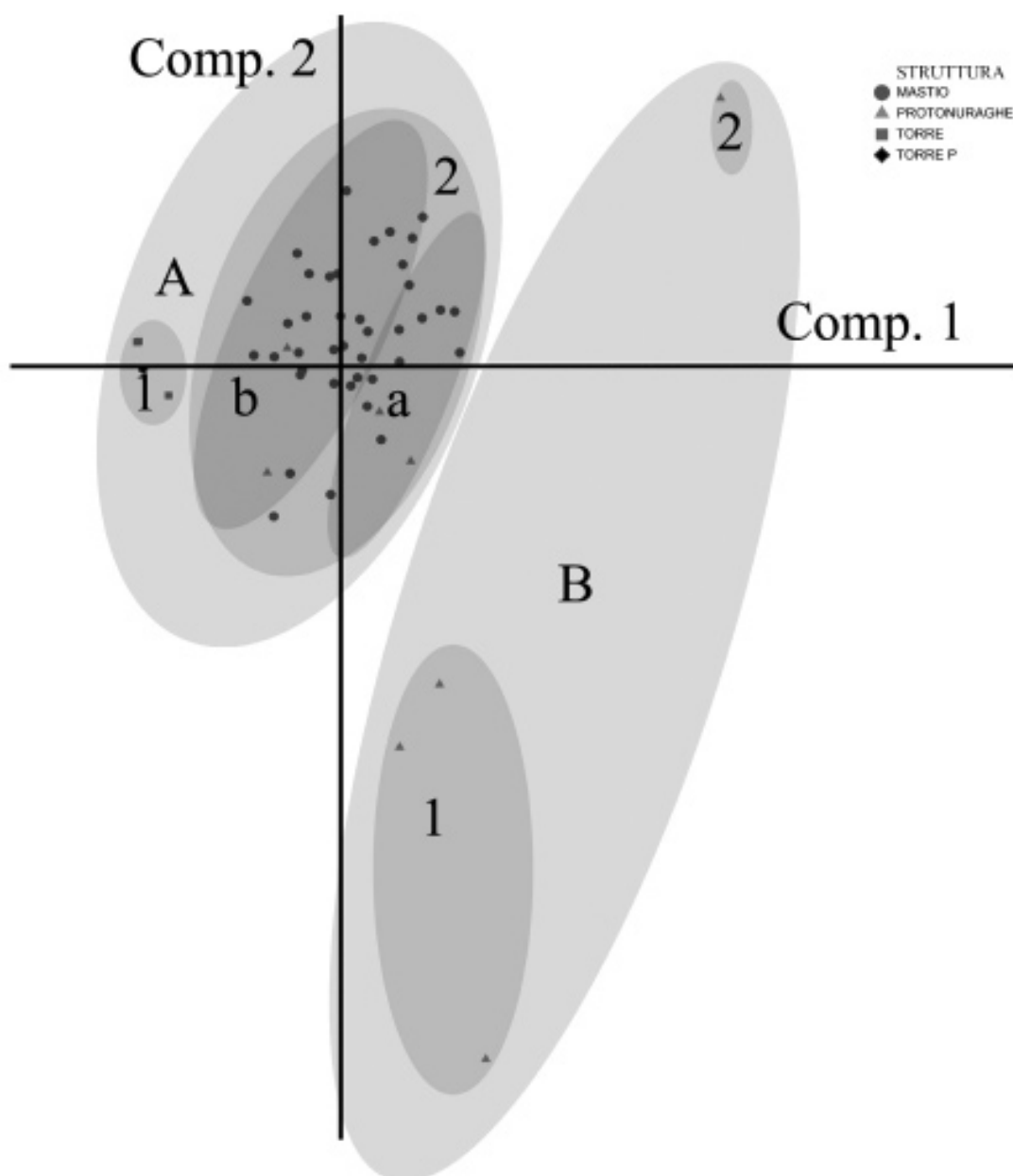


Fig. 1 - Risultati dell'Analisi dei Componenti Principali sui monumenti nuragici di Macomer. Grafico del 1° e 2° Componente.

2. Tipo B, con camera, considerati più recenti. Secondo gli autori l'evoluzione supporrebbe una migliore distribuzione delle spinte, una maggiore importanza del corridoio e delle celle, una migliore del sistema di copertura e la presenza della scala (*Ibid.*, p. 638). Aspetti, questi, accolti da altri studiosi che segnalano, oltre alla forma delle camere, altre caratteristiche arcaiche che a volte sopravvivono nei nuraghi, quali l'assenza del finestrello di scarico sopra l'architrave d'ingresso o l'esistenza di due accessi (Moravetti 2003, pp. 48-49).

IPOTESI E OBIETTIVI

Se è certa l'evoluzione, non possiamo tralasciare, ma al contrario dobbiamo verificare, in che maniera queste tendenze -che senza dubbio facilitano l'abitabilità e la difendibilità- sono garantite in ciascun nuraghe o protonuraghe e se sono accentuate o attenuate nello sviluppo o creazione dei nuraghi complessi. Inoltre dobbiamo mettere in relazione la tipologia ottenuta con i sistemi di controllo del territorio (Spanedda 2007, pp. 343, 384, 479, 486, 526). Pertanto ipotizziamo che:

1. I protonuraghi del tipo A sono i più antichi e la loro funzione principale, dato lo scarso spazio interno, doveva essere quella di controllo del territorio.
2. I protonuraghi del tipo B possono essere messi in relazione con i nuraghi a *tholos* semplici, anche se possono esistere differenze cronologiche in entrambi i tipi.
3. Le torri secondarie dei grandi complessi assomigliano più a questo tipo di strutture di molteplice funzione che al mastio.
4. Il mastio dei grandi centri è impostato in modo da facilitare la creazione di spazi di immagazzinamento e la circolazione al suo interno.

In questo lavoro, che ha come obiettivo lo studio delle differenze formali (nel tempo e nello spazio e non la ricerca di una presunta unità di misura architettonica), si è cercato di esaminare se la sequenza classica dal nuraghe semplice a quello complesso si basa su similitudini formali -considerati i dati cronologici poco esaustivi (Ruiz-Gálvez *et alii* 2005; Tykot 1994) che impediscono un'approssimazione indipendente. Per questa ragione si è cercato di verificare:

1. se tra le torri di uno stesso complesso esistono differenze formali che possono suggerire diversità cronologiche nell'impianto planimetrico della struttura;
2. il grado di similitudine tra le varie torri nuragiche di ogni zona.

METODOLOGIA

Per questo studio sono state analizzate le camere, i piani superiori, le nicchie, i corridoi (fatta eccezione per la scala in quanto vincolata a diversi piani) del mastio e delle diverse torri, sia dei nuraghi classici che dei protonuraghi, misurando l'area e il perimetro esterni e interni. Sono state prese in considerazione solo le planimetrie pubblicate, con l'aiuto di AutoCad, per stabilire delle variabili da poter analizzare con il *Cluster*. La scelta dell'area come variabile è servita per indagare la relazione tra spazio interno ed esterno; mentre il perimetro è stato valutato in rapporto alle aree, ipotizzando che la sua riduzione esterna possa facilitare la difesa e non soltanto ridurre i costi di costruzione.

Inoltre si è proceduto a raggruppare gli insediamenti, di minore o maggiore entità territoriale, in diversi insiemi integrati tra loro: il comune di Macomer, la regione del Marghine-Planargia, la provincia di Oristano e l'insieme dei monumenti pubblicato nell'isola (Antona 2005; Badas 1992; Campus

e Leonelli 2006; Caputa 2000; Contu 1990; Derudas 2000; Fadda 1998; Ferrarese Ceruti 1997; Lilliu 1962, 1982; Manca Demurtas e Demurtas 1984a, 1984b; Melis 1999-2000; Moravetti 1998, 2000; Ruiz-Gálvez *et alii* 2005; Santoni 2004; Tanda 1998; Ugas 2006).

Le variabili ottenute sono state combinate in distinte analisi multivariate, realizzate con il programma SPSS, considerando i tipi (nuraghi e protonuraghi) e le zone campione. Per ragioni di spazio la discussione che segue si è centrata soprattutto sullo studio globale dei nuraghi e dei protonuraghi.

RISULTATI

Gli studi realizzati sull'insieme dei monumenti hanno mostrato, in generale, la separazione tra protonuraghi e nuraghi, soprattutto a causa delle considerevoli differenze rispetto alle dimensioni esterne di entrambi i monumenti. Anche considerando unicamente quelli del territorio di Macomer, risulta interessante rilevare che nel sottotipo A2b1 emerge il protonuraghe Prunas, l'unico del territorio che si è evoluto in una struttura complessa (una vera fortezza) con l'aggiunta di una torre (fig. 1).

Nell'analisi del Marghine-Planargia, alcuni nuraghi (Miuddu-Birori e Giannas-Flussio), per le loro grandi dimensioni, tendono a situarsi all'interno dei tipi specifici dei protonuraghi (A2b) (fig. 2). Lo stesso avviene per i monumenti della provincia di Oristano ma in relazione ai grandi nuraghi complessi, come per esempio Losa (Abbasanta) (Manca 2004; Santoni 2004). Inoltre, la maggior parte dei piani superiori e delle torri secondarie si situano all'interno di gruppi distinti da quelli delle torri centrali (masti) a causa delle minori dimensioni. Sebbene in alcuni casi, come per esempio nei monumenti del Marghine-Planargia, le torri secondarie di alcuni di loro (S. Barbara, Orolo o Serras) si separano dalle altre per le loro grandi dimensioni. Più sorprendente è l'esistenza di piccoli protonuraghi (Benaghiu-Montresta o Sumbœ-Ghilarza) nei tipi specifici delle torri, aspetto che può essere messo in relazione con tentativi di miglioramento delle strutture arcaiche e riduzione del loro volume.

L'analisi complessiva dei monumenti sardi ha dimostrato l'esistenza di alcuni piccoli protonuraghi (Peppe Gallu-Uri) (Contu 1959) con un esteso spazio interno nel tipo A1a (fig. 3), dove troviamo associati gran parte dei nuraghi complessi: Santa Barbara-Macomer (Moravetti 1986), Losa-Abbasanta

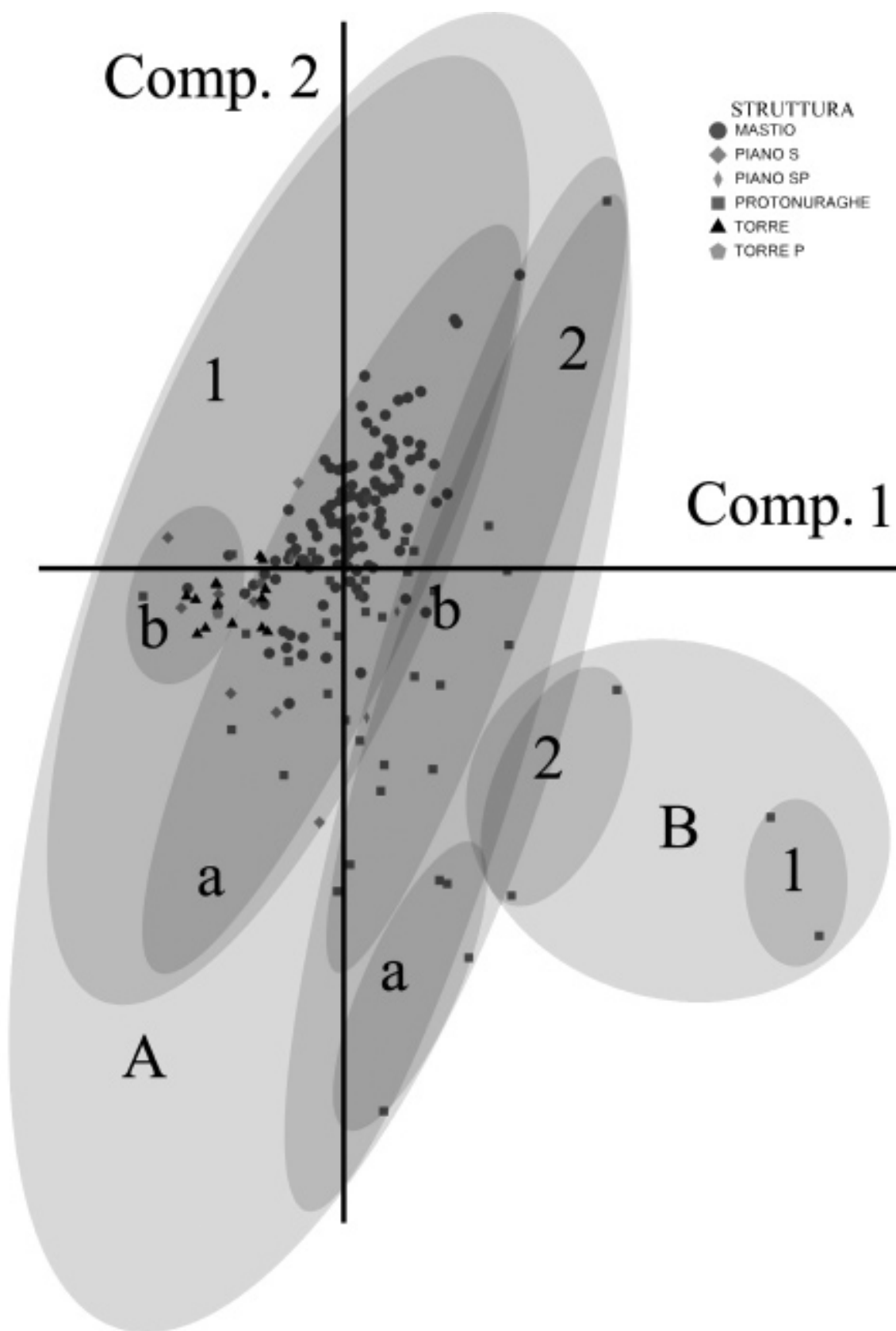


Fig. 2 - Risultati dell'Analisi dei Componenti Principali sui monumenti nuragici del Marghine-Planargia. Grafico del 1° e 2° Componente.

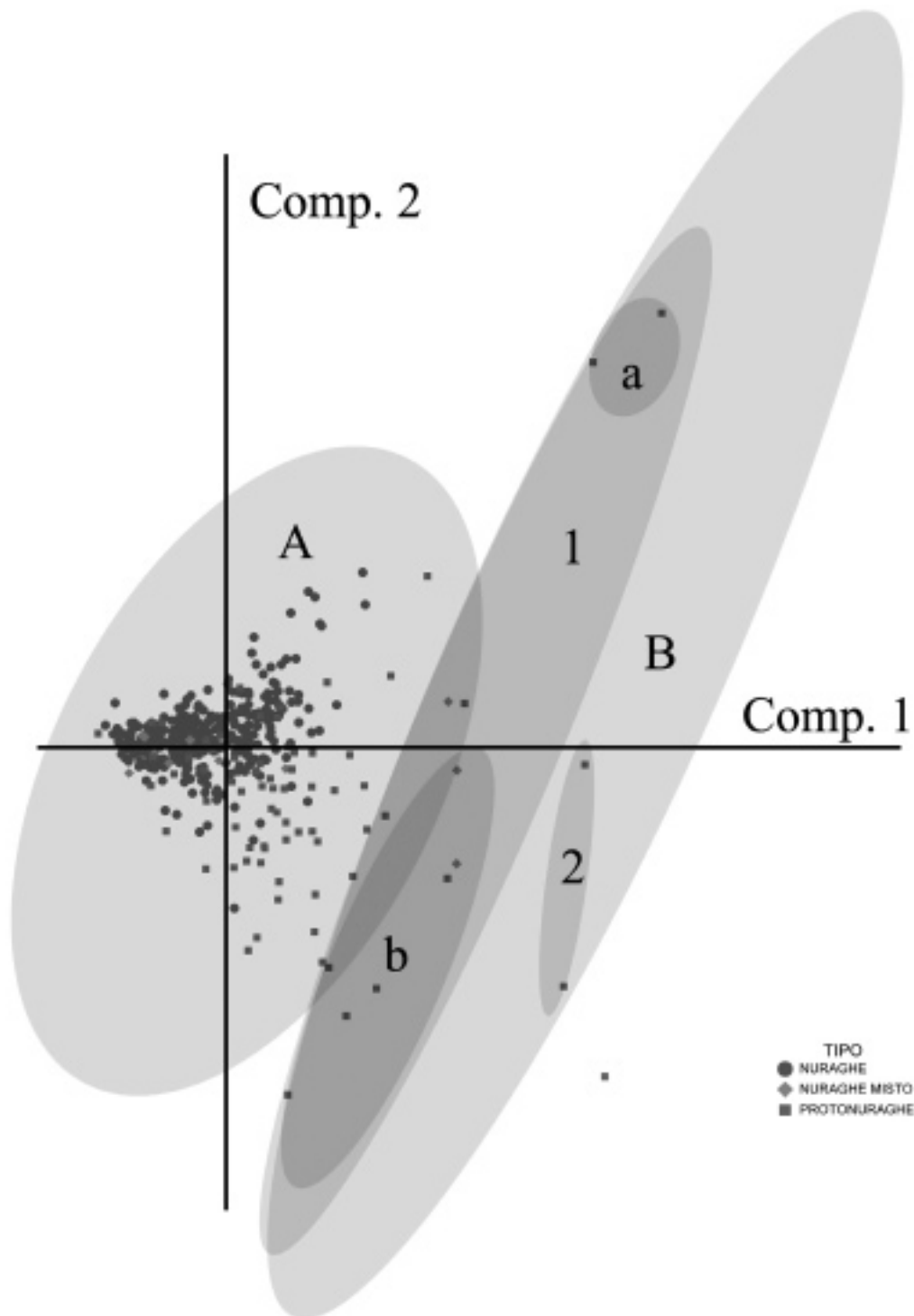


Fig. 3 - Risultati dell'Analisi dei Componenti Principali sui monumenti nuragici pubblicati della Sardegna. Grafico del 1° e 2° Componente.

(Manca 2004; Santoni 2004), Su Nuraxi-Barumini (Lilliu e Zucca 1988; Santoni 2001), Arrubiu-Orroli (Lo Schiavo e Sanges 1994; Cossu *et alii* 2003) e Santu Antine-Torralba (Contu 1995). Mentre nel tipo A2a compaiono protonuraghi evoluti (Mene-Macomer, Lighedu-Suni e Tusari-Bortigali).

CONCLUSIONI

Solo in pochissimi casi l'area interna ottenuta nei protonuraghi è minore di quella dei nuraghi. Sebbene si possa obiettare che questa evidenza sia attribuibile al fatto che venga realizzato un monumento

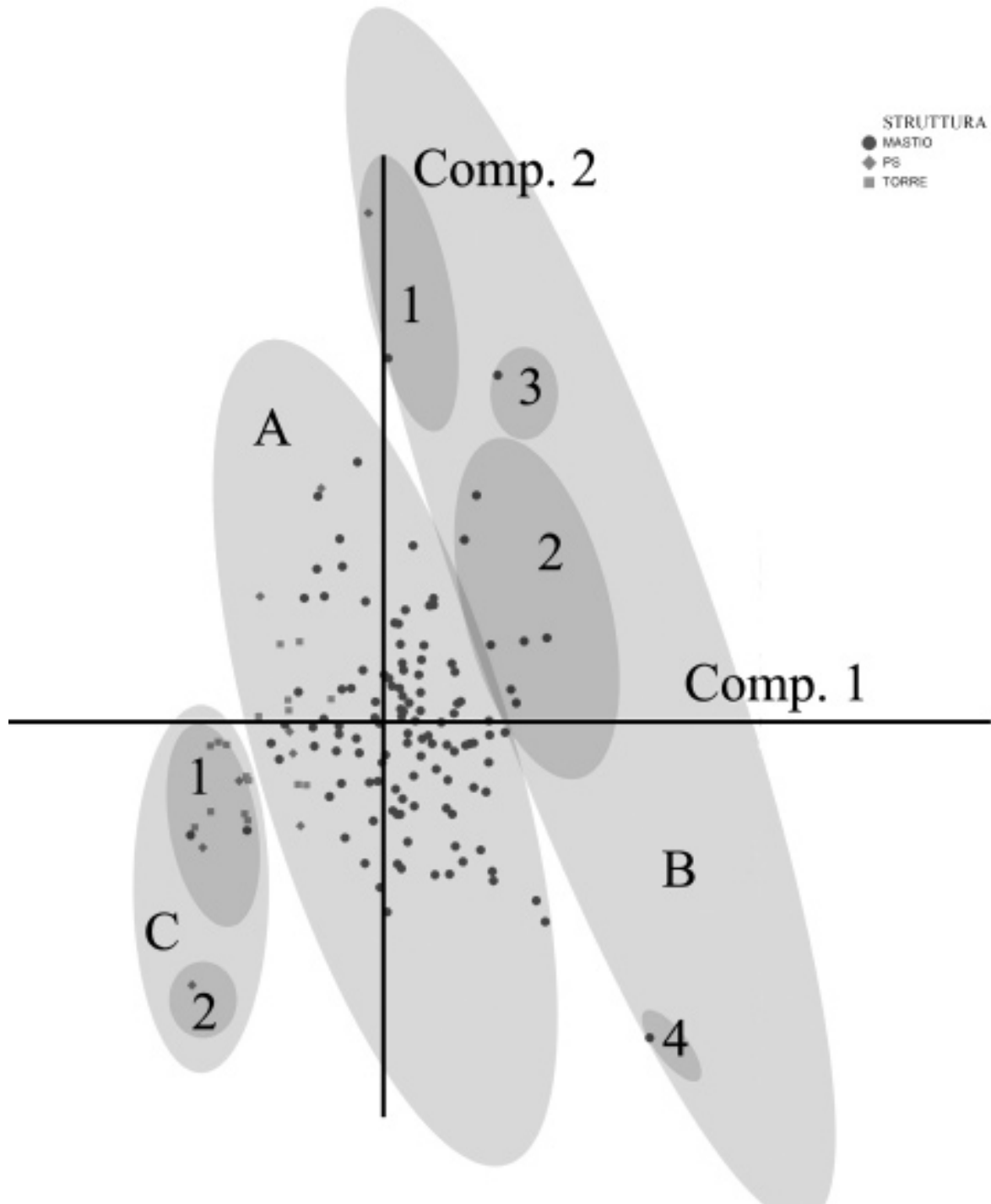


Fig. 4. - Risultati dell'Analisi dei Componenti Principali sui nuraghi del Marghine-Planargia. Grafico del 1° e 2° Componente. Principal Components Analysis results on Marghine-Planargia nuraghi. 1st and 2nd Components Graphics.

più esteso, esistono esempi che dimostrano che le dimensioni esterne non superano di molto quelle dei nuraghi, come nel caso del Beppe Gallu (Uri, Sassari), anche se considerato tardivo (Lilliu 1982, p. 78). Ciò dimostra che il cambiamento è dovuto soprattutto alla ricerca di migliori architettoniche (Manca Demurtas e Demurtas 1984a-b, 1992;

Moravetti 1992, 2003) destinate al sostenimento di piani superiori. Questo cambiamento ha determinato il diffondersi di ampie camere, scarsamente presenti nella maggior parte dei protonuraghi, ma non ha comportato un aumento della monumentalità poiché ciò che è stato ottenuto in termini di stilizzazione ed elevazione si è perso in massa mura-

ria e imponenza.

Per ciò che riguarda il potenziamento degli apparati difensivi (Ugas 2006) pensiamo che emergono più le differenze interne delle due categorie (nuraghi e protonuraghi) che non quelle tra loro, seppure con alcune eccezioni.

Molto interessanti sono stati i risultati emersi nella valutazione delle differenze tra le camere nuragiche, non solo perché alcune sono arcaiche e prive di spazio addizionale che facilita la circolazione, ma anche perché alcune torri secondarie delle fortzze maggiori si separano in maniera chiara dal resto delle torri (fig. 4), mostrando una maggiore preoccupazione nell'ottenere spazi interni più ampi e nel migliorare la circolazione. Questo è dovuto a diversi fattori:

1. A volte le nicchie sono numerose e, oltre che nelle camere dei piani superiori, ve ne sono alcune di piccole dimensioni situate a un livello leggermente superiore rispetto a quella principale, alle quali si accedeva con scale scavate nello spessore murario o portatili (Contu 1990, p. 39).

2. Le scale che danno accesso alle diverse camere si possono trovare persino nei protonuraghi (Manca 2007, p. 69), ma nelle camere nuragiche più antiche partivano da una certa altezza e vi si accedeva attraverso scale retrattili (in corda o in legno), come avviene a Su Nuraxi-Barumini (Lilliu 1996, p. 32, 2006, p. 138; Melis 2003, p. 13; Santoni 2001, pp. 30-31).

3. Solo in alcuni nuraghi complessi i corridoi interni circondano la camera principale e la mettono in comunicazione con le torri secondarie, come avviene a Santu Antine (Torralba) (Lilliu 1996, pp. 32, 42). Inoltre, emerge che i nuraghi più vicini si assomigliano tra loro.

RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è stato realizzato grazie alla Borsa Post-dottorale concessa a Liliana Spanedda dall'Università di Granada per svolgere una ricerca diretta dal Prof. Alberto Moravetti del Dipartimento di Storia della Università degli Studi di Sassari nel periodo compreso tra novembre del 2007 e ottobre del 2009.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ANTONA A. 2000, *Tempio (Sassari) – Nuraghe Majori*, in *Immagini dal passato*, p. 186.
- ANTONA A. 2005, *Il complesso nuragico di Lu Brandali e i monumenti archeologici di Santa Teresa di Gallura*, Sassari.
- BADAS U. 1992, *Il nuraghe Bruncu Madugui di Gesturi: un riesame del monumento e del corredo ceramico*, QSACO 9, pp. 31-76.
- CAMPUS F., LEONELLI V. 2006, *Due contesti del Bronzo recente dal nuraghe Adoni di Villanovatulo*, in CASTIA S., a cura di, *Cronache di Archeologia 5. Sardegna nuragica. Analisi e interpretazione di nuovi contesti e produzioni*, Sassari, pp. 13-45.
- CAPUTA G. 2000, *I Nuraghi della Nurra*, Sassari.
- CONTU E. 1959, *I più antichi nuraghi e l'esplorazione del Nuraghe Peppe Gallu (Uri, Sassari)*, RSP XIV, pp. 59-121.
- CONTU E. 1990, *Il nuraghe*, in AA.VV. *La civiltà nuragica*, Milano, pp. 35-99.
- CONTU E. 1995, *Il nuraghe Santu Antine (Torralba, Sassari)*, in MORAVETTI A., TOZZI C., a cura di, *Sardegna. Guide Archeologiche. Preistoria e Protostoria in Italia 2*, XIII Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche, Forlì, pp. 106-113.
- COSSU T., CAMPUS F., LEONELLI V., PERRA M., SANGES M., 2003, a cura di, *La vita nel Nuraghe Arrubiu*, Orroli.
- DERUDAS P.M. 2000, *Archeologica del territorio di Ossi*, Sassari.
- FADDA M. A. 1998, *Nuovi elementi di datazione dell'Età del Bronzo Antico e Medio: Lo scavo del Nuraghe Talei di Sorgono e della tomba di giganti Sa Pattada di Macomer*, in BALMUTH M.S., TYKOT R.H., a cura di, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean*, Proceedings of the International Colloquium "Sardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology", Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995, SSA V, pp. 179-193.
- FADDA M.A. 2000, *Sorgono (Nuoro) – Nuraghe Talei*, in *Immagini dal passato*, p. 211.
- FERRARESE CERUTI M.L. 1997, *Archeologia della Sardegna preistorica e protostorica*, Nuoro.
- FOSCHI NIEDDU A., PASCHINA I. 2003 (2004), *Il sito nuragico di Tamuli (Macomer, Nuoro). Nuove acquisizioni dallo scavo 2002*, Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae1, pp. 65-81.
- IMMAGINI DAL PASSATO - OLIVO P., a cura di, 2000, *Immagini dal passato. La Sardegna archeologica di fine Ottocento nelle fotografie inedite del padre domenicano inglese Peter Paul Mackey*, Sassari.
- LILLIU G. 1962 (2005), *I Nuraghi. Torri preistoriche di Sardegna*, Nuoro.
- LILLIU G. 1982, *La civiltà nuragica*, Sassari.
- LILLIU G. 1996, *The Sardinia of the nuraghi*, Novara.
- LILLIU G. 2006, *Sardegna nuragica*, Nuoro.
- LILLIU G., ZUCCA R. 1988, *Su Nuraxi di Barumini*, Sassari.
- LO SCHIAVO E., SANGES M. 1994, *Il Nuraghe Arrubiu di Orroli*, Sassari.
- MANCA G. 2004, *Il nuraghe Losa e la Civiltà nuragica*, Ghiarza.
- MANCA G. 2007, *Il nuragico arcaico e il Nuraghe Òrgono*, Ghiarza.
- MANCA L., DEMURTAS S. 1984a, *I protonuraghi... (Nuovi dati per l'Oristanese)*, in WALDREN W.H., CHAPMAN R., LEWTHWAITE J., KENNARD R.-C., a cura di, *The Deya Conference of Prehistory. Early settlement in the Western Mediterra-*

- near Islands and their Peripheral Areas. Part II, BAR 229, 2, pp. 629-669.
- MANCA L., DEMURTAS S. 1984b, *Observaciones sobre los protonuraghes de Cerdeña*, Trabajos de Prehistoria 41, pp. 165-204.
- MANCA L., DEMURTAS S. 1992, *Tipologie Nuragiche. I protonuraghi con Corridoio Passante*, in TYKOT R.H., ANDREWS T.K., a cura di, *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea. Studies in Sardinian Archeology presented to Miriam S. Balmuth*, Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield, pp. 176-184.
- MELIS P. 1999-2000 (2001), *Emergenze archeologiche nel territorio di Florinas (Sassari). Notizia preliminare*, RSP L, pp. 375-412.
- MELIS P. 2003, *Civiltà nuragica*, Sassari.
- MORAVETTI A. 1986 (1990), *Nota preliminare agli scavi del Nuraghe S. Barbara di Macomer*, NBAS 3, pp. 49-113.
- MORAVETTI A. 1992, *Sui Protonuraghi del Marghine e della Planargia*, in *Sardinia*, pp. 185-197.
- MORAVETTI A. 1998, *Ricerche archeologiche nel Marghine-Planargia I*, Sassari.
- MORAVETTI A. 2000, *Ricerche archeologiche nel Marghine-Planargia II*, Sassari.
- MORAVETTI A. 2003, *Il protonuraghe Giorzi di Pozzomaggiore (Sassari)*, in MELIS P., a cura di, *Studi in onore di Ercole Contu*, Sassari, pp. 45-60.
- RUIZ-GÁLVEZ M., TORRÉS M., GONZÁLEZ A., LÓPEZ O. 2005, *Conclusiones finales*, in Ruiz-Gálvez M., a cura di, *Territorio nurágico y paisaje antiguo. La Meseta de Pranemuru (Cerdeña) en la Edad del Bronce*, Complutum Anejos 10, Madrid, pp. 225-239.
- SANTONI V. 2001, *Il nuraghe Su Nuraxi di Barumini*, Cagliari.
- SANTONI V. 2004, *Il nuraghe Losa di Abbasanta*, Sassari.
- SPANEDDA L. 2007, *La Edad del Bronce en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia)*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada (<http://0-hera.ugr.es.adrastea.ugr.es/tesisugr/16526569.pdf>).
- TANDA G. 1998, *I monumenti prenuragici e nuragici*, in *Sedilo*, pp. 79-115.
- TYKOT R.H. 1994, *Radiocarbon dating and absolute chronology in Sardinia and Corsica*, in SKEATES R., WHITEHOUSE R., a cura di, *Radiocarbon dating and Italian prehistory*, London, pp. 115-145.
- UGAS G. 2006, *L'alba dei nuraghi*, Cagliari.