



A.D. MDLXII

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI
DIPARTIMENTO DI STORIA, SCIENZE DELL'UOMO
E DELLA FORMAZIONE

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DEI BENI CULTURALI
(L-1)

***PALEOANTROPOLOGIA DEL MONDO ANTICO:
LO STATO DELL'ARTE IN SARDEGNA.***

Relatore:
Prof.ssa ELISABETTA GARAU

Tesi di laurea di:
GIULIA OPPO

ANNO ACCADEMICO 2015/2016

INDICE

	<i>PAGINA</i>
INTRODUZIONE	2
CAPITOLO 1: STORIA DEGLI STUDI IN SARDEGNA.....	4
CAPITOLO 2. DAL MESOLITICO ALL'ETÀ DEL FERRO.....	7
2.1 TIPOLOGIE TOMBALI E PRATICHE FUNERARIE.....	7
2.2 ANALISI ANTROPOLOGICHE.....	9
CAPITOLO 3 DALL'ETÀ ARCAICA ALL'ALTO MEDIOEVO.....	44
3.1 L'ETÀ ARCAICA.....	44
3.2 OTHOCA.....	44
3.3 MONTE SIRAI.....	48
3.4 VICO III LANUSEI.....	56
3.5 SANTA FILITICA.....	60
CAPITOLO 4. OSSERVAZIONI GENERALI.....	65
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	68

A Mina.

INTRODUZIONE

Questo lavoro ha lo scopo di fornire un quadro generale dello stato dell'arte dell'antropologia in Sardegna, sulla base degli studi effettuati su resti scheletrici provenienti da contesti di età pre e protostorica, fenicio-punica, romana e alto-medievale, si cercherà di tracciare un quadro relativo ai tratti fenotipici, antropometrici e paleopatologici della relativa popolazione.

Verrà inoltre dato il dovuto risalto alle analisi antropometriche quantitative e qualitative effettuate sui resti umani rinvenuti.

Il lavoro comincerà da una breve storia degli studi in Sardegna dell'antropologia fisica, disciplina che negli anni sta acquisendo sempre maggiore importanza nell'ambito archeologico.

L'antropologia fisica studia l'uomo come “fenomeno biologico” e analizza inoltre i tratti caratteristici dell'uomo e come questi si siano evoluti nel tempo. Questo aspetto, in tale lavoro, verrà approfondito nell'analisi degli studi effettuati da Franco Germanà sui Protosardi e sui Paleosardi.

Tuttavia l'ambito di questa disciplina è piuttosto vasto, in quanto l'attenzione viene incentrata sia sul singolo individuo, sia sull'intera specie, studia sia l'uomo del presente che quello del passato e non si limita al solo studio degli ominidi e dei resti rinvenuti in contesti archeologici¹.

Un altro aspetto su cui ci si soffermerà sarà il quadro paleopatologico degli individui. La paleopatologia è una branca dell'antropologia fisica che si occupa dell'analisi dello stato di salute degli individui del passato. Questa disciplina ha fatto notevoli progressi negli ultimi anni, grazie alle innovazioni tecnologiche, come la TAC o, come vedremo, sullo studio degli isotopi accumulati nei tessuti ossei. Si tratta di una branca importante perché può fornirci il quadro di salute generale dell'individuo, o addirittura di un intero gruppo umano. In alcuni casi, inoltre, grazie alla paleopatologia è possibile determinare la causa della morte.

¹ Paleopatologia.it

RINGRAZIAMENTI.

Vorrei innanzitutto ringraziare di cuore la professoressa Garau che in questi mesi mi ha seguita rendendosi sempre disponibile e fornendomi sempre utili consigli.

Un grazie va' ai miei genitori che mi hanno sempre incoraggiato e a Mina che pur lontana è sempre presente per supportarmi e incoraggiarmi.

Ringrazio inoltre i miei colleghi che mi hanno supportato in questi mesi, specialmente: Arianna, Gaia, Marco, Marcolino, e tutti gli altri.

Grazie.

CAPITOLO 1

L'ORIGINE DELL'ANTROPOLOGIA FISICA IN SARDEGNA

Le tipologie umane sarde antiche e moderne vennero analizzate morfologicamente per la prima volta nel 1882 in un trattato di Dhercourt, che affermava come dell'isola prevalesse la doliocrania (indice encefalico <75-76, ossia il cranio appare allungato.) sulla brachicrania (indice encefalico 80,0-84,9, dove il cranio appare sviluppato in modo che la larghezza prevalga sulla lunghezza), che crani antichi avessero una maggiore capacità volumetrica e che i valori staturali medi dei sardi si collocassero tra i più bassi valori italiani ed europei².

Nel 1884 Jssel nell'“*Esame sommario dei resti d'uomo e d'animali raccolti nella grotta di Orreri in Sardegna*” descriveva i resti ossei di quattro individui di varia età e sesso, rivenuti nel complesso culturale di Bonnanaro. In questo lavoro fa cenno a crani dolicomorfi e brachimorfi e vengono sottolineate le somiglianze con resti ossei provenienti da depositi Neolitici e caverne ligustiche.

All'inizio dello scorso secolo, nel 1904, Ardù Onnis pubblica sulla rivista francese “*l'Anthropologie*” uno studio sui resti cranici ricostruiti rivenuti presso la Grotta di S. Bartolomeo -Cagliari. Dall'indagine risultava una disarmonia cranio-facciale negli esemplari doliocranici³.

Contemporaneamente G. Sergi ebbe la possibilità di studiare tredici crani provenienti dalla Grotta di Sant'Elia a Cagliari, che nel 1951 vennero poi inserite nel contesto “protosardo”⁴ neolitico, senza che si fosse però tenuto conto della stratigrafia. Per questo tali resti sono stati datati per di più al Neolitico o prima Età del Bronzo.

Sempre Sergi nel 1906 pubblicò una sintesi antropologica condotta su 63 resti cranici provenienti dalla necropoli di Anghelu Rujù presso Alghero, relativi alle prime due campagne di scavo dirette da Taramelli. In questo studio purtroppo Sergi non ha tenuto conto della collocazione culturale degli esemplari per cui la loro possibile datazione può andare dal Neolitico recente fino alla prima Età del Bronzo⁵.

Nel 1907 Frassetto dette notizia di un interessante rinvenimento nella grotta di Palmaera a Sassari consistente in un contesto antropico-culturale caratterizzato da crani euroafricani e

2 Germanà 1995, p. 15.

3 Germanà 1995, p. 16.

4 Germanà 1995, p. 16.

5 Germanà 1995, p. 17.

asiatici, classificati poi come appartenenti alla cultura Bonnanaro. I resti scheletrici sono poi stati esaminati da Facchini.⁶

Nel 1924 Bruni pubblicò uno studio condotto su 78 omeri eneolitici provenienti dagli scavi di Taramelli ad Anghelu Ruju.

Nel 1928 Ciabatti pubblicò una “Nota sui crani antichi sardi conservati nell'istituto anatomico di Cagliari”.

Nel 1930 Castaldi evidenziò la somiglianza fra forme umane “protosarde” e bronzetti nuragici.

Qualche anno dopo la Prof.ssa Montis dell'Università di Sassari esaminò sommariamente i femori, le tibie e gli astragali di Anghelu Ruju, soffermandosi sulla statura e sulla conformazione del piede (spesso cavo) di quelle forme umane⁷.

Nel 1933 L. Businco pubblicò una sommaria nota sui rivenienti di materiale scheletrico in Barbagia (Seùlo) e nel Campidano (Sardara e Mogoro), associati a prodotti industriali, attribuiti alla cultura Bonnanaro. Tutto questo materiale osseo venne poi ripubblicato come genericamente nuragico da C. Maxia nei primi anni '50 del secolo scorso.

Nel 1953 a Cagliari fu fondato l'Istituto di Scienze Antropologiche da Maxia, che diresse fino al 1978. In questi anni la Scuola cagliaritano ha svolto un'intensa attività didattica e di ricerca dando notevole contributo all'Antropologia e alla Paleopatologia della Sardegna antica, moderna e contemporanea⁸.

Nell'anno accademico 1971-72 ebbe inizio l'attività dell'Istituto Policattedra di Scienze Antropologiche dell'Università di Sassari. Fino al 31 Ottobre 1977 fu incaricato all'insegnamento G. Floris, che oltre agli studi antropologici sul vivente effettuò ricerche su problemi di osteometria, elaborando nuove formule per il calcolo indiretto della capacità cranica e analizzò le variazioni dell'indice prosoprocraico di Sergi e Parenti su campioni sardi dalla Preistoria ai nostri giorni.

Dal 1977 al 1981 la cattedra sassarese fu affidata a F. Fedele dell'Università di Torino che indirizzò le sue ricerche sul paleosuolo sardo. Gli seguirono Martuzzi Veronesi dell'Università di Bologna e almeno fino al 1995 la cattedra di Sassari è stata coperta per supplenza da Vona dell'Università di Cagliari⁹.

In tempi più recenti Rosalba Floris ha svolto un'intensa attività di ricerca presso il

6 Germanà 1995, p. 18.

7 Germanà 1995, p. 18.

8 Germanà 1995, p. 18.

9 Germanà, 1995, p. 19.

dipartimento di Scienze Naturali dell'Università di Cagliari. La studiosa ha tenuto varie cattedre, tra cui quella di paleoantropologia e si è occupata spesso delle analisi antropologiche dei resti rinvenuti in contesti archeologici, non limitandosi semplicemente alle analisi di laboratorio, ma indagando e intervenendo sul campo. Con la studiosa suddetta ha collaborato dal 2004 e in vari contesti l'antropologa Elena Usai in Sardegna.

Recentemente quindi si è avuto un cambiamento nel mestiere dell'antropologo fisico, in quanto come poi verrà esposto, si noterà come l'antropologo in Sardegna prima degli anni 2000 si limitasse a un lavoro di laboratorio e spesso alle sole analisi dirette, cioè autoptiche dei resti, con l'integrazione dell'uso dei raggi X.

Recentemente all'esame autoptico si è aggiunto lo studio tafonomico sul campo, dove il recupero e l'adeguato trattamento dei resti sono importantissimi passaggi che devono essere eseguiti già sul cantiere archeologico per preservare il materiale che verrà poi sottoposto a studio autoptico, e se i finanziamenti lo permettono, vengono accompagnate da analisi indirette chimico-fisiche per ricercare determinate informazioni o trovare conferma a ciò che si è scoperto tramite esame diretto.

CAPITOLO 2

PREISTORIA E PROTOSTORIA DELL'UOMO IN SARDEGNA

2.1 Tipologie tombali e pratiche funerarie

In Sardegna la presenza umana nel Paleolitico non è nota da sepolture, ma da elementi di cultura materiale. Nel 1979 in giacimenti di superficie dell'Anglona furono infatti rivenuti materiali litici scheggiati, ricondotti poi a industrie clactoniane, facendo così risalire la presenza dell'uomo nell'isola a circa 500.000-120.000 anni fa¹⁰.

Nel Mesolitico abbiamo la sepoltura nella grotta Corbeddu a Oliena, e, in Corsica, il ritrovamento di uno scheletro femminile da un deposito funerario presso Bonifacio¹¹.

Il Neolitico antico invece è documentato in Sardegna più dalla cultura materiale che da resti ossei umani, di cui si ha segnalazione solo nel riparo di Su Carroppu di Sirri, dove Atzeni nel 1972 poté individuare i resti di due inumati in “posizione contratta”, forse ricoperte da larghi e grossi lastroni calcarei. I resti umani non poterono essere raccolti e analizzati dato il loro stato di estrema fragilità e incompletezza. Fra gli strati sconvolti furono recuperati due frammenti di cranio facciale (uno maschile e l'altro femminile) di incerta collocazione cronologica culturale¹².

Per quanto riguarda il rituale funerario, le comunità del Neolitico antico seppellivano in posizione contratta sotto lastroni litici insieme a offerte votive. Alla luce di questi dati è stato quindi ipotizzato che l'Uomo paleosardo del Neolitico antico avesse subito la cosiddetta rivoluzione socio-economica e fisico-psichica del tempo, già in atto nell'Europa continentale¹³.

Del Neolitico medio conosciamo due depositi funerari principali, la Grotta Rifugio di Oliena (NU)¹⁴ e la necropoli di Cuccuru S'Arriu di Cabras (OR), indagato per la prima volta da Zanardelli tra 1898 e 1899, negli anni sessanta da Atzeni e infine negli anni ottanta dalla soprintendenza di Cagliari e Oristano.¹⁵ le tombe ipogeiche più antiche note in Sardegna. una società dedita a caccia e alla pesca¹⁶.

10 Germanà 1995, p. 23.

11 Germanà 1995, p.25.

12 Germanà 1995, p. 36.

13 Germanà 1995, p. 38.

14 Biagi, Cremaschi 1980.

15 Depalmas, 1989 pp.98-99.

16 Germanà 1995, p. 50.

Delle due culture che contraddistinguono il Neolitico recente, quella di Ozieri e quella di Arzachena, che ebbe rigoglio invece nella zona del nuorese e in Gallura¹⁷.

I resti scheletrici umani provengono principalmente da quattro siti funerari: una *domu* di San Benedetto a Cagliari, la grotta Lu Maccioni a Sassari, una grotticella di Is Aruttas-Oristano e la Grotta Bonu Ighinu-Mara (SS)¹⁸.

Grande diffusione durante la cultura di Ozieri ebbero le *domus de janas*, nelle quali il defunto veniva deposto in posizione fetale accompagnato da e oggetti di corredo.¹⁹

L'Eneolitico in Sardegna si colloca approssimativamente dal 2480 circa a.C. al 1740 circa a.C.²⁰.

Resti scheletrici umani provengono da Filigosa presso Macomer, dalla Grotta di Fromosa presso Villanovatulo (Nuoro) nel Sarcidano. I resti umani di Filigosa, a detta di Lilliu, presentavano profonde scalfitture, segni, questi, che hanno fatto supporre l'uso della scarnificazione e della sepoltura secondaria²¹.

La Cultura di Monte Claro è caratterizzata da sepolture in grotta, in tombe ipogeiche, in cista, vengono riutilizzate le *domus de janas* tipiche della *facies* di Ozieri; i resti vengono deposti sia in deposizione primaria, rannicciati sul fianco sinistro, che in deposizione secondaria a seguito della scarnificazione²².

Per quanto riguarda la cultura del Vaso campaniforme.

in Sardegna i prodotti industriali della sfera campaniforme sono stati individuati un po' ovunque nell'isola²³.

La maggior parte dei rinvenimenti proviene da siti funerari, spesso in associazione a prodotti industriali di altre culture isolate.

I manufatti campaniformi sardi consistono perlopiù in punte di freccia, *brassards* litici, pugnali campaniformi, bicchieri a forma di campana rovesciata, ciotole emisferiche polipodi con decorazione punteggiata²⁴

In Sardegna le sepolture sono in cista, in ipogei riutilizzati e in grotta. Nella tomba Marinaru presso Sassari i resti scheletrici di deposizione secondaria sono circondati da un cercine di pietre in due strati sovrapposti²⁵.

17 Germanà p.51

18 Germanà 1995 p.51.

19 Wikipedia.

20 Germanà 1995, p. 83.

21 Germanà 1995, p. 84.

22 Germanà 1995, p. 85.

23 Germanà 1995, p. 99.

24 Germanà 1995, p.99.

25 Germanà 1995, p. 99.

Le sepolture riferibili alla cultura di Bonnanaro sono state individuate all'interno di grotte naturali, nelle *domus de janas*, precedenti impreziosite da dettagli architettonici²⁶.

I resti scheletrici umani di questo periodo provengono da deposizioni secondarie dovute alla scarnificazione.²⁷

Per quanto riguarda i resti scheletrici umani provengono da otto località: cinque nel Sassarese (Grotta Palmaera-Sassari, Domus II Monte D'accoddi-Sassari, Su Crucifissu Mannu-Porto Torres, Domu s'isterridolzu-Ossi e Domu Taulera-Alghero) tre nella provincia di Cagliari (Domu di Pedralba-Sardara, Grotta Concali Corongiu Acca- Villamassargia)²⁸.

Non sono state trovate analisi antropologiche per quanto riguarda il Bronzo recente. Dell'età del Bronzo finale sono le sepolture nei tafoni, esclusive della Gallura. I tafoni sono grotticelle naturali, nelle quali accanto ai defunti non erano deposti un ricco corredo. Solo nel tafone di Enas-Loiri Porto San Paolo è stata ritrovata una navicella bronzea, di scarsa fattura. Questo induce a ipotizzare che gli individui dei tafoni appartenessero a una comunità povera.²⁹

Lo studio di Germanà ha riguardato i resti scheletrici pertinenti a circa cinquanta tafoni³⁰.

Il materiale scheletrico esaminato proviene da sei località della Gallura: Lu Brandali, Balaiana, Malchittu, Donnicaglia, Bassacutena e Li Muri.^{nota}

¹ Riguardo all'età del Ferro si menzionano una tomba a pozzetto del sepolcreto "nuragico" di Antas-Fluminimaggiore e il poliandro di Motrox e Boi-Usellus, entrambi situati al centro-sud della Sardegna³¹.

2.2. Analisi antropologiche

Per lungo tempo si è data grande importanza alla discendenza etnica dei Sardi, per questo soprattutto nei resti provenienti da contesti pre e protostorici troveremo spesso indagini antropometriche volte ad inserire l'individuo in una determinata etnia, piuttosto che a un contesto socio-culturale.

2.2.1 Mesolitico

Uno dei reperti ossei umani risalenti al Mesolitico in Sardegna, è un resto mascellare

26 Germanà 1995, p.118.

27 Germanà 1995, p.118.

28 Germanà 1995, p.136.

29 Germanà 1995, p. 137.

30 Germanà 1995, p. 166.

31 Germanà 1995, p.176.

proveniente dalla Grotta Corbeddu di Oliena, che, analizzata da Spoor, è stata esclusa da possibili somiglianze morfometriche con i Paleosardi neolitici, poiché presenta “discontinuità morfologica” tra forme protosarde preneolitiche e forme protosarde neolitiche³².

Neolitico

Con l'avvento della neolitizzazione non cambiò solo lo stile di vita degli individui ma anche la loro conformazione fisica, dovuta al cambiamento socio-culturale e al cambio di dieta, che migliora sia qualitativamente che quantitativamente.³³

In Sardegna sono state individuati due tipi di forme umane:

Tipo I (*mediterraneo orientale o danubiano*): questa tipologia presenta spesso statura bassa con conformazione corporea gracile, tendente spesso alla mesocrania, fronte poco sfuggente, faccia piccola, tendenzialmente prognata e fenoziga³⁴.

Tipo II (*mediterraneo occidentale o afro-mediterraneo*): presenta corporatura più robusta e valori staturali più elevati. Il neurocranio si presenta solitamente dolicomorfo, la fronte è sfuggente. La faccia è più larga, tendenzialmente macroprosopa, criptoziga, più proopica³⁵.

Neolitico antico

I resti scheletrici del Neolitico antico provenienti dal riparo Su Carroppu di Sirri consistono in un resto facciale maschile di cui si conserva l'osso frontale, a che testimoniare la fronte ampia e sfuggente, al termine dell'accrescimento corporeo, e un resto facciale femminile più completo. L'età di morte del soggetto è quella adulta, non avanzata, come indica la formula dentaria.

Entrambi resti facciali si presentano robusti e sono stati accostati alle forme afro-mediterranee (Tipo II).³⁶

Nel sito dove sono stati ritrovati i resti sopra descritti sono state rivenute anche ossa di pecore e di capra, da macello e da riproduzione, e anche resti di cervo, di *prolagus sardus* e di molluschi di terra. Da una macina rivenuta a su Carroppu è possibile che la dieta di questi individui includesse anche il grano, di cui peraltro sono state rinvenute tracce anche a Filiestru³⁷.

32 Germanà 1995, p. 32.

33 Germanà 1995, p.35.

34 Germanà 1995, pp. 35-36.

35 Germanà 1995, p.36.

36 Germanà 1995, p.37.

37 Germanà 1995, p.37.

Tutti questi dati ci inducono quindi a pensare che la dieta neolitica fosse varia, essendo praticati l'allevamento, la caccia e l'agricoltura.

Neolitico medio

Per quanto riguarda il Neolitico medio abbiamo due depositi funerari: la Grotta rifugio di Oliena e la necropoli di Cuccuru S'Arriu-Cabras.

I resti scheletrici della Grotta rifugio furono rivenuti in occasione delle due campagne di scavo (1978 e 1980) condotte da Biagi, che si rese conto di come il sito fosse stato modificato. Qui erano stati buttati alla rinfusa resti scheletrici umani di cui non si conoscono le sepolture primarie e animali, della Cultura Bonuighinu. Tali provenienti da sepolture primarie non ancora identificate. Nel tetto del pozzo vennero rivenuti carboni, forse resti di fuochi rituali e reperti ceramici di cultura Monteclaro³⁸.

L'esame antropologico curato da Germanà non ha permesso di risalire al tipo di scarnificazione, pur escludendo quella mediante esposizione del cadavere alla fiamma, in quanto sono assenti incrostazioni carboniose o ustioni rituali.³⁹

Il gruppo umano risultò composto da circa undici individui, di cui tre donne e tre bambini di varia età. La morfologia dei resti è robusta e gli individui sono stati separati in base al sesso senza troppa difficoltà grazie a un evidente dimorfismo sessuale.

I resti del neurocranio accennano a forme dolicoidee medio-strette, piuttosto basse, una mandibola maschile appare già evoluta in senso moderno. I denti non differiscono da quelli dei Sardi moderni.

È stata calcolata la statura media del gruppo: 162 cm nella componente maschile e 150,4 cm in quella femminile⁴⁰.

Per quanto riguarda la paleopatologia è stata evidenziata la presenza di eventi occlusali all'apparato masticatorio, dovuta probabilmente al consumo di cibi duri e/o malsicchi; sono inoltre presenti incrostazioni di tartaro del colletto e rari, ma gravi, episodi di cariosi⁴¹.

Dai risultati degli esami paleopatologici è ipotizzato che la popolazione della Grotta Rifugio conduceva una vita dinamica. L'assenza di malattie distrofiche-rachitiche e un complessivo buon apparato masticatorio presupporrebbe un'alimentazione varia.

L'incidenza minima di resti di animali da allevamento fa pensare che la pastorizia potesse

38 Germanà 1995, p.39.

39 Germanà 1995, p.40.

40 Germanà 1995, p. 40.

41 Germanà 1995, p.44.

essere praticata sporadicamente rispetto alla piccola caccia e alla pesca rivierasca.

Della necropoli di Cuccuru S'Arriu sono state studiate tre tombe, rispettivamente le nn. 384, 386 e 387⁴², pertinenti a tre individui maschili, tutte dolicomorfi con conformazione euroafricana nella tomba 384 e 386 e danubiana per l'individuo della restante sepoltura.

Rispetto al gruppo umano coevo di Oliena questi individui appaiono di conformazione più robusta e di statura un po' più elevata. La situazione igienico-sanitaria appare buona e indica migliori e articolate condizioni di vita⁴³.

Neolitico recente

Per quanto concerne il Neolitico recente e in particolare la cultura di Ozieri, vanno menzionati i resti scheletrici scoperti a San Benedetto di Iglesias nel 1961 da Atzeni. In prossimità del colle Montixéddu furono ritrovate cinque *domus de janas*, una delle quali era inviolata e composta da quattro piccole celle su piano orizzontale e sigillate da chiusini. A diretto contatto con il pavimento vennero trovati trentacinque individui in deposizione secondaria.

L'indagine antropologica fu condotta da Maxia, ⁴⁴professore di antropologia all'università di Cagliari. I crani, sia maschili che femminili, sono risultati doliocranici. Maxia riferisce la presenza di una *crista mandibularis* in tutte le mandibole e come la carie influisca solo in misura non superiore al 2%⁴⁵.

I valori medi staturali si aggirano attorno ai 160,5 cm per gli uomini e attorno ai 151 cm nelle donne.

Altro importante gruppo umano analizzato per il periodo in esame è individuato nella grotta di Lu Maccioni, situata in località Cala Bona, ad Alghero, e messa in luce nel 1954 durante i lavori di sistemazione stradale. All'interno furono rivenuti resti umani e alcuni frammenti ceramici d'impasto marrone chiaro, che Contu qualche anno dopo, collocò nella cultura di Ozieri.⁴⁶

Fra i resti umani si poterono riconoscere circa quaranta individui di ogni età e di entrambi i sessi, e vennero distinte altresì alcune ossa animali.

Il campione preso in considerazione per l'analisi antropologica fu di 19 crani, di cui 13 maschili e 6 femminili, e 57 ossa lunghe. Per quanto concerne l'età, 3 erano giovani, 9 adulti e 7 maturo-senili.

42 Germanà 1995, p. 45.

43 Germanà 1995, p. 50.

44 Maxia 1961.

45 Germanà 1995, p. 51.

46 Germanà 1995, p. 54.

Dall'analisi antropologica di Maxia sappiamo che nel gruppo umano di Lu Maccioni: gli individui erano prevalentemente doliocranici, con qualche caso di iperdolioscraia, e i valori staturali medi, (calcolati col metodo (Manouvrier-vivente) si aggirano attorno ai 163,1 cm per gli individui maschili e 150,8 cm per quelli femminili.

Dall'analisi paleopatologica risulta la presenza di usure occlusali di vario grado, eventi cariosi e piogenici con parodontiti apicali a carico dell'apparato masticatorio.

In un resto cranico di uomo maturo sono evidenti gli esiti cicatriziali di un trauma da fendente che ha interessato per tutto lo spessore la parte parieto-occipitale di sinistra⁴⁷.

Appartiene alla cultura Ozieri anche il gruppo di 25 individui rinvenuto in una grotticella naturale a Is Arutas-Cabras, a un centinaio di metri dal mare. Il contesto archeologico era sconvolto in superficie. Lo scavo mise in evidenza uno strato di ossa umane, spesso 20 cm con scarsi frammenti ceramici collocati da Atzeni a un momento tardo della cultura Ozieri. L'archeologo ipotizzò che alcune sepolture fossero primarie e altre secondarie, distinzione, questa, che in seguito confermò Germanà⁴⁸.

Dal punto di vista demografico questo gruppo umano risultò così composto: per il 40% da uomini adulti, il 32% da donne adulte, l'8% da giovani e il 20% da bambini di varie età.

I crani si presentano molto lunghi nel 50% degli individui e lunghi nel 40% e di media lunghezza il restante 10%. Iperdolioscraia (50%) e dolioscraia (30%) prevalgono su due sole forme mesocraniche femminili⁴⁹.

I valori staturali anche in questo caso si collocano nella media neolitica e le medie sono di 161,4 cm per i maschi e 152,4 cm per le femmine.

Il quadro paleopatologico consiste in pochi eventi cariosi e usure delle superfici dentarie con un'incidenza del 25% in rapporto diretto con l'età del soggetto: vi sono fatti osteomielitici secondari e casi di Piorrea alveolare in 2 uomini adulti e in una donna matura. In sette esemplari di cui 4 maschili, 2 femminili e uno giovanile sono state notate *cribra orbitalia* in assenza di fatti porosi iperostotici. Nel cranio appartenente a un uomo adulto sono presenti gli esiti di una cicatrizzazione di ferita da punta, penetrante nel seno frontale destro. Gli studi antropologici hanno consentito di ricostruire il quadro di una popolazione sana e soggetta solamente a quelle malattie proprie di società con un buon tenore di vita. Dall'esame delle ossa post-craniali è stato possibile scoprire come gli individui di questo gruppo umano

47 Germanà 1995, p.57.

48 Germanà 1995, p.60.

49 Germanà 1995, p.61

fossero soliti riposare seduti in posizione accosciata o a gambe incrociate⁵⁰.

Dalla grotta Bonuighinu-Mara, situata in territorio sassarese e frequentata a partire dal Neolitico Medio provengono tre resti molto frammentari e incompleti, discretamente determinabili che appartengono ad altrettanti individui deceduti tutti in giovane età adulta, riconducibili a forme dolicomorfe con conformazione robusta nel caso maschile e gracile nei due casi femminili. La forma maschile si può inserire fra le tipologie afro-mediterranee, le femminili tra le forme danubiane, pur non si trattandosi di forme pure⁵¹.

Dal punto di vista paleopatologico i tre individui dovettero godere di buona salute: vi è l'assenza di fatti cariosi, usure occlusali iniziali sono presenti nell'elemento maschile e in quello femminile n° 3. Nell'altro individuo femminile è presente la *cribra orbitalia*, a testimoniare una situazione anemizzante manifestatasi poco tempo prima della morte del soggetto, dovuta a una possibile gravidanza, forse causa anche della morte⁹.

I resti scheletrici analizzati per la cultura di Ozieri presentano conformazione generale esclusivamente dolicomorfa. Per lo scheletro post craniale le clavicole che risultano lunghe in media 151,9 mm, con oscillazioni fra 165 e 144 mm;

Per quanto riguarda il campione femminile invece le clavicole misurano in media 134 mm e anche in questo caso sembrano più lunghe quelle provenienti dal Nord dell'isola⁵².

La lunghezza delle clavicole indica che i gruppi umani della cultura di Ozieri dovevano avere spalle larghe⁵³.

Fra i resti cranici della cultura eneolitica di Filigosa e Abealzu, sono noti i resti scheletrici di Fromosa in deposizione sia primaria che secondaria. Germanà analizzò un calvario dolicomorfo, iperdolicocranico, con faccia allungata, una forma cranio-facciale indigena inseribile nella cultura di Ozieri. L'esemplare è risultato interessante in quanto presenta una lesione ellissoide in prossimità della sutura sagittale, parzialmente saldata in quanto coinvolta nella ristrutturazione cicatriziale. Su questo cranio è stato effettuato l'esame radiologico che ha evidenziato una conformazione a "spazzola" di tessuto che interessa solo il tavolato esterno⁵⁴.

Tale lesione riporta Germanà con le parole di Erodoto: *è riconducibile all'esito cicatriziale di una causticazione vitale. Analoghe lesioni venivano prodotte dai Libi e dai Dardi, i quali bruciavano con lana di pecora il vertice della testa dei loro fanciulli per preservarli dal*

50 Germanà 1995, p.64.

51 Germanà 1995, p.64.

52 Germanà 1995 ,p. 68.

53 Germanà 1995, p.77.

54 Germanà 1995 ,p.85.

“*catarro*”⁵⁵ . inoltre afferma che il trattamento si faceva per preservarli da infermità neuropsichiche⁵⁶.

Inoltre Germanà afferma che questa testimonianza è *importante perché rivela come tra i portatori della cultura Filigosa- Abealzu fosse presente il tipo umano Ozieri, ma perché evidenzia un importante dettaglio di etnoiatria cranica, come quello della medicina empirica preventiva*⁵⁷.

Sempre per quanto riguarda la cultura Filigosa-Abealzu, a Siddi, in località Scaba'e Arriu, è presente una tomba contenete i resti di due distinti gruppi deposti lì attorno la III millennio a.C. recentemente, oltre alle analisi antropometriche dirette sono state effettuate tramite analisi isotopiche dei tessuti ossei alcune indagini sulla dieta degli individui ritrovati.

Questo sito è di notevole interesse perché offre deposizioni che coprono un arco cronologico-culturale articolato in due fasi e, oltre alla presenza di un centinaio di individui appartenenti alla *facies* Filigosa-Abealzu, sono stati rinvenuti resti di circa quaranta individui collocabili cronologicamente nella cultura di Monte Claro⁵⁸.

La presenza di resti faunistici in associazione stratigrafica ha permesso di interpretare in modo completo le connessioni tra ecosistema e la paleodieta del gruppo.

I reperti scheletri umani riferibili al contesti della cultura di Filigosa, sono pertinenti a una sepoltura collettiva, in stato frammentario, con superfici fessurate e numerose fratture antiche. Sono stati schedati solo gli elementi in grado di fornire una misurazione .

Le ossa rivenute nel corridoio della tomba e nell'area circostante ad esso; sono state deposte in conseguenza al riutilizzo e alla riorganizzazione della sepoltura; questo spiega il loro mediocre stato di conservazione.

I reperti cranici, a causa della loro fragilità e della sensibilità agli effetti diagenetici, sono i più deteriorati: molti presentano bruciature e il numero totale dei crani risulta parecchio inferiore rispetto al numero medio di individui. I resti appartenevano a 99 individui di entrambi i sessi di cui: 9 infanti, 6 adolescenti, 10 giovani adulti, 6 adulti maturi, 12 senili e 56 adulti di età non determinabile⁵⁹.

Da questi primi dati è stato evinto che tutti i membri della comunità potevano essere seppelliti nella tomba, indipendentemente da sesso o età.

Le patologie evidenziate sembrano aver interessato prevalentemente gli arti inferiori: infatti

55 Erodoto.

56 Battaglia 1955.

57 Germanà 1995.

58 Fonzo 2008, p.401.

59 Lai, Fonzo, Tykot, Goddard, Hollander 2008 p.402.

un perone e quattro tibie di individui diversi presentano esiti di lesioni riparate, un omero risulta di dimensioni ridotte.

L'apparato masticatorio presenta carie, alta percentuale di usure alla dentina e caduta dei denti in vita⁶⁰.

Una mandibola esternamente è affetta da un granuloma da corpo estraneo, precisamente di ossidiana.

L'eccezionalità del contesto di Siddi consiste nell'elevata percentuale di interventi di trapanazione cranica, testimoniate qui per la prima volta nel sud dell'isola.

Per quanto riguarda i resti degli individui di questo sito inseribili nel contesto cronologico-culturale di Monte Claro, essi si presentano in buono stato di conservazione. Sono presenti 44 individui: 17 senili, 2 adulti maturi, 7 adulti, 4 giovani adulti, 8 adolescenti, 3 infanti. Dei 30 adulti vi erano 14 maschi e 16 femmine. L'analisi del contenuto delle situle e delle ciste rinvenute dimostra che non erano state utilizzate per sepolture secondarie, ma ciascuna conteneva i resti di più individui⁶¹.

I resti cranici sono ben conservati, le alterazioni interessano più del 50% della popolazione adulta. Le patologie sembrano aver interessato modestamente la colonna vertebrale con artrosi cervicale e l'apparato masticatorio⁶².

Per la prima volta, grazie a questi due gruppi di individui di culture diverse depositi all'interno della stessa sepoltura, è possibile un raffronto tra una fase più antica e una più recente.

Gli individui della cultura Filigosa-Abealzu presentano doliocrania (i maschi) e mesocrania tendente a doliocrania (le femmine), ma è stata possibile solo un'osservazione su un maschio e un'osservazione su una femmina.

Nella fase di Monte Claro le osservazioni sono più numerose e appare ancora una doliocrania dominante, ma il 45% delle femmine e il 40% dei maschi sono mesocranici; inoltre è presente un caso di brachicrania⁶³.

Non vi sono dati per stabilire la statura femminile durante la cultura Filigosa-Abealzu, mentre è stato possibile stimarla per i maschi che risultano avere statura media di 165,3 cm.

Nel passaggio dalla fase Filigosa-Abealzu a quella di Monte Claro si nota un incremento staturale nei maschi, che risultano avere statura media di 166,3, mentre per gli individui femminili di questo periodo l'altezza media risulta essere di 148,8 cm⁶⁴.

60 Lai, Fonzo, Tykot, Goddard, Hollander 2008 p.402.

61 , Tykot, 2008 p.403.

62 Tykot, 2008 p.404.

63, Tykot, 2008 p. 403.

64 Tykot, 2008 p. 404.

Come già accennato, i resti di fauna trovati e l'analisi isotopica del tessuto osseo ha permesso di tracciare un quadro della dieta di questi 2 gruppi. Per eseguire questo tipo di analisi ci si è serviti della caratterizzazione isotopica tipica di diverse categorie di cibi che viene assorbita dalle ossa, che permette di calcolare in misura quantitativa il risultato della dieta media di un individuo; il collagene, la parte organica da cui l'osso è formato, è sintetizzato principalmente dalle proteine assunte, mentre l'apatite riflette le proporzioni di proteine, lipidi e carboidrati⁶⁵. La combinazione di tali indicatori quindi consente di di giungere a importanti informazioni nutrizionali.

Riguardo alla fauna, tra le specie domestiche di maggiore importanza pecore e capre hanno valori di ¹⁵N più bassi; ciò sta indicare una dieta esclusivamente erbivora. I suini si trovano a un livello trofico più alto, quindi maiali e suini in generale probabilmente avevano un'ampia gamma di cibi possibili e una dieta onnivora. I valori dei bovini si sovrappongono a quelli di ovini/caprini e suini, nonostante la dieta bovina sia esclusivamente erbivora. Rispetto a questo dato vi sono delle spiegazioni alternative: la fertilizzazione dei campi, gli incendi possono arricchire isotopicamente le piante e conseguentemente determinare valori alti di ¹⁵N nei consumatori. Oltre a queste cause vi è anche la variabile legata alla situazione topografica che può causare un aumento di valori nei vegetali, - compatibile, questo, con il pascolo nel fondovalle per i bovini e a pendii scoscesi per gli ovicaprini⁶⁶.

La componente proteica della dieta nel gruppo A è difficile da ricostruire a causa della sovrapposizione dei valori relativi a suini e bovini e per il mix di alimenti di origine.

Il consumo di prodotti provenienti da ruminanti era limitato e la dieta era prevalentemente basata su cibi vegetali piuttosto che animali. La differenza di ¹⁵N tra i sessi è la più alta in tutta la Sardegna; sembra infatti che gli uomini consumassero carne suina molto più rispetto alle donne.

Questo dato è stato collegato anche al simbolismo delle punte di freccia e quindi al ruolo della caccia, in questo caso quella del cinghiale⁶⁷.

Della seconda fase non abbiamo resti faunistici.

I valori isotopici del gruppo riferibile a tale fase appaiono più compatti nell'ambito di un consumo maggiore di cibi animali. I risultati delle analisi potrebbero indicare che i grassi provenissero dai ruminanti in quantità maggiore rispetto alla fase precedente, ma anche un

65 Lai, 2008 p.404.

66 Lai, 2008 p. 405.

67 Lai, 2008 p. 405.

maggior consumo di latte e derivati⁶⁸.

Anche in questa fase vi è una disparità nel consumo di carne tra maschi e femmine, ma in misura minore rispetto alla prima fase; è interessante inoltre notare che gli individui maturi consumavano proteine animali in misura molto ridotta rispetto agli individui più giovani. Questo ha indotto a pensare che a livello sociale non vi fosse un maggior prestigio/autorità associato all'età⁶⁹.

Tuttavia dalle analisi emerge che la differenziazione sociale riscontrata nella dieta non segue suddivisioni di *gender* o di età, ma di *status* personale più nucleari e meno multi-generazionali rispetto al passato. Questa concezione della comunità si riscontra anche nel cambiamento del rituale funerario, laddove alle inumazioni collettive con spersonalizzazione dei resti attestate dal Neolitico Recente segue un attaccamento all'identità individuale o familiare con tombe singole, scheletri intatti e separazione dei resti⁷⁰.

Secondo gli studiosi la scomparsa delle statuine neolitiche sembra coincidere con la riduzione delle differenze alimentari basate sul sesso. Emergerebbe quindi una società compatta nell'omogeneità della nutrizione.

Le analisi isotopiche hanno quindi evidenziato come nella fase più antica del sito la dieta era prevalentemente vegetale con integrazione di carne suina, mentre nella fase più recente il regime alimentare parrebbe più omogeneo, basato sui prodotti di ruminanti, presumibilmente ovicaprini⁷¹.

2.2.6 Monte Claro

Altri resti appartenenti alla cultura Monte Claro provengono dai siti di Serra Crabiles presso Sennori, Padru Jossu a Sanluri, dalla grotta Tanì presso Carbonia e dalla *domu de janas* La Crucca a Sassari.

I contesti da cui provengono i resti spesso hanno subito rimaneggiamenti o non sono stati scavati tramite indagini stratigrafiche, eccetto che a Padru Jossu, i cui resti sono stati rivenuti durante lo scavo di una tomba ipogeica ricavata da un banco di roccia calcarea⁷².

Per quanto riguarda gli individui provenienti da Serra Crabiles abbiamo quattro crani di individui dolicomorfi appartenenti alla razza danubiana o mediterranea orientale e discretamente pura.

Le paleopatologie interessano l'apparato masticatorio e in particolar modo i denti, che

68 Tykot, , Hollander 2008, p. 405.

69 Lai, Fonzo, Tykot, Goddard, Hollander 2008 p.406.

70Lai, Fonzo, Tykot, Goddard, Hollander 2008 p. 406.

71 Lai, Fonzo, Tykot, Goddard, Hollander 2008 p. 407.

72 Germanà 1995 p. 90.

presentano usure occlusali a carico dei primi molari e canini, sono presenti casi di piorrea e anomalie alla radice di alcuni denti. Questo tipo di patologie sono state riscontrate esclusivamente sugli individui di sesso femminile e sono da ricondurre a carenze secondarie alla gravidanza.

I traumi interessano l'esemplare maschio n° 1, che mostra lo scalottamento parziale e i segni di un intervento chirurgico sulla regione frontale. Gravi episodi traumatici presenta anche un omero maschile che riporta una frattura epifisaria che interessa anche l'articolazione del gomito.

Complessivamente si deduce che questo gruppo umano viveva in un contesto archeologico disagiato con condizioni igienico-sanitarie precarie e soggetto a fatti traumatici⁷³.

Dalla trapanazione cranica con cicatrizzazione avvenuta dell'esemplare maschile n° 1 possiamo dedurre che gli individui possedessero le basi di paletnoiatria empirica esperta anche se ancora primitiva.

I resti rivenuti durante il già citato scavo a Padru Jossu presso Sanluri, si presentano incompleti, difficilmente ricomponibili appartenenti a circa una decina di individui. Fra questi è stato possibile ricostruire un resto cranio-facciale discretamente completo e determinabile. Si tratta di un individuo dolicomorfo e robusto di uomo adulto. La morfologia emersa ha permesso di collocare questo individuo nell'ambito paleosardo di Ozieri⁷⁴.

Dalla grotta Tanì di Carbonia sono emersi, da un contesto dove si alternavano senza ordine apparente ossa ammucchiate e deposizioni e ossa “cremate” e altre non bruciate, 26 resti cranici di cui quasi tutti dolicomorfi a eccezione di un brachimorfo e un sub-brachioide.

Per quanto riguarda la paleopatologia sono presenti incrostazioni di tartaro e carie e usure occlusali non gravi⁷⁵.

Il cranio n° 1, appartenente a un individuo maschile, presenta una lesione cicatriziale lineare in corrispondenza dell'arcata orbitaria di destra, probabilmente l'esito di una ferita da corpo contundente.

Sono presenti inoltre mutilazioni al bordo del forame occipitale nel 55% dei casi, riconducibili, forse, a mutilazioni magico rituali.

In questo gruppo possiamo notare l'esistenza di due etnie paleosarde: la prima dolicomorfa, riconducibile all'etnia di Ozieri, la seconda brachimorfa, da considerarsi nuova nella Sardegna preistorica, presumibilmente allogena.

73 Germanà 1995, p. 86.

74 Germanà 1995, p.90.

75 Germanà 1995, p. 94.

I due resti cranici provenienti dalla *domus de janas* di La Crucca- Sassari sono stati ritrovati misti a numerosi frammenti ceramici di cultura Monte Claro.

L'esemplare A consiste in una calva incompleta dolicomorfa e in corrispondenza della bozza frontale di destra è presente un affossamento crateriforme rotondeggiante e sul fondo si apre una perforazione ellissoide con fatti cicatriziali ai bordi.

Dall'esame radiologico condotto da Germanà sappiamo che questo foro è stato realizzato in tre fasi: durante la prima fase venne effettuato il raschiamento della superficie cranica fino a eseguire un'iniziale trapanazione; la seconda fase consistette nella realizzazione della porzione esterna del foro, e nella terza e ultima fase fu creata la porzione inferiore-mediana del foro. Dopo l'ultima fase l'individuo sopravvisse per poche settimane.

Quest'intervento venne effettuato nell'arco di circa un anno; non è possibile stabilire le cause che portarono alla trapanazione.

L'esemplare B consiste in un grosso frammento cranico biparieto-occipitale dolicomorfo di un uomo maturo. Nel lato destro del cuneo occipitale si nota un appiattimento intenzionale della curvatura con al centro una piccola perforazione piriforme; i bordi della lesione sono perfettamente cicatrizzati e ciò significa una lunga sopravvivenza dell'individuo dopo l'intervento.

L'esame paleopatologico e radiologico, orienta verso un raschiamento intenzionale, forse per fatti suppurativi post- traumatici dell'occipite con occasionale e involontaria perforazione del tavolo.

Complessivamente, per quanto riguarda la cultura di Monte Claro è stato notato che persiste ancora la doliocrania in tutta l'isola, la razza dominante è ancora la danubiana, pur inserendosi forme brachimorfe, probabilmente arrivate da oltremare e non esito di adattamento degli individui autoctoni⁷⁶.

Si nota inoltre, grazie ai resti rinvenuti a Scaba'e Arriu, un innalzamento dei valori staturali per gli individui maschili rispetto alle fasi precedenti.

Concludendo si può dire che le genti appartenenti alla cultura di Monte Claro erano soggette a traumi agli arti, a paleopatologie dentali quali piorrea e carie ed a interventi di trapanazione cranica, a seguito della quale la maggior parte di essi aveva una buona probabilità di guarigione⁷⁷.

Campaniforme

⁷⁶ Germanà 1995, p.p.101-102.

⁷⁷ Germanà 1995, p. 96.

Per quanto riguarda la cultura del vaso campaniforme dal sito Padru-Jossu abbiamo due fasi campaniformi, che Ugas distingue in A e B sulla base della sequenza stratigrafica dell'ipogeo⁷⁸.

Nel livello della fase A vennero rivenuti circa 18 scheletri umani e varie offerte animali, in prevalenza ovini, indicanti una dominante economia pastorale. Gran parte dei reperti ceramici trovati è ornata con motivi del campaniforme internazionale. Appaiono *parures* in conchiglia, avorio, vaghi di collana in argento e uno specchietto sempre in argento.

Fra gli utensili troviamo aghi e lesine in osso, aghi in rame e bottoni in osso piano-convessi perforati a V. La qualità dei suppellettili indica un nucleo familiare di rango elevato.

Nel livello B abbiamo invece ceramica inornata che anticipa il vasellame che sarà poi tipico della fase Bonnanaro A⁷⁹.

Alla fase A corrispondono cinque resti cranici, mentre tredici sono quelli corrispondenti alla fase B, riguardo ai quali gli esami antropologici non hanno rilevato particolari distinzioni morfologiche degne di nota.

La dolicomorfia è presente in dieci crani e in tre risultano brachimorfi.

Nel blocco di terra che conteneva il cranio n° 32 è stato ritrovato anche un omero femminile affetto da osteoporosi, da cui è stato possibile ricavare il valore staturale di 146,1 cm tramite metodo di Mnouvrier-vivente⁸⁰.

Da queste prime analisi se ne deduce che il gruppo di Padru Jossu in epoca campaniforme fosse un gruppo eterogeneo, caratterizzato ancora dalla doliocrania tipica della cultura Ozierese, ma presentante anche tratti estrainsulari, come la brachimorfia curvo e planoccipitale.

All'esame paleopatologico risultano 5 casi di *cribra orbitalia* e 2 di *cribra cranii*, di cui un caso di individuo femminile è associato a *cribra orbitalia*. Da menzionare è anche un individuo senile affetto da iperostosi parotica.

Altri due crani riferibili al Campaniforme sono stati trovati isolati dagli altri resti appartenenti alla cultura di Monte Claro, a Su Crucifissu Mannu-Porto Torres.⁸¹

I resti cranici appartengono a due individui, rispettivamente maschile e femminile, deceduti in giovane età e di tipologia brachimorfa.

L'unica osservazione paleopatologica è la presenza di una piccola escrescenza lenticolare di

78 Germanà 1995, p. 97.

79 Germanà 1995 p. 102.

80 Germanà 1995 p. 103.

81 Germanà 1995, p.104.

diametro inferiore al centimetro, riferibile a esostosi, sulla squama frontale dell'esemplare maschile.

Da questi due casi analizzati si può dire che ancora nel Campaniforme è dominante la dolicomorfia e soltanto una minoranza presenta brachimorfia sia piano che curvoccipitali⁸².

Il caso di Anghelu Rujù

Prima di passare all'analisi della cultura di Bonnanaro, ci si sofferma sulla necropoli di Anghelu Rujù presso Alghero in quanto presenta degli aspetti particolari.

La necropoli, scavata e studiata da Taramelli, fu utilizzata dal periodo della cultura di Ozieri fino a quello della cultura di Bonnanaro A, in un arco di tempo che va quindi dal 3800 a.C. al 1800 a.C.

Se ipogei e reperti sono stati sottoposti ad attenta analisi, la stessa cosa però non si può dire per quanto riguarda i resti umani, molti dei quali sono andati dispersi e altri sono stati analizzati senza tener conto del contesto dal quale provenivano.

A causa di ciò non è possibile collocare i resti umani nei momenti culturali che interessarono questa necropoli, anche se si può ipotizzare che le forme craniche possano appartenere al Campaniforme e a Bonnanaro A⁸³.

Da ciò che si è potuto osservare Anghelu Rujù si presenta come campione eterogeneo dal punto di vista culturale, cronologico ed etnico.

I resti cranici analizzati in totale sono sessantaquattro e vanno distinti in due sub-campioni. Nel primo vennero raggruppati cinquantuno esemplari provenienti dalla campagna di scavo del 1904, tra cui anche l'esemplare n° 2698 proveniente da un rinvenimento occasionale; nel secondo vennero raggruppati i resti cranici provenienti dallo scavo del 1905.

Tra i due sub-campioni non vi è grande differenza morfometrica; essi formano quindi un unico campione.

Questo macro campione è composto da cinquasette esemplari adulti, un anziano, un infante, cinque non determinabili e un giovane deposto nella tomba VII. Per quanto riguarda il sesso, ventinove risultano essere maschi e ventitré femmine; di dodici individui non è possibile determinare il sesso a causa della giovane età o per incompletezza dei resti⁸⁴.

Sergi, a cui vennero affidati i reperti, distinse ben cinquantatré esemplari dolicomorfi e dieci brachimorfi. Le forme robuste costituiscono il 78,6% degli esemplari maschili e l'11,4% di

82 Germanà 1995, p.105.

83 Germanà 1995, p. 110.

84 Germanà 1995, p. 111.

quelli femminili.

L'analisi morfometrica ci rivela l'eterogeneità morfologica e razziale delle genti sepolte ad Anghelu Ruju: vicino a forme mediterranee antiche, figurano forme mediterranee recenti sia dolicomorfe che brachimorfe che parrebbero indicare come nell'arco di due millenni vi siano passate correnti di persone provenienti sia dall'area ligure, sia dalla penisola italica e dal centro Europa⁸⁵.

Lo scheletro post craniale fu affidato poi al Bruni che affermò di non aver potuto distinguere gli elementi maschili da quelli femminili *“forse perché la donna partecipava alle fatiche campestri”*⁸⁶ Calcolò inoltre la statura media del gruppo tramite metodo Manouvrier-vivente stabilendo la media di 157 cm. Successivamente Germanà, partendo dalle tabelle del Bruni indicò con lo stesso metodo una media staturale maschile di 160,8 cm e femminile di 149,7 cm.⁸⁷

Sempre Bruni riportò la presenza di episodi carioidi di diverso grado e caduta di denti in vivo anche in giovane età, mentre l'esame effettuato da Montis ci segnala episodi di Coxa Valga e attendibile rachitismo.

Da queste due patologie rilevate è possibile ipotizzare che il gruppo umano soffrisse di gravi carenze alimentari, forse dovuto a uno stile di vita duro e a una dieta povera.

Taramelli indica la presenza di deposizioni primarie nelle tombe: III, XI, XXII e XVIII. Inoltre i resti bruciati provenienti dalla tomba XX fanno pensare a scarnificazione tramite combustione; non è da escludersi tuttavia che possa trattarsi di bruciatore occasioni o rituali.

Interessante è anche la tomba XI, dove, accanto al corpo, sono state trovate numerose asce litiche da scavo, mentre il defunto, depresso nella cella centrale, era circondato da picconi litici. Germanà lascia aperta l'ipotesi che questa potesse essere la tomba dei costruttori dell'ipogeo⁸⁸.

Bonnanaro A

I resti scheletrici pertinenti a contesti della cultura di Bonnanaro A che verranno qui analizzati provengono da sei siti.

Dalla grotticella naturale di Palmaera (SS), indagata da Frassetto, provengono materiali collocabili nella cultura di Bonnanaro A. Sono stati individuati sette crani, due maschili e

85 Germanà 1995, p.113.

86 Bruni 1924.

87 Germanà 1995, p.114.

88 Germanà 1995, p.115.

quattro femminili, più un cranio di sesso non determinabile a causa dell'incompletezza dello stesso. Quattro di essi sono risultati dolicomorfi e due brachimorfi. Vi è un solo caso di *cribra orbitalia* e uno di *cribra cranii* con ispessimento della diploe ai lati della regione obelica⁸⁹.

Nella *domus* n. II di Monte D'Accoddi sono stati individuati 8 individui euencefali, dei quali non sono stati forniti dettagli paleopatologici.

Dalla *domus* de janas S'Isterridolzu a Ossi i resti scheletrici sono stati trovati in deposizione secondaria fra strati di cenere. La demografia del gruppo è così composta: cinque infanti, cinque giovani, sette adulti giovani, 15 adulti, 5 adulti maturi, una donna di età maturo-senile e un uomo anziano. I crani analizzati sono venticinque, dolicomorfi e per il 68% e brachimorfi per il 32%⁹⁰.

Sul piano paleopatologico emergono quattordici esemplari, nove adulti di entrambi i sessi e cinque fra bambini e subadulti, affetti da iperostosi parietale di vario grado con *cribra cranii* e *cribra orbitalia*. Un giovane affetto da *cribra orbitalia* appare affetto anche da idrocefalo⁹¹.

Nell'apparato masticatorio risultano cinque casi di piorrea e tre casi di carie distruttive.

Nella *domus de janas* di Taulera ad Alghero troviamo un resto cranico maschile adulto, dolicomorfo che presenta due trapanazioni in vivo, la prima nella regione frontale di destra e la seconda nella regione occipitale sinistra; dopo quest'ultima trapanazione l'individuo sopravvisse per circa un anno. Probabilmente la causa della trapanazione fu un'abnorme circolazione meningea, causa di violente crisi encefaliche⁹².

Dal sud dell'isola, e precisamente dalla *domus de janas* Pedralba di Sardara, provengono i resti scheletrici di una trentina di individui ritrovati occasionalmente nel 1933. Furono analizzati i resti di dieci individui, sette maschili e tre femminili, di cui nove adulti e un giovane.

Riguardo alla paleopatologia è segnalata l'agenesia dei seni frontali e usure dentarie notevoli in due esemplari femminili e fatti erosivi e produttivi negli esemplari maschili 20 e 21. Un cranio presenta tracce di un intervento chirurgico in vita⁹³.

Importante nel sud dell'isola è anche la necropoli di Is Calitas a Soleminis. Di questa necropoli è stata recentemente analizzata una sepoltura collettiva risalente al periodo della cultura Bonnanaro A.

Il materiale scheletrico recuperato è stato sottoposto alle operazioni preliminari di lavaggio,

89 Germanà 1995, p.122.

90 Germanà 1995,p.126.

91 Germanà 1995, p.129.

92 Germanà 1995, p.130.

93 Germanà 1995, p.130.

siglatura e restauro.

Si è ricostruito il N.M.I. (numero medio di individui), che è risultato essere di settantanove individui, di cui sessantuno adulti e diciotto subadulti.

All'analisi antropometrica dei ventuno crani che è stato possibile ricostruire sono risultati quattordici dolicomorfi e sette brachimorfi.

Sono stati inoltre analizzati cinque adulti e diciotto sub-adulti, calcolando l'età degli individui in base al grado di eruzione dentaria.

Lo studio paleopatologico non ha rilevato patologie frequenti o ricorrenti e le anomalie riscontrate sono causate da processi artrosici o infettivi, da possibili stati anemici e da eventi traumatici.

In particolare le patologie rilevate sono le seguenti: *cribra orbitalia* in quattro individui: due donne e due indeterminati, una lesione traumatica nell'emimandibola sinistra di una donna adulta, una lesione traumatica nella regione di occipitale in un individuo di sesso e età indeterminati; sono presenti inoltre una frattura ricomposta in una clavicola, in una seconda falange di una mano e in un omero, un osteoma del diametro di circa 2 mm nell'osso parietale sinistro nell'individuo adulto n°1 in prossimità del lamboideo e un'esostosi del III prossimale della diafisi femorale, un granuloma apicale emimascellare. Sono rari invece i casi di carie, solo ventiquattro su ottocentonove esaminati. È inoltre possibile che un cranio parzialmente ricostruito sia stato sottoposto a trapanazione cranica⁹⁴.

Il gruppo umano presente in questa tomba collettiva era quindi composto dal 23% di sub-adulti; e l'età della morte più rappresentata è quella compresa tra i ventisei e i trentacinque anni; la frequenza dei due sessi è quasi equivalente in quanto abbiamo il 55% di maschi e un 45% di femmine⁹⁵.

La struttura scheletrica che emerge dalle analisi è robusta con pronunciate inserzioni muscolari. Le stature medie calcolate sono di 169 cm per i maschi e 154 per le femmine. Analisi metriche e morfologiche effettuate non evidenziano stress funzionali o nutrizionali e malattie ricorrenti⁹⁶.

Prevale la dolicomorfia, pur aumentando notevolmente la brachimorfia. La maggior parte dei crani dolicomorfi è robusta a prescindere dal sesso.

Le patologie più comuni sono ancora una volta quelle riguardanti l'apparato masticatorio, numerose sono anche le patologie a carico dell'apparato scheletrico, soprattutto dovute a

94 Buffa, Calò, Floris, Marini, Usai. 2000.

95 Buffa, Calò, Floris, Marini, Usai. 2000.

96 Buffa, Calò, Floris, Marini, Usai. 2000.

osteoporosi e esostosi.

Dallo studio complessivo emerge una buona competenza chirurgica, in quanto molti individui sottoposti a trapanazione cranica presentano segni di cicatrizzazione. Numerosi ma non frequenti sono i casi di *cribra cranii* e *orbitalia* dovuti forse a stati anemici ricorrenti.

BONNANARO B

Ascrivibili a contesti culturali Bonnanaro B sono i resti scheletrici provenienti dalla *domus* di Oridda presso Sennori; questa era rivestita all'interno da pietrame e impreziosita con un prospetto architettonico a esedra. Tali reperti ossei appartengono a circa venti individui, sei bambini e un feto. È stato possibile distinguere lo scheletro post craniale quasi intero di una donna adulta, alta circa 150 cm e un calvario di donna adulta gracile dolicomorfa⁹⁷.

I dettagli paleopatologici consistono in casi di ispessimento diploico dovuti forse a malattia anemizzante, in un omero con agenesia della testa e in alcuni episodi artrosici di vertebrodorso lombari⁹⁸.

Sempre nel nord Sardegna sono stati analizzati i resti rivenuti in località S'Ischia 'e Sas Piras a Usini. La tomba in esame, dalla facciata molto rovinata, si apre su uno sperone roccioso orientato a nord, nord-est. Vi si accede attraverso un ingresso profondo 75 cm e largo 55 cm con un gradino in discesa. L'unica cella ha forma rettangolare ovalizzata e soffitto pianeggiante, su tre lati vi è una panchina alta 22 cm e ampia 60-80 cm⁹⁹.

L'ipogeo fa parte di una particolare *domus* a scavo orizzontale e la facciata con prospetto architettonico. Il tumulo caratteristico di questa tomba non è più riconoscibile in quanto completamente eroso.¹⁰⁰

I resti archeologici si trovavano mescolati al terreno in uno strato spesso circa 40 cm depositato principalmente nella fossa centrale e delimitata dalle panchine. Lo scavo fu eseguito praticando due tagli da 20 cm ciascuno: dal primo taglio emersero resti scheletrici e la maggior parte dei reperti di varia natura e origine, nel secondo, che raggiungeva il pavimento, furono trovate schegge di quarzo e selce, frustoli carboniosi e opercoli. Gli oggetti del corredo funerario consistevano in tre ciotole tronco coniche.

Il materiale scheletrico umano è composto da: quattro uomini adulti-maturi e uno anziano, tre donne, di cui due adulte e una giovane, e due bambini di sesso indeterminato e di età,

97 Germanà 1995 p.136.

98 Germanà 1995 p. 138.

99 Germanà 1973.

100 Germanà 1995.

rispettivamente, di circa un anno e di circa sei, sette anni l'altro i circa sedici anni.

I resti sono stati ritrovati in vari stati di conservazione, alcuni integri e completamente fossilizzati, altri in condizioni di maggiore o minore frammentarietà. Qualche frammento cranico, inoltre, era inglobato nel calcare grigio originatosi probabilmente dal disfacimento delle pareti della tomba, a causa dell'acqua infiltrata o dell'umidità¹⁰¹.

Alcuni resti ossei frammentari presentano solchi o graffiature riferibili a erosioni verificatesi *post-mortem*, altri segni, lineari e profondi sono stati prodotti da cause meccaniche di incerta interpretazione.

Due frammenti sono interessati da parziale, superficialissima combustione.

I resti significativi dello scheletro craniale consistono in un *cranium* maschile, un *calarium* e una calotta incompleta sempre maschile e cinque frammenti di osso frontale, di cui uno femminile, un altro senile e un altro ancora infantile¹⁰².

Il cranio è riferibile ad un maschio adulto iperdolicocranico, la formula dentaria al momento della morte era quasi completa, mancavano soltanto gli ottavi, di cui uno, il superiore sinistro caduto da poco tempo, *post mortem* sono rimasti *in situ* solo i quattro incisivi, gli incisivi laterali inferiori e il canino destro inferiore. Il V destro, presenta una carie distruttiva che ha interessato tutta la porzione coronale con camera pulpare a cielo aperto; inoltre fra gli incisivi vi era un'ampia diastosi.

Il *calvarium* n° 2 è incompleto e manca quasi totalmente l'emifaccata di destra; anche questo risulta essere iperdolicocranico; della emifaccia sinistra è isolata la porzione alveolare terminale corrispondente al VI inferiore sinistro che pare atrofica per caduta del dente¹⁰³.

La calotta n° 3 si presenta incompleta: mancano l'occipitale, parte del temporale e del parietale destro. Essa sembra essere appartenuta a un giovane maschio adulto, mesocranico.

Le mandibole trovate sono tutte incomplete, tranne una ricostruita, e sono in genere snelle; il processo mentoniero è sporgente. Tutti i denti analizzati sono simili a quelli degli Europei contemporanei, da cui si differenziano per il grado di usura che interessa la parte occlusale degli elementi.

Un frammento mandibolare di un individuo di sesso femminile presenta due ottavi inclusi in fase di eruzione, stimandone così un'età di circa diciassette/diciotto anni. Un altro frammento mandibolare presenta tracce di una recente caduta in vita dell'ottavo sinistro. Un terzo frammento presenta tre denti residui con usura iniziale, l'esame radiologico del quale ha

101 Germanà 1973.

102 Germanà 1973.

103 Germanà 1973.

evidenziato la presenza dei germi dei denti permanenti, di cui il sesto sinistro prossimo all'eruzione; l'età del soggetto è stata quindi stimata sui sei- sette anni d'età¹⁰⁴.

I resti cranici analizzati di cui abbiamo già esposto le caratteristiche ci danno informazioni sull'etnia di questi individui:

Il *cranium* n° 1 assomiglia al tipo cordato del gruppo atlantico, da cui differisce solo per faccia e orbite più basse.

Il *calvarium* n°2 indirizza verso il tipo aquitano mediterraneo del gruppo misto, da cui però differisce per la fronte più larga, le orbite più basse e il naso più largo.

La calotta n° 3, per le sue caratteristiche morfologiche analizzabili, si può accostare al tipo mediterraneo recente del gruppo misto, divergendo da esso però per la fronte più larga¹⁰⁵.

L'esemplare n° 1 di questo sito, considerate le altre serie paleosarde e per le sue caratteristiche morfologiche, si deve considerare una forma poco frequente nell'isola.

Il *calvarium* n°2 ha caratteristiche analoghe a quelle riscontrate nei crani del deposito funerario Sa Congiaredda De Serafini, che ha restituito materiale culturale prevalentemente attribuibile a Monte Claro.

La calotta n°3, sia per lo stato di conservazione (incompleto), sia per la giovane età dell'individuo, non si presta a paragoni convincenti col campione paleosardo, poiché forme simili si possono trovare in qualsiasi gruppo umano dolicomorfo¹⁰⁶.

Per determinare con buona approssimazione la statura del gruppo umano di Usini, si sono usati valori staturali singoli desunti dalla misura delle ossa lunghe degli arti superiori e inferiori.

I valori staturali stimati con metodo Martin e Saller e con Manouvrier vivente hanno dato la differenza di solo 1 mm¹⁰⁷.

I nove uomini della tomba I di S'Ischia e Sas Piras avevano statura media di 167,6 cm, ritenuta sopra la media nel trattato di Martin e Saller, mentre le donne di 153,0 cm.

Passiamo ora a descrivere il piano paleopatologico di questi individui.

Un frammento fronto-parietale senile ha spessore di 9-10 mm, mentre i valori normali sarebbero tra i 5,8 e 6,3 mm. I tavolati cranici sono estremamente ridotti per effetto di porosi, che interessa il tavolato esterno e non presenta caratteri e orientamenti particolari; sarebbero quindi da escludere cause quali iperplasia midollare secondaria, che porta all'aumento di

104 Germanà1973.

105 Germanà1973.

106 Germanà1973.

107 Germanà 1973.

volume di un organo o di un tessuto, come in questo caso, perché aumenta il numero delle cellule che lo costituiscono e emopatia emolitica¹⁰⁸.

La non completa saldatura dei tre tratti suturali depone per un'età senile non molto avanzata. Questo quadro va distinto da quello degli abnormi ispessimenti cranici definita "iperostosi osteoporotica a carico dei tessuti diploici", messa in relazione con una malattia anemizzante cronica segnalata in campioni nuragici¹⁰⁹.

Tutti i denti analizzati presentano usura, maggiormente accentuata a carico dei primi molari che a lungo e in misura maggiore ebbero a subire il trauma della masticazione, usure occlusali di primo grado si notano in alcuni denti decidui; l'usura ha scoperto la cavità pulpare in alcuni incisivi e canini permanenti. Solo tre denti su quarantatré presentano fatti di cariosi, un canino e un primo molare mostra fatti cariosi di secondo grado al colletto, un secondo premolare presenta carie distruttiva con totale scomparsa della porzione coronale e visualizzazione della camera pulpare ricoperta da dentina grigio-nerastra¹¹⁰.

Sul 50% circa degli esemplari esaminati si notano concrezioni grigio-nerastre durissime riconducibili a tartaro dentario in corrispondenza del colletto.

Il *cranium* n° 1 presenta osteolisi alveolare del terzo molare destro superiore; nella mandibola maschile senile si osserva la mancanza di sette denti caduti in vita con riassorbimento della cavità alveolare.

L'angolo diafisario femorale sinistro dell'individuo femminile n° 12 ha valore di 136° indice di coxa valga. L'elemento in questione si presenta di conformazione normale, anche se all'esame radiografico, escludendo il rachitismo, quest'anomalia può essere relazionata con l'abitudine di stare lungamente accovacciati; inoltre la normale conformazione dei coxali esclude episodi di lussazione all'anca.

Nei femori maschili è elevato l'angolo di torsione medio, rispetto ai valori normali. La mancanza di concomitanti lesioni ossee, ricercate tramite esame radiografico, può essere dovuto più ad abitudini particolari che a fenomeni patologici.

Tre femori maschili presentano sulla faccia posteriore alcune disostosi, localizzate nei punti di inserzione muscolare del quadrato crurale, del vasto interno, esterno o laterale del quadricipite femorale¹¹¹.

La disostosi localizzata in corrispondenza del quadrato crurale un aspetto irregolare. Dove la

108 Germanà 1973.

109 Germanà 1973.

110 Germanà 1973.

111 Germanà 1973.

superficie è discontinua a causa di erosioni post mortali si intravede il tessuto osseo a struttura irregolarmente spugnosa con lamelle orientate secondo particolari linee di forza.

Il secondo caso di disostosi interessa una robusta spina ossea impiantata fra la parte superiore e media del femore destro dell'individuo n° 7, lungo la linea d'inserzione del vasto interno del quadricipite femorale, di cui peraltro segue l'orientamento.

La superficie esterna appare irregolarmente ondulata: questo fa pensare a una riacutizzazione nella sua formazione e la sua struttura all'esame radiografico appare irregolarmente spugnosa¹¹².

La terza e ultima disostosi ha sede nel vasto esterno del quadricipite femorale di cui sembra anticipare l'orientamento verso l'esterno e verso l'alto rispetto all'asse dell'osso.

Nei femori con la seconda e la terza disostosi all'esame radiografico si evidenzia, lungo la robusta linea aspra, un'abnorme produzione periostale irregolarmente ondulata interpretabile come successione di fatti osteogenici reattivi¹¹³.

Queste formazioni, in vita, sono andate a sostituire il tessuto muscolare tendineo e fasciale e possono essere di origine non traumatica o “deformazioni professionali”, che scaricano sul periostio risvegliandone l'attività osteogenetica per microdistacchi periostali ripetuti, allo scopo di riparazione cicatriziale secondaria¹¹⁴.

Questo tipo di patologia si riscontra molto raramente negli uomini preistorici.

Alcune vertebre dorsali e lombari di un individuo al termine dell'accrescimento presentano a carico dei rispettivi corpi osteofiti riferibili ad artrosi senile.

Tale formazioni osteofitarie occupano la porzione antero-laterale delle superfici articolari dei corpi vertebrali. All'esame radiografico sono emersi fatti osteoporotici concomitanti a carico della parte spugnosa degli stessi corpi vertebrali¹¹⁵.

Analoghe lesioni degenerative, concomitanti a porosi ossea, si notano in alcune ossa che concorrono alla formazione dell'articolazione sacro-iliaca e tibio-tarsica di un uomo adulto al termine dell'accrescimento corporeo.

Degno di particolare interesse è lo scheletro della ragazza di circa sedici anni trovata in quest'ipogeo, deceduta per cause non precisabili. Le ossa del neurocranio appaiono sottili e flessibili e completamente dissaldate lungo la sutura sagittale, il cranio ha forma dolicoide¹¹⁶.

I denti sono tutti permanenti, l'VIII sinistro risulta essere ancora incluso e il relativo germe non

112 Germanà 1973.

113 Germanà 1973.

114 Germanà, 1973.

115 Germanà, 1973.

116 Germanà, 1973.

risulta essere prossimo all'eruzione; gli altri molari presentano inizio di usure occlusali, specie il VI; il IV destro è incluso e all'esame radiologico risulta ectopico, cioè fuori sede, e in posizione orizzontale tra il IV e il VI destro, convergenti per la porzione coronale. Un piccolo frammento mascellare sinistro presenta *in situ* il IV e il VI sinistro con le relative superfici occlusali combacianti con i corrispondenti denti mandibolari¹¹⁷.

Per lo scheletro post craniale si nota l'osso sacro omobasale e si ritrovano le vertebre sacrali 1, 2 e 3 ancora dissaldate, ma ben ricomponibili; le ossa coxali non appaiono tipicamente femminili a causa della giovane età del soggetto; i femori sono caratterizzati da un pilastro debole e non sono ancora saldati al corpo dell'osso i nuclei troncovertebrali e della testa, le tibie mostrano nuclei prossimali di ossificazione ancora dissaldati ma ricomponibili.

L'età desumibile dalla dentizione trova corrispondenza nell'analisi dello stato di ossificazione dello scheletro¹¹⁸.

La statura calcolata col metodo di Manouvrier-vivente risulta essere di 131,86 cm.

Lo stato di salute risulta essere quindi ottimale e i crani non presentano segni di interventi chirurgici in vivo o esiti di traumi violenti.

Tutte le età sono rappresentate nella tomba; non vi era quindi accesso limitato solo a determinate fasce d'età o sesso. La proporzione fra i sessi è di una donna ogni tre uomini.¹¹⁹

Sul rituale funebre si dispone di dati scarsi; , il numero dei cadaveri e lo spazio ridotto mostrano che quest'ipogeo accolse deposizioni secondarie, previa scarnificazione dei cadaveri.

Altro caso che si colloca nell'orizzonte di Bonnanaro B è la sepoltura in grotta trovata a Dorgali, di una giovane di circa venti anni, a-cui venne poi dato il nome di Sisaia. Nel 1976 alcuni saggi di scavo rivelarono altre sepolture coeve a quelle di Sisaia, consentendo d'individuare due frammenti cranici, un fondo e due pareti di diversi manufatti ceramici, schegge di selce e resti umani. Il rinvenimento di questi ultimi documenta che l'antro di Sisaia sia stato utilizzato solo durante la cultura di Bonnanaro e unicamente a scopo funerario in quanto la zona è inadatta a stanziamenti umani¹²⁰.

Le notizie su Sisaia sono frammentarie. Contu parla di inumazione con cadavere in posizione rannicchiata, mentre Maxia, in base alla mancanza di alcune parti scheletriche pensò si trattasse di una sepoltura secondaria¹²¹.

117 Germanà,1973.

118 Germanà1973.

119 Germanà1973.

120 Germanà 1955, p.16.

121 Germanà 1955, p.27.

All'analisi risulta evidente la connessione anatomica dei singoli elementi scheletrici del torace, attraversato diametralmente dall'omero destro.

La colonna vertebrale cervicale appare sconvolta, l'atlante, ossia la prima vertebra cervicale, venne ritrovata all'imbocco del cunicolo funerario, l'epistrofeo, la seconda vertebra cervicale era sconnessa dalle altre vertebre cervicali che si allontanano l'una dall'altra. Non è visibile la mandibola¹²².

Il *calvarium* allontanato dall'epistrofeo poggiava sul lato sinistro, ma doveva in antico poggiare sull'altro lato ed essere rivolto in senso diametralmente opposto, dal momento che la parte sinistra del corpo appare di colore bianco-giallastro e con usure dovute alla prolungata esposizione degli agenti atmosferici, mentre la parte destra del corpo era protetta dal terriccio. Questo dimostra che la posizione del corpo è dovuta a uno sconvolgimento. Oltre alla colonna vertebrale si notano due teste di femore, che indicano una posizione di iperflessione rispetto al tronco.

Il defunto, in posizione originaria, doveva avere il tronco supino, posato leggermente sul lato sinistro; è probabile che subì uno sconvolgimento in epoca più recente¹²³.

Ci troviamo quindi di fronte davanti a una deposizione primaria, ma, secondo Germanà, in posizione rannicchiata.

Passando all'analisi antropologica, il cranio si presenta in buono stato di conservazione. Il *calvarium* presenta il lato sinistro bianco-giallastro, con piccole usure superficiali post mortali che interessano l'arcata zigomatica dello stesso lato; la parte destra è invece giallo-brunastro, la mandibola è in stato di conservazione ottimale e si presenta di colore giallo-brunastro¹²⁴.

La conformazione cranica è tipicamente dolicomorfa.

La formula dentaria ritrovata è priva dei secondi premolari superiore e inferiore destro, dell'incisivo laterale superiore, dell'incisivo centrale inferiore, degli incisivi centrali superiore e inferiore sinistro, dell'incisivo laterale inferiore sinistro, del primo premolare inferiore sinistro e del secondo premolare superiore sinistro.

In vita però erano presenti tutti i denti permanenti, e tutti presentano usure occlusali più accentuate a carico dei sestri, confermando l'età non avanzata del soggetto. Fra gli incisivi superiori doveva trovarsi un dente sovranumerario¹²⁵.

Il cranio di Sisaia è interessato da marcati tratti fisionomici, dato molto interessante

122 Germanà 1955, p.28.

123 Germanà 1955, p.28.

124 Germanà 1955, p.30.

125 Germanà 1955, p.32.

considerata l'appartenenza al sesso femminile; la forma cranica conduce d'includere l'individuo fra i tipi neomediterranei, mentre i campioni nuoresi analizzati per questo periodo tendono a inserirsi tra le forme mediterranee più arcaiche e a quelle mediterranee occidentali¹²⁶.

Sisaia è interessante soprattutto per il quadro paleopatologico. Il VI e l'VIII dente presentano carie secondarie e quasi tutti gli elementi appaiono interessati da tartaro¹²⁷.

Molto interessante appare la trapanazione cranica in vivo subita da questo individuo. Il quadrante posteriore inferiore della squama parietale di destra presenta un'usura irregolarmente ellissoide con un solco che sprofonda da oltre il tavolato esterno nei tessuti diploici (tessuto osseo spugnoso ben vascolarizzato), senza comunicare con la cavità endocranica. La continuità dei solchi è interrotta da ponti ossei evidenti nella regione antero-superiore e postero-inferiore, l'area delimitata da tale solco segue la normale curvatura del parietale. A carico del tavolato interno si nota una perdita irregolare di sostanza ossea che sprofonda nei tessuti diploici con margini netti. Il tavolato interno è regolarmente attraversato da solchi vascolari, l'esame radiologico rivela in prossimità del parietale destro un'irregolare area di rarefazione ossea. Questo dimostra che Sisaia subì un intervento di trapanazione cranica in vivo, intervento che si rivelò essere molto complesso, denotando una spiccata manualità delle genti di Bonnanaro.¹²⁸

Dall'esame radiologico e antropologico scaturisce come fra le genti di Bonnanaro vi fossero dei veri e propri chirurghi esperti e metodici: essi avevano già compreso che non bisogna ledere la continuità della dura madre se non si vogliono causare encefaliti spesso mortali e avevano piena coscienza della capacità riparativa del periostio, che controllavano inibendola o catalizzandola tramite presidi terapeutici¹²⁹.

Questa ragazza dovette essere operata da un chirurgo provetto e il suo caso rimane unico nel suo genere in quanto il chirurgo dopo l'intervento di trapanazione procedette a un intervento di cranio plastica, inserendo un reinnesto nella breccia cranica del frammento osseo prelevato. Si trattò quindi di un autotrapianto, le cui possibilità di attecchimento e di sopravvivenza erano condizionate sia dalla sua manipolazione, sia dal tempo di conservazione prima del reinserimento nei tessuti vitali. In questo caso, attraverso i segni di riassorbimento, si nota come la rondella sia stata accettata dai tessuti vitali che la riosspitarono; i solchi intenzionali

126 Germanà 1955, p.41.

127 Germanà 1955, p.55.

128 Germanà 1955, p. 55-57.

129 Germanà 1955, p. 56.

visibili su essa sono dovuti forse alla sua opportuna manipolazione prima del reinserimento in situ¹³⁰.

La colonna vertebrale di Sisaia è caratterizzata da becchi osteofitari sui margini anteriori delle superfici articolari dei corpi vertebrali, evidenti soprattutto nelle vertebre lombari. Questo depone per una diagnosi di forma degenerativa giovanile nota come spondilite anchilosante, una forma di artrite, di origine autoimmune o genetica, che colpisce in particolar modo la colonna vertebrale e che nei casi più gravi porta alla fusione delle articolazioni.¹³¹

L'osteofitosi della colonna viene attribuita invece a un'irritazione periostale, provocata dal legamento longitudinale anteriore, conseguenza dello spostamento in avanti della vertebra. Si tratta comunque di fenomeni dovuti a disendocrinie che alterano il metabolismo, sotto l'azione di cause predisponenti e aggravanti (mancanze alimentari, microtraumi, malattie traumatiche)¹³².

Nel bacino, all'altezza del secondo foro laterale destro, si nota la presenza di una malformazione ossea, simile ad un nido di rondine, aperto verso l'alto a margine e superficie esterna irregolarmente rugosi, riproducenti in fasci fibrosi che costituiscono lo strato profondo del legamento sacro-iliaco posteriore¹³³. Questa neoformazione sporge per circa 13 mm, è alta 15 mm, larga 13mm con bordi spessi 1-3 mm. La consistenza ossea è la stessa dell'osso ospitante, anche se la sua superficie esterna risulta essere cribrosa, così come la sua concavità, che si adatta alla spina iliaca postero- inferiore del coxale destro; all'esame radiografico il sacro appare di normale conformazione, ma in corrispondenza della neoformazione, le trabecole convergono verso la formazione che risulta così irrobustita¹³⁴. La neoformazione ha conformazione spugnosa con zone di irregolare addensamento e rarefazione ossea dov'è impossibile scorgere formazioni trabecolari che convergono al suo impianto col sacro. Questa neoformazione ossea s'inserisce nel quadro delle esostosi osseo-cartilaginee, tipo osteocondroma solitario¹³⁵.

All'analisi del sacro risulta assente la linea della gravidanza, segno che Sisaia non ebbe figli.

Passando agli arti superiori, Sisaia presenta a livello dell'acromion sinistro una perdita di sostanza ossea con accorciamento di circa 8 mm dell'osso; in corrispondenza di questo la parte acromiale residua ha aspetto irregolarmente spugnoso e trabecole ispessite.

130 Germanà 1955 p.58.

131 Germanà 1955 p.59.

132 Germanà 1955 p.59.

133 Germanà 1955, p.59-60.

134 Germanà 1955, p.60.

135 Germanà 1955, p. 60.

Da questi dati possiamo dedurre quindi che si tratta di una frattura della porzione distale dell'acromion avvenuta in vita e guarita in pseudoartrosi, dal momento che la porzione distale dell'osso manca e quella prossimale presenta fatti cicatrizziali¹³⁶. Tale frattura è spesso causata da traumi diretti e accompagnata da contusioni e a ferite comunicanti. Anche l'una dello stesso lato presenta una tumefazione che interessa l'osso a tutto spessore, nella norma laterale dell'asse diafisario è presente un evidente angolazione, dovuta a una frattura diafisaria guarita con formazione del callo osseo e buona ricomposizione dei due frammenti¹³⁷.

La statura di Sisaia era di circa 150 cm.

Complessa risulta la situazione paleopatologica di questa giovane donna che morì di per cause non accertabili e fu affetta da diverse patologie: la frattura all'acromion guarita in pseudoartrosi portò comunque alla riduzione della funzionalità della spalla sinistra, la spondilite anchilosante da cui era affetta le causava sicuramente forti dolori, oltre alle complicazioni che questa sindrome comporta, quali per esempio il morbo di Chron e problemi metabolici quali ipertiroidismo. Inoltre l'ostecondroma solitario doveva causare dolori sacrali, e questo insieme al dente sovranumerario, ci rivela una certa tendenza dell'organismo a produrre malformazioni displastiche e neoplastiche¹³⁸.

L'analisi dell'arcata dentaria ha rivelato che sicuramente Sisaia praticava una masticazione traumatizzante, ed era esposta a situazioni igienico-sanitarie e alimentazione carente.

Benché resti inspiegato il motivo della trapanazione cranica, è stato stabilito che l'intervento di autotrapianto subì un decorso di guarigione di gran lunga migliore rispetto alla frattura riportata alla spalla sinistra¹³⁹.

Questo quadro antropologico e paleopatologico fa di Sisaia un caso unico nel suo genere.

BRONZO MEDIO

Al Bronzo Medio si ascrivono i resti provenienti dalla *domus de janas* di Sa Serra Masi-Siliqua. Realizzata nel Neolitico recente (*facies* di Ozieri) e frequentata anche durante il Campaniforme, — La datazione al radiocarbonio conferma l'uso della tomba al Bronzo Medio¹⁴⁰.

La struttura funeraria, è costituita da un corridoio e da tre celle poste in senso assiale. Dalla cella 1 e 2 provengono i campioni analizzati; il materiale osseo si presenta in mediocre stato

136 Germanà 1955, p. 61.

137 Germanà 1955, p.62.

138 Germanà 1955, p. 63.

139 Germanà 1955, p. 64.

140 Floris, Usai 2013 p.69.

di conservazione e in alcuni casi era inglobato in una matrice terrosa piuttosto resistente.

Nella cella numero 1 l'elemento scheletrico più rappresentato è il cranio, sulla base del quale è stato possibile stimare la presenza di quindici individui adulti (quattro maschi, due femmine e nove non determinati) e almeno quattro sub-adulti¹⁴¹.

Nella cella 2, grazie ai femori e a una mandibola infantile, è stata riconosciuta la presenza di cinque adulti dal sesso non determinato e un bambino di circa quattro anni. Sono quindi presenti in totale venticinque individui, di cui venti adulti e cinque sub-adulti.

A causa delle cattive condizioni di conservazione e della mancanza di alcune porzioni scheletriche non è stato possibile effettuare uno studio approfondito¹⁴².

È stato possibile rilevare un evento traumatico nell'ultimo terzo della diafisi dell'ulna sinistra della cella 2: si tratta della formazione di un rigonfiamento osseo, forse un callo osseo formatosi a seguito del processo di guarigione della frattura.

Altre evidenze paleopatologiche sono la presenza di una *cribra orbitalia* sul tetto delle orbite del cranio n° 1 attribuito a una donna adulta sui venticinque/trent'anni. Questa patologia, come risaputo, viene spesso associata a condizioni anemiche, ma può essere causata anche da infezioni aspecifiche, osteoporosi ed in alcuni casi è dovuta ad alterazioni post mortem. Per una corretta diagnosi occorre quindi un'analisi istologica.

Per quanto riguarda le patologie buccali sono stati evidenziati i seguenti casi: denti con usura marcata e almeno cinque fatti cariati perforanti, sia occlusali che interstiziali, uno dei quali ha interessato un molare deciduo che si presenta molto usurato, una porzione di mandibola maschile con ancora *in situ* i tre molari sinistri presenta, oltre all'usura marcata e alla carie, anche retrazione alveolare, legata forse a scarsa igiene orale.

La statura è stata calcolata utilizzando sia il metodo di Manouvrier, sia quello di Trotter e Gelsler e anche Pearson¹⁴³. Da tre femori completi, uno femminile e due maschili sono state ricavate a sotto della media del periodo e risulta essere di 165,2 cm¹⁴⁴.

Sempre dal sud dell'isola e sempre risalenti al Bronzo medio vanno citate le due tombe di Sa Sedda'e Sa Caudela-Collinas, che si trovano al bordo di una conca laterale al Riu Setti. Le due tombe, situate a circa 30 m l'una dall'altra, sono state indagate tra il 1982 e il 1984, in occasione dei lavori di collegamento tra Collinas e la 13. Entrambe presentano una galleria funeraria simile alle tombe di giganti, ma sono seminterrate, incassate nel banco marnoso, con

141 Martella, Floris, Usai 2013 p 69.

142 Martella, Floris, , 2013 p.70.

143 Martella, Floris, Usai, 2013 p.70.

144 Martella, Floris, Usai, 2013 p.71.

l'ingresso aperto a valle sul lato breve; è un tipo di sepoltura nuragica non canonico, ma frequente l'rettante stime della statura. La media staturale maschile calcolata con tutti i metodi si situa al di nel sud dell'isola¹⁴⁵.

La prima tomba, Tomba A, ha una galleria funeraria a su-est lunga 6,90 m e larga 1,40 m all'ingresso per poi restringersi alla larghezza di solo 1 m sul fondo, risultano mancanti le strutture d'ingresso e la copertura.

Indagando la tomba è stato scoperto che questa era stata precedentemente sconvolta da uno scavo abusivo,. Ma anche nei resti trovati nelle parti inviolate non sono state individuate tracce di sepoltura primarie, poiché le ossa presentano scarse connessioni anatomiche ed erano in pessimo stato di conservazione. Sono stati ritrovati in totale 82 Kg di materiali ossei umani, la metà inutilizzabile a fine di studio. Fra i resti cranici più rappresentati prevale sicuramente il neurocranio, mentre dello splancnocranio non sono pervenuti altri resti se non i denti¹⁴⁶.

Poiché nessun osso, ad eccezione di qualche falange, si presentava integro o in condizioni di essere ricostruito, si è provveduto a prendere in considerazione le parti conservate meglio e cioè i processi mastoidei e le piramidi dell'osso temporale, le estremità delle ossa lunghe, le cavità glenoidee e la spina scapolare. Purtroppo lo stato del sacro non è stato in grado di fornirci informazioni riguardo i caratteri sessuali¹⁴⁷.

L'elemento più resistente agli effetti diagenetici è stato sicuramente la *pars petrosa* dell'osso temporale, che ci indica la presenza di settantadue individui.

Non è stato possibile calcolare il numero medio degli individui né stimare l'età media dei decessi, poiché è sicuramente sotto rappresentata la categoria dei soggetti più giovani. Attraverso l'analisi dei denti si è potuto stabilire che nella tomba vi erano sepolti almeno 103 individui, di cui almeno venticinque erano infanti che non arrivavano all'anno, undici non avevano raggiunto i sei/sette anni d'età.¹⁴⁸

Dal ritrovamento dei denti decidui è agevole dedurre come la tomba non fosse riservata agli adulti, anche se dalle stime i $\frac{3}{4}$ degli individui avevano superato l'infanzia.

Su 1411 denti solo il 2% risulta interessato da carie e solo i molari. Gli episodi cariosi sono di tipo penetrante, l'usura interessa solo i denti posteriori¹⁴⁹.

I reperti significativi sono una pisside decorata e un pugnale lungo 19 cm.

145 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p. 28.

146 Fonzo, Congiu, Simbula, 2013, p. 29.

147 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p.29.

148 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p.29.

149 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p. 30.

La tomba settentrionale, Tomba B, orientata a est, ha pareti aggettanti composte da filari orizzontali di blocchi basaltici.

Sebbene il taglio longitudinale della trincea stradale abbia distrutto la parete destra e la copertura, il contesto funerario tuttavia risulta essere ben conservato¹⁵⁰.

La Tomba A risulta essere di tipo dolmenico e i materiali indicano un utilizzo nella fase avanzata dell'età del Bronzo medio con prolungamento fino al Bronzo recente.

La Tomba B è invece costruita da filari aggettanti e le maggiori dimensioni fanno supporre un aumento demografico nel tempo; il quadro dei reperti è più problematico, poiché i materiali di questa tomba e della cista annessa potrebbero risalire alla piena fase del Bronzo Medio, nonché a quella avanzata. Risulta evidente anche l'uso durante il Bronzo Recente, mentre il bottone fusiforme potrebbe indicare presenza di deposizioni risalenti al Bronzo Finale¹⁵¹

Lo scavo ha consentito il recupero di numerosi resti umani; i defunti erano stati deposti distesi nella parte anteriore della galleria; quando nuove deposizioni richiedevano spazio le ossa parzialmente in connessione venivano spostate nella parte centrale, e quando anche questa era satura, le ossa, ormai confuse, venivano accumulate in un ossario nella parte terminale del vano per circa 3 m di lunghezza¹⁵².

Si sono individuate connessioni parziali appartenute agli ultimi sette inumati: tre maschi adulti di altezza media di 160,5 cm, un adulto di sesso indeterminato, una femmina sui 18 anni e un subadulto che non aveva superato i 17/18 anni, quasi tutti distesi supini e con la testa verso il fondo e in piedi verso l'entrata.

La cista conteneva i resti incompleti di quarantasei individui subadulti rappresentati dai crani e da poche ossa lunghe, che nel livello superiore erano disposte in circolo.

Lo studio dei resti umani effettuato sulla Tomba B ha rivelato la presenza di almeno 166 individui sopra i dodici anni: di questi almeno otto sotto i sedici e 60 avevano raggiunto l'età adulta. Per gli infanti, sono stati rinvenuti cinque feti, due neonati, due bambini sotto gli otto mesi, venti compresi tra i sei e gli otto anni, dei restanti trentatré molti non avevano superato i 10/11 anni e undici sono morti prima dei dodici anni. Si arriva quindi a settantatré infanti di cui quarantasei avevano trovato posto nella cista, gli altri erano sepolti nella camera¹⁵³.

La carie aveva attaccato solo l'1,2% dei denti decidui pervenuti, tra i quali 161 incisivi. Nella metà totale l'usura interessa solo lo smalto, nel 43% è nulla e in 50 elementi totali riguarda

150 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p. 31.

151 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p.38.

152 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula 2013, p.31.

153 Fonzo, Congiu, Simbula 2013, p.32.

solo la dentina.

Dei 3030 denti ritrovati, solo il 2,5% sono molari, presentano carie di tipo penetrante.

Oltre alla carie e all'artrosi vertebrale, la Tomba B ha evidenziato un'elevata frequenza di *cribra orbitalia* e di iperostosi, presente anche nei soggetti più giovani¹⁵⁴.

Oltre alle analisi antropometriche dirette su queste due tombe si è provveduto all'analisi degli isotopi sul materiale osseo ritrovato, allo scopo di individuare elementi utili alla ricostruzione della paleodieta di questi individui.

Le analisi sugli isotopi stabili di carbonio (C), azoto (N) e Ossigeno (O), sono state intraprese per un piccolo gruppo di individui.

L'analisi del collagene ha restituito scarsi risultati, mentre il ¹³C contenuto nell'apatite riflette le quantità e le categorie di proteine, carboidrati e lipidi assunti in vita. I ¹⁸O riflette l'acqua bevuta e conseguentemente viene considerata come approssimazione dell'acqua meteorica che varia in base a temperatura, esposizione alle masse d'aria e precipitazioni¹⁵⁵.

I valori del collagene risultano molto utili per quanto riguarda la percentuale di ¹⁵N, i cui due valori sono 9.1% e 9,5%. La media risulta essere tra le più basse in Sardegna.

Diversamente dal collagene, per l'apatite è molto più difficile rivelare le alterazioni diagenetiche, quindi i risultati dati dall'apatite si possono interpretare solo con buona probabilità. La variazione dell'apatite sembra riflettere un'evoluzione nelle abitudini alimentari, condizioni climatiche e/o di approvvigionamento idrico del gruppo. I valori di ¹³C nell'apatite sono compresi nella gamma di valori documentati nella storia sarda, e sembrerebbero compatibili con un discreto apporto di cibi di origine animale¹⁵⁶.

Poiché i valori di ¹⁵N del collagene sono il miglior indicatore di apporto proteico, indicano un consumo di proteine inferiore alla media generale, perciò l'interpretazione riguardo il consumo di carne risulta molto incerta e complessa. Il consumo limitato diretto o indiretto di vegetali quali miglio, ricco di proteine, sembra improbabile in quanto i valori di ¹³C dell'apatite risulterebbero meno negativi e l'intervallo ¹³C_{apa-coll} dovrebbe essere più ampio, mentre quelli osservati sono negativi rispetto alla media¹⁵⁷.

La possibilità che i valori riflettano quantità limitate di cibi provenienti da acque dolci è stato ritenuto improbabile, in quanto in questo caso avremmo valori di ¹⁵N più alti nel collagene.

Appare quindi una dieta non troppo diversa da altri siti preistorici, dove sembrerebbe però

154 Atzeni, Usai, Bellitani, Fonzo, Lai, Tykot, Setzer, Congiu, Simbula ,2013 p.32.

155 , Lai, 2013 p.34.

156 Lai, Tykot,2013 p.35.

157 , Lai, Tykot, ,2013 p.35.

prevalere leggermente il consumo di legumi e di ovicaprini, rilevato grazie ai valori di ^{13}C dell'apatite meno negativo (intervallo $^{13}\text{C}_{\text{apa-coll}}$ ristretto) e di ^{15}N leggermente meno positivo rispetto ai gruppi di confronto¹⁵⁸.

Sulla variazione interna, valutabile solo sull'apatite, il fatto che i valori dei gruppi Tomba A e Tomba B siano compatti rispetto ad altri siti potrebbero essere un indizio di dieta basata sulla condivisione del cibo o assenza di disparità nei mezzi di sussistenza.

Riguardo al gruppo della Tomba B dove il sesso era identificabile, non è emersa nessuna differenza rilevante fra l'alimentazione maschile e femminile. Non essendovi traccia inoltre, di prolungata residenza in aree differenti, viene escluso il ricorso a grandi transumanze¹⁵⁹.

I valori di ^{18}O ci consentono di abbozzare l'ipotesi della situazione climatica della zona, che risulta avere clima relativamente caldo e/o secco, simile a quelli già documentati nel II millennio a.C, con leggero aumento delle precipitazioni durante la vita del gruppo B, e in fase di diminuzione durante la fase di vita degli individui in connessione¹⁶⁰.

Questa situazione potrebbe rappresentare la prima attestazione in Sardegna di fenomeni paleoclimatici, rilevati grazie ai dati nel resto del Mediterraneo occidentale.

Va sottolineato come il clima caldo/secco rende più plausibile che i prodotti di derivazione ruminante nella dieta possano interpretarsi come ovicaprini.

Gli studiosi ritengono quindi che la comunità di Sa Sedda 'e Sa Caudela vivesse in un clima abbastanza caldo e secco soprattutto durante l'ultima fase di deposizione del gruppo B e che la loro dieta fosse mista, con discreto accesso a proteine animali in misura bassa rispetto ad altri gruppi e altri periodi della Preistoria sarda. Sulla base dei valori proteici rilevati si contempla la possibilità che le proteine provenissero maggiormente dagli ovicaprini e da legumi.

Nella Tomba B i due sessi avevano uguale accesso ai prodotti alimentari e vivevano in modo stanziale nello stesso territorio. In entrambi i gruppi la dieta era omogenea e quindi forse condivisa a livello comunitario con scarse differenze economiche¹⁶¹.

Queste analisi ci hanno permesso di fornire un quadro a tutto tondo della comunità nuragica studiata.

Bronzo Finale

Al Bronzo finale sono riconducibili alcuni resti scheletrici rinvenuti all'interno di tafoni

158 Lai, Tykot, 2013, p.36.

159, Fonzo, Lai, Tykot, 2013, p. 36.

160 Fonzo, Lai, Tykot, 2013, p. 37.

161 Fonzo, Lai, Tykot, 2013, p.38.

galluresi. Dalla località Lu Brandali (S. Teresa di Gallura) provengono scarsi resti ritrovati assieme a frammenti ceramici La tomba n°1 di Balaiana a Luogosanto, insieme a frammenti di ceramica nuragica e a una perlina di pasta vitrea, ha restituito reperti ossei appartenenti a 3 individui: due donne, un'adulta alta circa 1567,6 cm e una senile alta 144,6 cm, che presenta episodi piorroici mandibolari, un adulto, alto 164,6 cm, affetto da rachitismo¹⁶².

Altri resti provengono anche da Malchittu, dalla tomba n°1 e 3, e da Donnicaglia, a Santa Teresa di Gallura, in quest'ultima località è stato trovato un calvario maschile doliocranico che mostra segni di arcaicità morfologica.

Nelle tombe di giganti di Lu Brandali sono stati rinvenuti ventuno resti cranici, di cui undici maschili e dieci femminili, tutti dolicomorfi e lo scheletro post craniale. Di due individui maschili è stato possibile calcolare i valori staturali che risultano essere di 173,7 cm e di 164,6 cm. Appaiono frequenti episodi di *cribra cranii* e *orbitalia*, sono inoltre presenti due tumori, uno nella regione occipitale sinistra di un individuo femminile e uno a carico di un osso lungo maschile¹⁶³.

Dalla tomba dei giganti di Ingurtosu Mannu, a Donori (Ca), provengono circa trentasette individui.

Il materiale scheletrico recuperato è stato sottoposto in laboratorio a pulizia, restauro e siglatura; in alcuni casi, a causa della frammentarietà dei reperti, è stato possibile solo il restauro parziale di alcuni di essi.

A volte, in mancanza degli elementi principali per la determinazione del sesso si è provveduto a fare affidamento sulle caratteristiche morfometriche discriminanti, quali robustezza e lunghezza delle ossa lunghe¹⁶⁴.

La stima dell'età della morte si è ottenuta combinando vari metodi e si è tenuto in conto lo sviluppo della sinfisi pubica, del riassorbimento delle suture craniche e del grado di usura dentaria. Per gli individui sub-adulti ci si è basati sul grado di eruzione dentaria.

Dei trentasette individui diciannove erano adulti e diciotto subadulti; le porzioni scheletriche più comuni e ben rappresentate sono le ossa lunghe¹⁶⁵.

Il numero minimo di individui (N.M.I) è stato ricavato dalle clavicole; per i subadulti sono stati determinanti i frammenti di scapola; considerate le buone condizioni di conservazione e la presenza di individui in varie fasi di accrescimento e di sesso differenti si è tentato di

162 Germanà 1995 p.167

163 Germanà 1995 p.167

164 Martella, Floris, Usai 2013 p. 70

165 Martella, Floris, Usai 2013 p. 71

riordinare i segmenti attribuendoli a circa diciassette individui¹⁶⁶.

Utilizzando il metodo di Trotter e Gelsler per afroamericani e quello di Pearson, tutt'ora validi, per tutte le donne è stata stimata una statura inferiore a 155 cm, e per tutti i maschi inferiore a 165 cm, tranne un individuo che misura 170 cm, affetto da sindrome di Madelung, un'anomalia nello sviluppo del polso, tipo di deformità che può essere idiopatico, post-traumatico o genetico. Nel caso specifico lo studio del materiale ha permesso di rilevare la presenza di un evento post traumatico di un individuo adulto (n° 9) di circa quarant'anni, che presenta una frattura alla diafisi del radio sinistro, saldata con formazione di un vistoso callo osseo e accorciamento della lunghezza del radio. L'osso è rimarginato e non sono presenti segni di episodi infettivi¹⁶⁷.

Le patologie più rappresentate in questo gruppo umano riguardano soprattutto il cavo orale e il rachide. Sono stati riscontrati cinque fatti cariosi, di natura occlusale e interstiziale penetrante, che hanno un'incidenza dell'1,3%. Inoltre sono presenti tre casi di tartaro e altrettanti di retrazione alveolare e granulomi periapicali¹⁶⁸. Lo stato di salute orale è nel complesso discreto.

Per quanto riguarda il rachide sono presenti quattro casi di formazioni osteofitiche interessanti i corpi vertebrali e in tre di questi vi è la presenza di ernie nelle regioni toraciche e lombari, dovute a singolo evento traumatico o più probabilmente ad attività occupazionale specifica.

Sono stati riscontrati anche tre casi di cribra orbitalia e tre di ipoplasia dello smalto, in due casi, peraltro, cribra orbitalia e ipoplasia coincidono. L'ipoplasia dello smalto è comune negli individui che durante la crescita dei denti sono stati sottoposti a situazioni di stress, malattia o malnutrizione.

Il materiale ritrovato è robusto e dalle analisi sulle inserzioni muscolari risulta l'uso prolungato sia degli arti superiori che inferiori, indizio quindi di uno stile di vita molto attivo e impegnativo dal punto di vista fisico. Le analisi sugli arti inferiori hanno permesso d'ipotizzare che questi individui avessero una grande mobilità sul territorio, che ci riporta ad attività legate a caccia e pastorizia.

L'assenza di malattie infettive o patologie collegabili a mancanza di vitamine fa presupporre un apporto nutrizionale adeguato e un buono stato di salute generale¹⁶⁹.

166 Martella, Floris, Usai 2013 p. 71.

167 Martella, Floris, Usai 2013 p. 71.

168 Martella, Floris, Usai 2013 p. 71.

169 Martella, Floris, Usai 2013 pp. 71-72.

Ferro

Per l'Età del Ferro è nota la tomba T3 di Antas-Fluminimaggiore che fa parte di un gruppo di tre tombe a pozzetto individuate in prossimità del tempio del *Sardus Pater*. All'interno della sepoltura suddetta vennero rivenute perle di cristallo di oca e ambra, un anello in bronzo, elaborati oggetti in argento e una statuina in bronzo in atteggiamento di saluto¹⁷⁰.

L'esame antropologico dei resti ci rivela che si tratta di un individuo adulto, robusto, di statura medio-bassa con neurocranio dolicomorfo, riconducibile a una tipologia genericamente mediterranea.

A Usellus, nel poliandro di Motrox 'e Bois è stato rivenuto materiale culturale nuragico e punico. Questo monumento venne utilizzato in due diversi momenti, e nel secondo momento fu usato per sepolture secondarie che avevano in precedenza subito combustione, ma non tutte le ossa erano combuste, solo alcune appartenenti a individui adulti. Maxia riuscì a recuperare undici frammenti cranici, di cui due, determinabili morfometricamente, risultarono essere dolicomorfi¹⁷¹

CAPITOLO 3

DAI FENICI ALL'ALTO MEDIOEVO

L'età arcaica

A partire dall'VIII-VII secolo a.C. Sorsero sulle coste sud-occidentali dell'isola, le prime colonie fenicie, che nacquero innanzitutto come punto di appoggio commerciale organizzati come empori e cantieri¹⁷².

Verso il VI secolo, Cartagine; prese il controllo del commercio sul Mediterraneo, fino a diventare un vero e proprio impero marittimo. L'arrivo di Cartagine in Sardegna, il 540 e il 509 a.C. ebbe due conseguenze:

- l'espansione delle colonie fenicie verso l'interno.
- lo sfruttamento agricolo del terreno.

Per quanto riguarda le pratiche funerarie e le tipologie tombali, erano frequenti le tombe a

170 Germanà 1995 p. 176.

171 Germanà 1995 p. 177.

172 Bernardini 2014.

fossa, a pozzo e a cassone utilizzate sia per contenere le ceneri dei defunti sia per l'inumazione.

Importante è sottolineare come con l'arrivo di questo popolo cambino le abitudini funerarie, se in periodo nuragico nelle sepolture come le tombe dei giganti trovavano spazio anche le deposizioni di infanti, nel periodo punico vediamo il sorgere delle necropoli dove venivano sepolti gli adulti e la nascita dei *tophet* dove venivano seppelliti neonati e infanti¹⁷³.

Di seguito verranno trattati e analizzati dei casi particolari di sepolture risalenti all'età arcaica.

3.2. *Othoca*

La città di *Othoca* fu fondata dai Fenici nella seconda metà dell'VIII secolo a Nord-Est della laguna di Santa Giusta¹⁷⁴. L'abitato si trovava a Nord-Est, mentre l'area funeraria, ossia la necropoli era situata nella periferia Sud.

L'area funeraria, identificata nel 1800, è stata interessata da indagini anche negli ultimi anni; comprende diverse sepolture di epoca fenicia, punica, romana e romano-imperiale¹⁷⁵.

La sepoltura più diffusa in epoca arcaica era la fossa terragna con deposizione secondaria dei resti incinerati sul fondo della fossa ellittica di piccole dimensioni, queste fosse erano coperte da una sottile lastra in arenaria. Una delle più antiche sepolture è una fossa ellittica con all'interno solo i resti ossei incinerati; il corredo era posto all'esterno della fossa e comprendeva una brocca con orlo a fungo di forma globulare, un'olla e un piatto ombelicato¹⁷⁶.

La T 11/03 non presentava copertura al momento dello scavo: le ossa incinerate si trovavano sul fondo, mentre del corredo si è conservata solo una coppa biansata fenicia ispirata a modelli etrusco-corinzi. A ridosso di questa tomba si trovano altre due tombe a incinerazione: la T 9/03, con copertura di due lastre in basalto che ha restituito solo resti incinerati; la T 10/03, di forma allungata e più grande, che presentava tracce di bruciato sia internamente che esternamente a causa della combustione avvenuta *in situ*, mentre del corredo si conservavano solo parte del collo di una brocca con orlo a fungo¹⁷⁷.

Dello stesso tipo è la T 13/03, vicino alla T 10/03, con orientamento ovest-est, che con la precedente condivide l'assenza della copertura, forse a causa di manomissioni moderne.

La T 6/03 è invece una fossa terragna allungata tagliata sul lato occidentale da un pozzo forse di età medievale o moderna, che aveva a sua volta intaccato la fossa fenicia 23/03 con

173 Bernardini 2014.

174 Pusceddu, Martella, Floris, Del Vais. 2011 p.190

175 Pusceddu, Martella, Floris, Del Vais. 2011. p.190.

176 Del Vais, Usai 2005, p. 1156.

177 Del Vais, Usai 2005, p. 1156.

deposizione secondaria, alcuni frammenti di ceramica fenicia e parte di una coppa etrusco-corinzia¹⁷⁸.

Altra sepolture di epoca arcaica di tipologie differenti sono esemplificate dalla T 14/03, costituita da due lastre di arenaria poste di taglio a foderare una piccola fossa allungata che conteneva un piccolo scarabeo in steatite illeggibile, e da una tomba in cista litica individuata negli anni '80, con deposizione all'interno di un'urna fittile pluriansata e corredo comprendente un'anfora in bucchero etrusco¹⁷⁹.

La T 8/03 conteneva un'urna, che, collocata all'interno di una fossa terragna di modeste dimensioni, custodiva dei resti incinerati e uno scarabeo in steatite.

In epoca punica, si diffuse la pratica dell'inumazione, anche se in alcuni casi possono essere attribuite ad età arcaica¹⁸⁰.

Tuttavia in questa fase vi è un notevole calo della documentazione funeraria, che non costituisce un indizio sufficiente per dire che vi fu una crisi dell'insediamento. Più probabilmente le tombe puniche sono da ricercare in un'altra area della necropoli. Importante è il cassone monolitico in arenaria con copertura con tre lastre trovato nella T 18/03 che conteneva materiali di epoca punica e resti incinerati, tomba, questa, probabilmente riutilizzata anche in epoca romana. Sempre di età punica è una tomba a *enchytrismos* relativa ad un inumato di età infantile, deposto in un'anfora non posteriore al V secolo¹⁸¹.

Con la fase romana prevale l'incinerazione.

Sono state documentate ampie fosse più larghe e meno regolari rispetto a quelle fenicie, con forti tracce di combustione e con all'interno vari elementi ceramici insieme ai resti ossei.

Il tipo di rituale funerario è quello dell'incinerazione secondaria entro un'urna fittile costituita da una pentola con coperchio e senza corredo¹⁸².

Nella campagna del 2003 la T 15/03 ha restituito un'inumazione in fossa terragna di forma sub-rettangolare senza copertura o delimitazione¹⁸³.

Analisi antropologiche su una tomba a cassone di *Othoca* di età arcaica

La tomba presa in esame in questa sede, la T XXXI, è di grande interesse, in quanto presenta sepoltura trisoma ed è cronologicamente riconducibile alla prima punicizzazione del

178 Del Vais, Usai 2005, p. 1156.

179 Del Vais, Usai 2005, pp. 1156-1159.

180 Del Vais, Usai 2005, p. 1159.

181 Del Vais, Usai 2005, p. 1159.

182 Del Vais, Usai 2005., p. 1161.

183 Del Vais, Usai 2005,p. 1161.

territorio¹⁸⁴.

Il cassone, costruito in arenaria proveniente probabilmente dal Sinis, conteneva un'offerta funeraria collocata a Nord- Ovest della sepoltura, che consisteva in due vasi in pessimo stato di conservazione a causa di un cedimento strutturale, collocati quasi in verticale, in corrispondenza del capo degli inumati¹⁸⁵.

I tre inumati deposti nel cassone avevano il capo rivolto a Ovest, come spesso riscontrato in questa necropoli sia nelle tombe a inumazione sia in quelle incinerazione.

L'inumata A, l'ultima deposta, è un individuo femminile di età compresa tra sedici e ventiquattro anni e di altezza di circa 1,50 m¹⁸⁶. La defunta era in posizione supina, col braccio destro sul ventre e quello sinistro lungo il fianco, la gamba di sinistra ad angolo retto e piede sotto al ginocchio. Le analisi osteologiche eseguite fanno presupporre un grave evento traumatico a cui è seguita la perdita della mobilità dell'articolazione del ginocchio e l'impossibilità di distendere la gamba¹⁸⁷.

Presso il piede destro vi era sistemato un vasetto piriforme privo di anse, con colletto breve e bordo leggermente estroflesso al cui fianco si trovava un vaso frammentario di forma incerta.

Il processo mastoideo dell'individuo suddetto si presentava di medie dimensioni, l'angolo mandibolare risulta aperto e il *caput* femorale presentava un diametro di 40 mm, quindi tipicamente femminile¹⁸⁸.

Al di sotto dell'inumato A giaceva l'inumato B, un maschio di età compresa tra i venticinque e trent'anni, di circa 164 cm d'altezza. Si trovava deposto in posizione supina, con le braccia poggiate sul bacino. Ai suoi piedi vi era una coppetta capovolta di produzione etrusco-corinzia con tracce di decorazione sulle pareti e sul fondo ormai del tutto illeggibili e un piatto ombelicato con vasca bassa¹⁸⁹.

All'altezza delle gambe erano posizionate tre armi in ferro. La presenza di armi nel cassone trova riscontro a *Othoca* in età arcaica sia nelle sepolture a inumazione che in quelle a incinerazione. Inoltre nella tomba dell'inumato B erano due sottilissime lamine in argento con ciondolo a sezione ellittica apparentemente non decorate. Quest'individuo presentava ossa lunghe molto più robuste rispetto agli individui A e C, in particolar modo risulta molto aspra la linea del femore e il corpo mandibolare robusto; la stima dell'età è stata fatta analizzando il

184 Del Vais. 2012, p.457.

185 Del Vais 2012, p.458.

186 Del Vais 2012, p.459.

187 Del Vais 2012, p.459.

188 Del Vais 2012, p.463.

189 Del Vais. 2012, p. 459.

grado di usura dentaria, mentre non è stato possibile esaminare la sinfisi pubica a causa delle pessime condizioni di conservazione¹⁹⁰.

L'inumato C si presentava in posizione supina e braccia lungo i fianchi. Si tratta di un individuo di sesso femminile tra i quarantacinque e i cinquantacinque anni, di corporatura gracile ma con gli arti inferiori ben sviluppati muscolarmente. Tuttavia a causa dell'incompletezza dei reperti, sesso ed età sono stati stimati su limitati caratteri diagnostici. L'individuo C presentava un processo mastoideo piccolo e appuntito tipicamente femminile, i denti isolati mostravano usura con esposizione della dentina e formazione di pozzetti. Su quest'ultimo dato ci si è basati per la stima dell'età.

All'inumata C è associabile un'acchetta collocata presso il corpo, un vaso a impasto grossolano, un amuleto, vaghi e un pendente discoidale in osso e un pendente di forma troncoconica con due incisioni lineari sulla metà superiore e un pendente in ambra di forma conica rovesciata. Tali manufatti si collocano tra VII e VI secolo¹⁹¹.

Dall'analisi paleopatologica e dagli indicatori di stress risulta che i tre inumati deposti nel cassone litico praticassero attività fisica mediamente intensa con l'arto superiore: l'inumato XXXI/C si differenzia per avere indicatori di maggiore intensità di lavoro muscolare a carico degli arti inferiori, presentando inoltre osteofiti su femore e tibia, segni di osteoporosi nelle diafisi e casi di ernia del disco in corrispondenza delle vertebre toraciche e lombari¹⁹².

L'individuo femminile XXXI/A è affetto da una grave patologia a carico della tibia, in quanto l'osso mostra alterazione volumetrica e morfologica; nell'epifisi prossimale è presente una protuberanza ossea di neoformazione che ingloba l'epifisi tibiale e la rotula causando così la perdita di mobilità dell'articolazione del ginocchio. A causa dell'incompletezza dello scheletro è molto difficile ricostruire il quadro della patologia; l'esame radiografico della tibia suggerisce una lesione dovuta a un grave evento traumatico il fatto stesso che l'inumazione sia avvenuta con l'arto flesso fa presupporre l'impossibilità di distendere la gamba¹⁹³.

La presenza di cavitazioni nei punti d'inserzione del legamento costo clavicolare della clavicola destra e la presenza di tre ernie del disco, due nelle vertebre dorsali e una terza nella regione lombare, suggeriscono come questo individuo esercitasse grande sforzo per deambulare e sostenersi¹⁹⁴.

Per quanto riguarda il cavo orale, i tre individui presentano carie, erosione dello smalto con

190 Del Vais 2012, pp. 459- 463.

191 Del Vais 2012, pp. 460-463.

192 Del Vais 2012, p. 463.

193 Del Vais 2012, p. 463.

194 Del Vais 2012, p.463.

esposizione della dentina e indicatori di parodontopatie¹⁹⁵.

3.3 LA NECROPOLI DI MONTE SIRAI

Dagli ultimi studi risulta che la necropoli di Monte Sirai fu in uso tra VII e V secolo, non essendo state ritrovate sepolture anteriori alla seconda metà del VII secolo¹⁹⁶. L'area della necropoli testimonia quindi gli orizzonti finali dell'arcaismo e la prima età punica, essendo rare le testimonianze di periodo tardopunico e romano-repubblicano e totalmente inesistenti quelle invece riferibili alla seconda metà dell'VIII¹⁹⁷.

La disposizione spaziale delle tombe è stata messa in relazione con l'esistenza di gruppi consanguinei deposti secondo la logica del raggruppamento familiare, ipotizzata sulla base di deposizioni bisome che accolgono i resti di individui adulti e bambini¹⁹⁸.

Tra le tipologie tombali, sono documentate dal VII al VI secolo numerose fosse a incinerazione dove venivano cremati i resti dei defunti, ma anche alcune isolate incinerazioni a deposizione secondaria.

Caratteristiche del rituale funebre fenicio sono le brocche bilobate e quelle con orlo espanso, accompagnate spesso da piatti e coppe destinate alle libagioni in onore del defunto effettuate nei pressi di alcune sepolture o durante il rituale di chiusura o copertura della tomba¹⁹⁹.

In pieno VI secolo viene invece introdotto a pieno il rito dell'inumazione, durante la prima età punica, tra la seconda metà del VI e la metà del V, è inoltre documentato il rito della semi-combustione, al quale va ricollegato il rinvenimento di un vasto *ustrinum* collettivo ricavato nei banchi tufacei ubicati nella periferia nord orientale della necropoli²⁰⁰.

Le tombe puniche documentano ricchezza nei corredi, ceramiche policrome, gioielli in argento, vaghi di collana in pasta vitrea, scarabei e oggetti in bronzo.

Caratteristiche del rituale funebre fenicio sono le brocche bilobate e quelle con orlo espanso, accompagnate spesso da piatti e coppe destinate alle libagioni in onore del defunto effettuate nei pressi di alcune sepolture o durante il rituale di chiusura o copertura della tomba²⁰¹.

Di età arcaica sono alcune tombe, forse di individui nuragici, probabilmente integrati nella comunità fenicia e perciò sepolti nella stessa necropoli.

I materiali ritrovati testimoniano come l'insediamento arcaico di Monte Sirai dovette godere

195 Del Vais 2012 p.464

196 Guirguis 2011 p. 2

197 Guirguis. 2010.

198 Guirguis 2011. p.2

199 Guirguis.2010.

200 Guirguis 2010.

201 Guirguis.2010.

di una certa apertura commerciale nei traffici mercantili fenici nel Mediterraneo, in costante rapporto con *Sulky* e con le popolazioni autoctone.

Per quanto riguarda le analisi antropologiche svolte in questo sito si possono presentare dapprima quelle riguardanti due tombe infantili: la T 321 e la T 334²⁰².

La T 321 conteneva un individuo di circa otto anni di cui non è stato purtroppo possibile stabilire il sesso; l'individuo, posto supino con orientamento Nord-Ovest Sud-Est, si presentava in parziale connessione anatomica. Il cranio era connesso alla mandibola con orbite e mento rivolti verso il basso sul lato destro²⁰³.

Il braccio destro si presentava parzialmente dislocato, mentre la spalla era sollevata verso l'alto e verso l'interno, conseguenza probabilmente di una compressione. Bacino e arti inferiori erano ancora in connessione anatomica, i coxali risultavano leggermente aperti e i femori leggermente ruotati in senso laterale²⁰⁴. Il piede sinistro rivolto verso l'interno e il destro verso l'esterno convergono ad angolo acuto, forse per via di una costrizione. Le rotule poggiate sulle estremità distali dei femori, il discreto mantenimento delle articolazioni e la posizione dei piedi fanno ipotizzare una sepoltura a spazio pieno.

L'apertura dei coxali, la rotazione dei femori e la caduta dell'arto superiore di sinistra fanno pensare a un riempimento differito. La posizione assunta dal corpo è data dalla fossa molto stretta a livello degli arti superiori con lieve torsione di questi in senso orario al momento della deposizione.

La statura calcolata per questo sub adulto è di circa 134 cm²⁰⁵.

Il cranio presentava la presenza di almeno cinque ossa wormiane: si tratta di ossa sovranumerarie piatte che possono trovarsi all'interno delle suture del cranio, importanti per la diagnosi di osteogenesi imperfetta e presenti inoltre in malattie quali rachitismo e sindrome di Down.

L'individuo in esame presenta inoltre *cribra orbitalia*, probabilmente dovuta ad anemia.

Sia in alcuni denti del mascellare che nel mandibolare sono stati rilevati fatti cariosi con distruzione della superficie distale della coronale da processi cariosi a carico della superficie mesiale. Sono inoltre presenti linee ipoplasiche deboli su incisivi e canini permanenti superiori imputabili a stati carenziali della madre o del neonato²⁰⁶.

Il corredo era composto da un orciolo, un piatto e un'anfora commerciale. Presso il cranio era

202 Murgia, Pla. 2011, p.46.

203 Murgia, Pla 2011, p. 50.

204 Murgia, Pla 2011, p.50.

205 Murgia, Pla. 2011, p.50.

206 Murgia, Pla 2011, p.52.

deposto l'orcio, ingobbiato di rosso con fondo piatto e ansa a nastro leggermente sormontante, secondo una consuetudine che si riscontra nelle tombe infantili di Monte Sirai e in contesti Nord africani²⁰⁷.

Un interesse particolare riveste l'anfora da trasporto con corpo a sacco collocata a Nord-Ovest della fossa, probabilmente funzionale alle libagioni e ai rituali celebrati durante i funerali²⁰⁸.

L'inumato nella T 334 era un subadulto, supino, con orientamento Nord-Ovest Sud-Est, il cranio leggermente inclinato verso lo sterno, conseguenza forse di un piano d'appoggio a livello nucale. Gli arti superiori sono paralleli tra loro e distesi lungo i fianchi, quelli inferiori convergono leggermente. La caduta delle rotule verso l'interno e il persistere delle articolazioni farebbero ipotizzare una sepoltura in fossa con riempimento differito²⁰⁹.

L'età stimata attorno agli otto anni è stata confermata dalle lunghezze diafisarie; è stato possibile determinare il sesso, che risulta essere femminile, sulla base delle orbite, sull'angolo mandibolare, sul mento e del bacino.

La statura era di circa 136 cm. Anche questo individuo era caratterizzato dalla presenza di ossa wormiane, tre per l'esattezza, e di un forame sopraorbitario.

Si rileva la presenza di *cribra orbitalia* e *cribra cranii* sul parietale destro in prossimità della sutura lamboidea che fa presupporre uno stato anemico. Sono presenti due linee ipoplasiche sugli incisivi permanenti superiori ed inferiori²¹⁰.

Il corredo era composto da una collana con due elementi in pasta vitrea raffiguranti una maschera demoniaca con funzione apotropaica blu, un secondo elemento sempre in pasta vitrea rossa resta solo metà, in quanto si è probabilmente fratturata durante la deposizione, un anello in bronzo posto nella mano sinistra, una coppa con pareti rientranti e un campanello in bronzo posti vicino alla mano destra²¹¹.

Nella necropoli di Monte Sirai è nota anche una "sepoltura anomala", T 252, che accoglieva i resti di un individuo di sesso maschile e di età compresa tra i sedici e i diciannove anni.

Anomala è la posizione in cui quest'individuo è stato cremato, essendo stato rivenuto in posizione prona²¹².

207 Murgia, Pla 2011, p.50.

208 Murgia, Pla. 2011, p.50.

209 Murgia, Pla.. 2011, p.58.

210 Murgia, Pla. 2011, p.51.

211 Murgia, Pla.2011, p.50.

212 Guirguis 2015, p.1.

L'ottimo stato di conservazione ha permesso di valutare la distribuzione della temperatura su varie parti di tutto il corpo al fine di determinare la possibile presenza di un fuoco centrale nella pira²¹³.

Tramite diffrazione a raggi X (XRD) e spettroscopia in infrarosso (FT-IR) è stata determinata una temperatura omogenea di circa 1000°C.²¹⁴

Arcini nel suo studio globale sulle sepolture prone suggerisce che si possa trattare di un rituale utilizzato in tutte le società che sta ad indicare mancanza di rispetto o umiliazione verso il defunto²¹⁵. Vi sono pochissimi casi di sepolture prone in Spagna, Francia, Germania e Italia, la maggior parte di epoca romana. In Italia fa eccezione il Veneto, dove le sepolture in posizione prona risultano essere una tradizione di lunga durata²¹⁶.

Forse le motivazioni rituali che giustificano questa particolare posizione sono legati a fattori sociali di difficile comprensione. Potrebbe trattarsi di un fenomeno parallelo rilevato da Bartoloni in relazione a varie tombe in cui gli scheletri erano coperti da pietre, interpretato come gesto rituale destinato a trattenere dentro la tomba lo spirito dei morti, in modo da non molestare i vivi²¹⁷. Nella necropoli in esame, oltre allo studio antropologico, si è deciso di effettuare, delle analisi di laboratorio destinate ad individuare e a caratterizzare resti ossei venuti a contatto con alte temperature dovute all'azione del fuoco.

Si è scelto di sottoporre ad analisi un campione rappresentativo delle varie tipologie tombali individuate per verificare l'affidabilità dell'esame autoptico e il grado d'incidenza dell'innalzamento della temperatura sui resti osteologici.

Per la definizione dei resti combusti e la quantificazione delle temperature raggiunte occorre precisare che ancora attualmente si tende a adottare le scale cromatiche che si basano sull'osservazione macroscopica. Perciò a differenti tonalità di colore corrispondono diverse temperature subite dall'osso: avremmo così un colore rosso arancio verso i 185 °C, marrone scuro-nerastro verso i 285°C, nero per i 360°C, marrone-grigiastro per i 440°C, marrone-grigio chiaro 525°C e bianco tra i 645 e 1200° C²¹⁸.

Non è possibile affrontare il problema delle cremazioni in maniera unidirezionale, poiché molti fattori influenzano il risultato finale di un'incinerazione umana. L'analisi autoptica mostra parecchi limiti dovuti ai diversi elementi che incidono in maniera diretta sui processi

213 Guirguis. 2015, p.2.

214 Guirguis. 2015,p.2.

215 Arcini 2009.

216 Zamboni,Zanoni 2010.

217 Bartoloni 2000.

218 Borrini 2012 p. 68.

di trasformazione del cadavere, soprattutto a temperature elevate, che finiscono col determinare situazioni diverse a seconda dei casi presi in analisi²¹⁹.

In relazione alle incinerazioni dell'antichità tali discriminanti appaiono connesse al rapporto tra efficienza e durata del processo, il quale risente di fattori legati agli agenti climatici e atmosferici, della corporatura del defunto, delle qualità e quantità della legna, dell'eventuale utilizzo di catalizzatori o inibitori²²⁰. L'azione distruttrice del fuoco altera lo stato originario del defunto, dando luogo a fenomeni come contrazione o riduzione volumetrica delle ossa²²¹.

Nelle cremazioni antiche, dove occorreva molto tempo prima che la temperatura fosse elevata è più corretto parlare di combustione più o meno intensa²²².

Nel caso di Monte Sirai il tempo di esposizione del cadavere all'azione del fuoco assume un ruolo decisivo nell'ambito dell'azione rituale e si riflette sulla qualità dei resti osteologici osservabili.

Per la necropoli di Monte Sirai si è pensato di riuscire a determinare scientificamente le temperature raggiunte dall'osso durante i processi di cremazione per poter avere un dato rilevante e dirimente, poiché il solo esame macroscopico poteva risultare fuorviante²²³.

I resti di numerosi individui inumati che presentavano tipici caratteri di inumazione primaria sono stati sottoposti a medie ed alte temperature. Si è perciò deciso di sottoporre alcuni campioni osteologici a diffrattometria a raggi X, un procedimento scientifico che permette di ottenere risultati precisi sulle temperature di esposizione dei materiali osteologici umani²²⁴.

Il principio del metodo si basa sulla tendenza dei cristalli di idrossiapatite di ingrandirsi e aggregarsi tra loro con l'innalzarsi della temperatura con andamento sigmoidale; questo metodo ha come vantaggio il discriminare in maniera sistematica una variazione termica di 50°C grazie a calibrazione avvenuta separatamente, molto più preciso rispetto al confronto cromatico²²⁵.

Negli esami XRD le dimensioni dei nanocristalli di idrossiapatite si ricavano da un'analisi simultanea dell'allargamento dei picchi di diffrazione.

La XRD è impiegata per scopi archeologici e antropologici dal 1964 e nel 1975 si è dimostrato che alte temperature di trattamento inducono una crescita delle dimensioni medie dei microcristalli dell'idrossiapatite che si manifesta tramite restringimento dei picchi di

219 Guirguis 2010, p.169.

220 Guirguis 2010, p.169.

221 Guirguis. 2010, p. 169.

222 Guirguis. 2010, p. 170.

223 Guirguis. 2010, p. 170.

224 Guirguis. 2010, p. 170.

225 Guirguis. 2010, p. 170.

diffrazione deducibili dall'analisi dei diagrammi²²⁶.

In base a ciò è stato calibrato il restringimento dei picchi di diffrazione e in funzione di varie temperature di trattamento controllate, tenendo in considerazione anche la dipendenza dal tempo.

La cinetica d'accrescimento dell'idrossiapatite è stata relazionata con la dimensione media dei nanocristalli che si manifesta con andamento a S; va considerato che la taratura in laboratorio è stata fatta con un osso secco e i tempi di studio sono stati programmati coerentemente con una cremazione reale. È stato notato inoltre che per una totale cremazione sono necessarie oltre due ore a temperatura compresa tra 670 e 810 °C, contando che per la distruzione delle parti molli occorrono all'incirca cinquanta minuti²²⁷.

In laboratorio sono stati prelevati dagli scheletri frammenti ossei da 0,3g, poi ridotti in polvere con macinazione manuale in un mortaio di agata e quindi posti nel portacampione di plexiglass che prevede un alloggiamento cavo nell'area incidente dei raggi X. Per ottenere uno spettro diffrattometrico per polveri sottili sono necessarie dalle otto alle ventiquattro ore; gli spettri sono stati registrati con diversi diffrattometri, allineati secondo geometria Bragg-Brentano, una geometria planare dove il campione piatto è montato su un cerchio che ruota, impiegando la radiazione Ka di un tubo di rame²²⁸.

Per supportare e integrare i risultati ottenuti è stata utilizzata la tecnica dell'infrarosso in trasformata di Fourier, di largo impiego in chimica fisica. Contingente alla XRD si avvale di quantità minime di campione e richiede tempi di acquisizione dello spettro molto brevi, circa cinquanta secondi²²⁹.

Lo spettro caratteristico dei gruppi molecolari è determinato da specifiche frequenze di assorbimento o moti rotatori a stiramento, contrazione e espansione di distanze fra gli atomi. Per il materiale osseo solitamente si analizzano le caratteristiche delle bande dei fosfati; queste sono composte da due componenti abbastanza larghe nel materiale osseo non bruciato, ma che si restringono all'aumentare della temperatura a cui eventualmente le ossa possono essere sottoposte²³⁰.

I campioni per l'analisi all'infrarosso provenienti da Monte Sirai sono stati preparati miscelando 3mg di polvere ossea più 297 mg di bromuro di potassio con rapporto peso 1:100 per la raccolta dei diagrammi.

226 Guirguis. 2010, p. 172.

227 Piga, Enzo 2010, p. 173.

228 Piga, Enzo. 2010, p. 174.

229 Guirguis 2010, p. 174.

230 Guirguis. 2010, p. 174.

I risultati ottenuti tramite XRD e FT-IR appaiono in accordo fra loro, ad eccezione di alcuni casi dove le temperature ricavate con l'infrarosso appaiono più elevate, ma queste differenze non superano i 200°C e non pregiudicano quindi la validità dei risultati esaminati²³¹.

È possibile osservare come alcune incinerazioni primarie in fossa ellissoide abbiano registrato le più alte temperature di esposizione, maggiori a 800°C, mentre una temperatura minore è stata registrata nella T 257²³².

Queste osservazioni si accordano con la ricostruzione del rituale effettuata da Bartoloni, secondo cui il corpo del defunto adagiato su una pira veniva in parte ricoperto da ulteriore materiale combustibile e sottoposto a intense fasi di esposizione al fuoco per il tempo necessario alla totale distruzione delle connessioni anatomiche e la quasi completa calcinazione delle ossa²³³.

Il confronto fra evidenza archeologica e risultati di laboratorio induce a riflettere sull'espletamento dei rituali. Le temperature registrate sui campioni prelevati dalle sepolture che presentavano scheletri in buona connessione anatomica indicano che i defunti furono esposti a una fonte diretta molto intensa senza nuocere all'integrità dei cadaveri²³⁴.

Il fatto che nelle incinerazioni primarie di età arcaica si raggiungessero temperature maggiori è probabile dipenda dal dilatamento del tempo di combustione e non solo all'efficiente composizione areazione della pira funebre²³⁵.

È inoltre evidente che i defunti di prima età punica siano stati sottoposti a combustione intensa ma breve.

Un elemento importante per stabilire il tempo di cremazione è l'assenza negli scheletri di Monte Sirai della posizione pugilistica²³⁶, dovuta alla contrazione dei muscoli e dei legamenti degli avambracci in seguito a un lungo e intenso processo crematorio. È stato osservato come la posizione pugilistica sopraggiunga dopo dieci minuti a 720°C tuttavia le condizioni di un forno crematorio sono differenti rispetto a quelle di una pira funeraria dove si necessita di tempi più lunghi per ottenere temperature maggiori e con un aumento esponenziale e meno costante delle stesse.

In relazione alle sepolture tardo-arcaiche e della prima età punica, sulla base dell'indagine stratigrafica, si può escludere che i cadaveri venissero bruciati direttamente nel sepolcro

231 Guirguis. 2010., p. 175.

232 Guirguis. 2010., p. 175.

233 Bartoloni 2000.

234 Guirguis. 2010, p.176.

235 Guirguis. 2010., p.176.

236 Guirguis.2010, p. 176.

perché negli strati di riempimento non sono stati trovati carboni di legna o ceneri né tracce di annerimento sulle pareti delle fosse²³⁷.

Oltre alle analisi chimico-fisiche anche l'analisi autoptica dei resti ossei dimostra l'esposizione a fonti di calore, specialmente lungo il prospetto delle ossa lunghe superiori si notano macchie di colore scuro dovute a effetti della combustione o a processi di decomposizione dei tessuti molli, parzialmente carbonizzati che possono aver alterato l'aspetto superficiale delle ossa.

La posizione localizzata delle macchie scure sembrerebbe dovuta alle particolari modalità di esposizione dei cadaveri ad alte temperature. Tutti i dati raccolti orientano comunque verso un rituale che prevede un'area adibita a *ustrinum*, non troppo distante dalla successiva area di interrimento che potesse garantire l'accensione di un rogo dove si raggiungevano temperature elevate.

Nel caso delle sepolture puniche si può ipotizzare che i corpi dei defunti in posizione supina e su una superficie compatta e regolare fossero coperti dalla pira funebre e non sovrapposti ad essa. Questo giustificherebbe la presenza di tracce di annerimento nelle facce ossee superiori.

Che la mancata ossigenazione necessaria al raggiungimento di una temperatura tra i 650 e i 700°C e l'annerimento siano dovuti a fattori come temperatura e intensità lo si capisce dalla T 262-263, nella quale la sovrapposizione degli arti inferiori dei due defunti consente di apprezzare le variazioni di colore: il secondo individuo in posizione sovrapposta non presenta infatti annerimenti sulle superfici ossee perché ha subito trattamento termico con temperatura inferiore ai 400°C²³⁸.

Sono presenti anche due inumazioni, indicate come T 271 e T 279, dove -sono stati rinvenuti monili indossati al momento della deposizione. Tali sepolture indicano l'esistenza di casi particolari che si differenziano rispetto alle tendenze generali.

Analisi effettuate sulla T 280 dimostrano che la tipologia di tombe a *enchytrismos* riservata a soggetti infantili è utilizzata per le deposizioni secondarie di individui incinerati²³⁹. Nel caso evidenziato le temperature di combustione sono risultate uguali a quelle a cui venivano sottoposti i-gli individui adulti.

Lo stato frammentario dei resti rinvenuti all'interno dell'anfora è dovuto alla corporatura dell'individuo infantile che non ha resistito bene al trattamento termico rispetto agli adulti.

Le analisi effettuate documentano tra tardo arcaismo e prima età punica un rito intermedio a metà tra l'inumazione e l'incinerazione, semicombustione, non completamente nuovo nella

237 Guirguis. 2010, p.176.

238 Guirguis 2010, p.177.

239 Guirguis. 2010. p.177.

necropoli di Monte Sirai²⁴⁰.

3.4 La necropoli di Mitza e Siddi a Ortacesus.

Nella necropoli di Mitza e Siddi a Ortacesus, individuata nel 1994, sono state trovate circa duecento tombe con relativi corredi.

Le tre tipologie tombali più diffuse in questa necropoli sono le tombe a fossa, le tombe a incinerazione e le tombe alla cappuccina. Le più diffuse sono le sepolture a fossa, rettangolari, con profondità fra i 70 cm e 1 m, inoltre sono state identificate alcuni *ustrina*²⁴¹.

Anche tra le sepolture di età punica ne figura una anomala: si tratta della Tomba 36bis, dove è stata trovata una sepoltura anomala, in una sepoltura a fossa una tomba a fossa in cui era depresso un individuo di sesso maschile fra i cinquanta-sessanta anni; la parte superiore dello scheletro era adagiata con la testa volta a sinistra e le mani sul collo come a stringere la gola; la parte superiore del busto era stata staccata all'altezza della vita e collocata esattamente sopra la testa ed il busto.

Appena scoperta, gli archeologi avevano ipotizzato che la tomba fosse stata intercettata durante la realizzazione di un'altra sepoltura a fossa, collocata a una profondità maggiore con corredo risalente al periodo tardo-punico; ma a seguito della revisione della documentazione di scavo è stato tutt'altro che escluso che sia stata la sepoltura "anomala" a intaccare invece il riempimento della tomba punica e non viceversa²⁴².

Significativa è la singolare posizione delle mani del defunto poste nell'atto di afferrarsi la gola, gesto che nelle fonti letterarie e iconografiche è utilizzato per indicare chi è colpito da malocchio²⁴³.

Poiché il *fascinum* colpisce innanzitutto alla gola, se la lettura tafonomica coglie nel segno, saremmo in presenza di un personaggio ritenuto uno iettatore dalla comunità in cui vive, una persona che, col contatto visivo - quindi non sarebbe casuale neanche la posizione del capo volto di lato manda la sfortuna agli altri. Quindi anche nei rituali di sepoltura è necessario separare tali individui nettamente dal resto della comunità e trattarli con rituali particolari che ne inibiscono i poteri nefasti.²⁴⁴

Età romana

Di epoca romana e con successivo riutilizzo è l'area funeraria scoperta durante gli scavi per la

240 Guirguis. 2010. p.178.

241 Pilo C. 2015. p.10.

242 Pilo C. 2015. p.11.

243 Pilo C. 2015. p.11.

244 Pilo C. 2015, p.12.

realizzazione un parcheggio sotterraneo nel 1996 in Vico III Lanusei a Cagliari.

Il sito si trova in una vasta zona che in epoca romana era utilizzata a scopo cimiteriale. Precisamente vi era ubicato il cimitero dei *classarii*, i marinai della flotta della sezione del Miseno²⁴⁵.

Ad una destinazione funeraria ascrivibile all'epoca imperiale seguì in età altomedievale un uso abitativo.

Il complesso era composto da due ambienti e verosimilmente si estendeva a Nord, sotto l'area ancora non scavata²⁴⁶.

Nel sito furono messe in luce sei tombe, di cui due alla cappuccina, tre a cassone ed una scavata nella roccia e coperta da lastre in calcare; quest'ultima ha restituito anche elementi di corredo tra cui un'ampolla in vetro e una fibbia bronzea.

La sepoltura scavata nella roccia è stata denominata USM 79 e ha restituito gli scheletri di quattro bambini indicati rispettivamente I1, I2, I3 e I4, inumati in tempi successivi, ma depositi uno sopra l'altro. Secondo una pratica abbastanza comune in questo sito, dovuta forse a un gran numero di decessi in poco tempo o alla difficoltà di reperire nuovi spazi per le sepolture²⁴⁷.

Gli individui I1 e I2 si presentavano quasi completamente in connessione, erano depositi affiancati, I1 a sinistra e I2 a destra, supini, con gli arti inferiori flessi. Ai piedi di tali inumati erano i crani di I3 e I4, ambedue lesionati e il cranio di I4 continuò a frantumarsi una volta esposto all'aria. Allo stesso livello si trovavano elementi scheletrici sconnessi attribuibili ad altri individui.

Sulla tibia sinistra di I2 poggiava una mandibola rovesciata, mentre un'altra mandibola sconnessa si trovava lateralmente al cranio di I1 e un'ala iliaca poggiava sul cranio di I3.

Dopo aver rimosso I1 e I2, insieme all'ampolla di vetro che accompagnava I1 e ai due crani sconnessi, sotto si è presentata una situazione abbastanza disordinata.

Un individuo di dimensioni maggiori giaceva sotto I1, le cui coste erano state raggruppate sul lato destro; in relazione all'età apparente lo si attribuì arbitrariamente allo scheletro postcraniale del cranio di I4, supposizione, questa, poi confermata durante gli esami antropologici in laboratorio.

Dopo la rimozione degli elementi scheletrici attribuibili ad I4 e degli elementi sconnessi di dubbia attribuzione venne messo alla luce un altro individuo, I3, che si presentava

245 Usai, Floris, 200 p.75.

246 Floris 200, p.75.

247 Floris 200, p.76.

completamente sconnesso ad eccezione di cranio e colonna vertebrale. Inoltre giaceva supino con l'arto inferiore sinistro flessa e ruotato in fuori²⁴⁸.

All'altezza della porzione prossimale del femore destro fu ritrovato un piccolo nucleo di bronzo talmente ossidato da aver anche tracce sull'osso, che poi in seguito si rivelò essere una fibbia attribuibile a una cintura. Le vertebre cervicali e toraciche furono ritrovate rovesciate in avanti coi processi spinosi verso l'alto, ancora in parte connesse e situate sopra il bacino e la sinfisi pubica²⁴⁹.

Al momento della deposizione di I1 e I2 probabilmente i resti di I3 e I4 si trovavano ancora in connessione e parzialmente scheletrizzati²⁵⁰.

Per fare posto ai nuovi occupanti venne liberata la parte più alta della fossa, dove i due crani creavano ulteriore ingombro, così il cranio di I4 venne fatto rotolare verso il basso e le sue coste e parte degli arti superiori vennero ammassate disordinatamente verso il lato destro della fossa, mentre l'arto inferiore destro venne leggermente spostato²⁵¹.

Invece il cranio di I3 rotolò verso il basso e finì poco più giù del cranio di I4, mentre la sua colonna vertebrale, ancora in parte connessa venne sollevata in toto dal tratto cervicale e rovesciata verso il basso, il tutto avvenne senza disturbare gli arti superiori che conservarono la posizione originaria, determinando uno slittamento verso il basso con rotazione delle scapole²⁵².

Non è da escludere l'ipotesi che alcuni degli sconvolgimenti dell'originaria posizione dei primi due individui sia volontaria in modo da creare spazio, o accidentale, infatti anche la riapertura parziale della tomba per la deposizione degli ultimi due individui può aver alterato la deposizione o aver causato il rotolamento dei crani e lo spostamento di alcune altre porzioni scheletriche²⁵³.

Le deposizioni avvennero quindi in quest'ordine: il primo a essere deposto fu l'individuo I3, poco tempo dopo, prima della completa scheletrizzazione di quest'ultimo, venne deposto I4 addossato al bordo destro della fossa e forzando il suo piede sinistro in una posizione fortemente flessa. Qualche tempo dopo, quando I3 e I4 erano già parzialmente scheletrizzati, la fossa venne riaperta e, dopo aver liberato la parte superiore di essa, vennero deposti I1 e I2 affiancati senza sovrapposizioni e quindi verosimilmente in contemporanea²⁵⁴.

248 Usai- Floris 2000, p.76.

249 Usai- Floris 2000, p.77.

250 Usai- Floris 2000, p.77.

251 Usai- Floris 2000, p.77.

252 Usai- Floris 2000, pp.77-78.

253 Usai- Floris 2000, p.78.

254 Usai-Floris 2000, pp 78-79.

Su tutti e quattro gli individui sono state effettuate le operazioni di lavaggio, restauro e siglatura e successivamente in fase di studio si è proceduto all'attribuzione dei segmenti ossei ai relativi individui sulla base delle caratteristiche morfometriche²⁵⁵.

Le misure antropometriche e gli indici sono stati rilevati e calcolati con metodo Martin e Saller.

L'età di morte degli individui, tutti subadulti, è stata stimata in base all'eruzione dentaria, dalle dimensioni delle ossa lunghe e dal grado di saldatura delle epifisi. Si è inoltre scelto di applicare il metodo di Redfield e Scheuer per la stima dell'età di morte sulle dimensioni e il grado di ossificazione delle parti basali dell'occipitale²⁵⁶.

L'età risultante con questo metodo, seppur meno precisa, concorda con quella ottenuta con gli altri metodi e risultano quindi essere un bambino di circa 2 anni (I1), mentre gli altri individui si aggirano intorno ai 6 anni.

Il sesso è stato stabilito con metodo Schutkowski per subadulti. Benché la determinazione del sesso su ossa infantili non sia universalmente accettata da tutti gli antropologi fisici, in questo caso si è deciso di applicarla in quanto le buone condizioni di conservazione dei reperti permettevano tale valutazione.

Per la statura invece si è provveduto a calcolarla in base alla lunghezza delle diafisi delle ossa lunghe degli arti.

In base a questa serie di metodi di analisi è risultato che lo scheletro di I1 appartiene a una bambina di circa 18 mesi, la cui statura è stata stimata tra gli 81,5 e gli 84,5 cm. Il cranio presenta caratteri tipici di questa fascia d'età; in particolare le parti laterali della base cranica non sono ancora saldate alla squama dell'occipitale in base alle misurazioni effettuate sul cranio risulta mesocranica; lo smalto presenta colorazione scura, attribuibile forse a una patologia congenita di natura epatica. Dalle sue ossa temporali sono stati recuperati i due martelli che risultano normalmente ossificati fin dai primi mesi di vita²⁵⁷.

Per I2 è stata stimata un'età di circa sei anni e si tratta anche qui di una bambina la cui statura si dovrebbe aggirare attorno ai 114 cm. Dalle misurazioni craniche l'individuo risulta essere doliocranico e nel suo cranio sono presenti soprannumerari sulla sutura sagittale e sulla sutura lambdoidea; la presenza di cribra orbitalia di lieve entità sembrerebbe indicare anemia²⁵⁸.

255 Usai- Floris 2000, p.79.

256 Usai- Floris 2000, p.80.

257 Usai- Floris 2000, p.81.

258 Usai- Floris 2000, p.81.

I3 è invece un bambino di circa cinque anni; la determinazione del sesso, basata sulle ossa del bacino e del cranio, sembra essere avvalorata anche dalla presenza della già citata fibbia. La statura si aggirava attorno ai 116-119 cm. Anche questo individuo, in base alla misurazione cranica, risulta essere dolicocefalo; sulle suture sagittale e lambdoidea sono presenti *in situ* circa dieci ossicini soprannumerari, e dal suo temporale destro è stato possibile estrarre incudine e martello²⁵⁹.

Anche I4 è un individuo di sesso maschile e dolicomorfo; è il più alto del gruppo con una statura che va dai 119 ai 122 cm; l'età al momento della morte era di circa sei anni.²⁶⁰

3.5 Età tardoantica

L'ultimo caso che verrà analizzato in questo lavoro è quello del sito costiero di Santa Filìtica, in agro di Sorso, presso la direttrice viaria che conduce a Castelsardo Castelsardo, tra i fiumi Silis e Perdas de Fogu.

I resti sono costituiti da un edificio cruciforme e alcuni ambienti termali pertinenti a una villa romana-imperiale, un abitato di epoca vandalica e un villaggio bizantino, quest'ultimo sorto attorno alle strutture romane.²⁶¹

Le indagini archeologiche iniziarono nel 1980 a seguito di un intervento d'emergenza per il trafugamento di un mosaico della villa romana venuto in luce a causa di un dilavamento del pendio prospiciente la spiaggia²⁶². Dal 1982 si sono susseguite brevi campagne di scavo annuali che hanno messo in luce le fasi alto medievali dell'insediamento, le campagne sono proseguite con continuità fino al 1989 quando a causa dei gravi problemi di conservazione delle strutture, esposte all'azione di agenti atmosferici, si è dovuto procedere alla copertura di parte della muratura e la sospensione delle operazioni in attesa di un progetto complessivo²⁶³.

Le ricerche sono riprese nel 1997 in collaborazione con l'amministrazione comunale di Sorso e dal 2014 sono state avviate le indagini da parte dell'Università di Sassari²⁶⁴.

Lo studio del complesso di Santa Filìtica è stato effettuato tramite metodo stratigrafico per il momento di età bizantina, per la fase romana imperiale invece, l'unico ambiente messo in luce è stato semplicemente ripulito e datato sulla base dello studio del pavimento musivo, che è risultato essere posteriore al IV ma precedente al VII ed è stata solo ipotizzabile una

259 Usai- Floris 2000, p.81.

260 Usai- Floris 2000, p.81.

261 Mullen, 1999, p.179.

262 Mullen, 1999, p.179.

263 Mullen, 1999, p.179.

264 Garau *et alii* 2015.

successione cronologica relativa²⁶⁵.

Il complesso è suddiviso in quattro aree distinte dal punto di vista topografico e strutturale: area 1000 è la zona centrale comprendente la villa romana e l'edificio cruciforme; 2000 e 5000, rispettivamente le parti meridionale e nord-orientale dove si trovano gli ambienti del villaggio di età bizantina; 3000, che comprende una cisterna, 4000, il villaggio vandalico.²⁶⁶ Nel 2014 sono ripresi gli scavi in questo sito in concessione all'università di Sassari sotto la direzione di Elisabetta Garau, queste nuove indagini hanno come scopo mettere in luce lo sviluppo e l'articolazione del villaggio bizantino²⁶⁷.

Collegandosi al limite meridionale degli scavi precedenti si è proceduto a indagare due bacini stratigrafici posti rispettivamente a sud est e a sud ovest dell'impianto termale e separati da una struttura rettilinea orientata a NW-SE già evidenziata nelle campagne precedenti come muro divisorio tra 2000/5 e 2000/3, tale struttura prosegue poi in direzione SE²⁶⁸.

Il sito di Santa Filittica tra 1989 e 1997 ha restituito anche delle sepolture, i cui resti scheletrici rappresentano un'importante campione della popolazione dell'alto medioevo sassarese²⁶⁹. Sono stati presi in esame scheletri provenienti da tre diversi contesti: quelli della campagna di scavo del 1997 provengono da quattro tombe a cassone collocate all'interno della cisterna suddetta, ormai defunzionalizzata (area 3000); i resti ritrovati nel 1989 nell'area 1000 e denominate T10, T11 e T12, gli ultimi di una serie di inumazioni in fossa terragna all'interno dell'abside dell'edificio cruciforme, mentre gli scheletri di un infante provenienti dall'area 2000 e di un bambino posto nell'area 1000 e denominato T12bis, sono stati rinvenuti all'interno di rudimentali casse litiche, rispettivamente all'esterno del probabile *calidarium* e a Est dell'edificio 2000/4 (area 2000)²⁷⁰.

Tutte le inumazioni sono prive di corredo, eccetto l'infante suddetto con tre vaghi di collana in pasta vitrea ritrovati in fase di pulitura dello scheletro.

Le tombe all'interno della cisterna, individuate nel 1997, si datano in base alla loro posizione stratigrafica anteriormente rispetto alle altre sepolture sopraindicate.

Le marcate differenze nel modo di inumazione fra gli individui sepolti nelle tombe e quelli sepolti nell'abside fanno pensare a cambiamenti culturali nelle pratiche funerarie. Le inumazioni all'interno dell'edificio cruciforme mostrano poca cura nella procedura di

265 Mullen, 1999, p.180.

266 Mullen, 1999, p.180.

267 Garau 2015, p. 956.

268 Garau 2015, p.956.

269 Mullen, 1999, p.200.

270 Mullen,1999, p.200.

inumazione la posizione del corpo è frequentemente irregolare. Tali individui potrebbero forse rappresentare uno strato sociale differente rispetto a quelli delle tombe costruite o una specifica vicenda nella storia del piccolo insediamento alto medievale, potrebbero essere il campione di una popolazione socialmente isolata, o un campione della stessa popolazione sepolto diversamente a causa di condizioni temporanee o cambiamenti culturali²⁷¹.

Nel 1997 si eseguì l'analisi di quattro individui, di cui uno femminile proveniente dall'US 3012 e tre maschili pertinenti alle 'US 3013 e US 3022²⁷².

I tre scheletri della campagna del 1989 appartenevano invece a due maschi (T11 e T12) e ad un individuo di sesso non determinato a causa dell'assenza delle ossa pelviche (T10). Lo scheletro della tomba 12bis è un bambino fra i cinque e gli otto anni, mentre il bambino individuato nella campagna di scavo del 1987 si stima sia un neonato morto entro la seconda metà del primo anno di vita²⁷³.

La statura negli adulti può essere stimata in base alla lunghezza delle ossa lunghe dello scheletro. La statura della femmina, basata su un solo osso lungo l'ulna, era di circa 164cm, la statura dei tre maschi, variava da 168 a 174 cm²⁷⁴.

La statura dell'individuo T10 era di circa 158-164 cm, tale stima è meno specifica a causa del sesso sconosciuto dell'individuo.

La statura dei maschi T11 e T12 variava dai 164 cm ai 169 cm.

La patologia dentaria è importante come indicatore dell'alimentazione, dello stato d'igiene orale e della stima dell'età²⁷⁵.

Nel gruppo di scheletri del 1989 la T11 si caratterizza per la patologia dentaria, vista la presenza di carie e piccole scheggiature dello smalto dei denti anteriori; le carie hanno distrutto le corone dei secondi molari mascellari, l'apertura e l'esposizione della polpa ha causato ascessi intorno alle radici del drenaggio vestibolare; sono inoltre scheggiati le corone dei primi premolari mandibolari, il secondo premolare mascellare destro, l'incisivo centrale mascellare sinistro, il primo molare mascellare sinistro e il primo canino mascellare sinistro²⁷⁶.

La scheggiatura dei denti è forse dovuta all'uso di questi come attrezzi di lavoro o a un'alimentazione data da cibi poco raffinati. Va sottolineato che questo tipo di patologia non si

271 , Mullen,D999, p.201.

272 Mullen,1999, p.201.

273 Mullen, 1999, p.201.

274 Mullen, 1999,p.201.

275 Mullen,. 1999, p.201.

276 Mullen,1999 p.201.

osserva invece sull'altro gruppo di scheletri²⁷⁷.

Le carie sono assenti nella dentizione dell'individuo che si trovava nell'US 3012 e anche l'attrito dentario è leggero. Vi sono inizi di ascessi alveolari sugli aspetti linguali dei terzi molari mandibolari dello stesso individuo, le carie sono assenti anche nell'individuo ritrovato nell'US 3013²⁷⁸.

Il tartaro è presente sulle superfici linguali di molari e premolari mandibolari destri, dei molari mandibolari sinistri, sull'aspetto vestibolare dell'incisivo centrale mandibolare sinistro e del cranio mascellare destro; vi è un possibile ascesso alveolare nel secondo molare mascellare sinistro, il dente è stato invece perso post mortem e l'alveolo è danneggiato. L'attrito sulle superfici occlusali è leggerissimo.

L'individuo che si trovava nell'US 3022 presentava periodontite e spesso deposito di tartaro sull'aspetto linguale di tutti i denti anteriori mandibolari; una carie ha consumato il secondo molare mascellare destro con risultante ascesso. Vi è un ascesso alveolare vestibolare al primo molare mandibolare sinistro; il drenaggio dell'ascesso avveniva tramite una piccola apertura nell'aspetto laterale del corpo della mandibola²⁷⁹.

Per quanto riguarda lo scheletro di T10 la gabbia toracica si presenta con fratture alle costole: 3, 10, 11 sinistre e 3 e 4 destre. Tutte le fratture si sono saldate in vita e senza deformazione, tranne la decima costola sinistra, dove la porzione distale di questa frattura presenta una leggera deformazione nella curva naturale dell'osso. Le vertebre evidenziano fatti osteoartritici a causa dei traumi alle costole²⁸⁰.

Lo scheletro T12 si presenta con sei fratture delle costole e una frattura alla clavicola sinistra. Nell'altro gruppo di scheletri sono assenti traumi.

Due individui di quali sepolture? mostrano tracce di infezione scheletrica non specifica nei periodi poco antecedenti alla morte; tibie e peroni di T12 mostrano gli esiti di una forma di periostite ed osteite che pare però assente nel gruppo di scheletri del 1997²⁸¹.

Queste osservazioni non escludono la possibilità di divergenze sia biologiche che culturali nei due gruppi di scheletri provenienti da questo sito; gli scheletri sembrano distinguersi anche in base ai tipi e ai gradi della patologia dentaria, traumi e infezione. L'ampliamento del campione permetterebbe di indagare più rigorosamente la variazione nei due gruppi e di

277 Mullen, 1999 p.201.

278 Mullen, 1999 p.201.

279 Mullen, 1999 p.201.

280 Mullen, 1999 p.201

281 Mullen, 1999 p.202.

definire meglio le differenze²⁸².

282 ,Mullen, 1999 p.202

CAPITOLO 4

OSSERVAZIONI GENERALI

Nelle pagine precedenti si è voluto esporre ciò che di più rilevante è stato effettuato in Sardegna per quanto riguarda l'antropologia fisica, che negli ultimi anni sta assumendo un ruolo molto importante in archeologia poiché permette di conoscere meglio la vita dei nostri predecessori. Infatti l'analisi dello scheletro ci consente di capire a quale ambiente culturale e naturale un individuo fosse esposto, il suo stato di salute, le patologie che lo colpirono in vita e, come si è visto in alcuni casi, è possibile anche ipotizzarne la dieta seguita.

Ai fini di una corretta interpretazione archeologica e antropologica è importante che lo scavo sia eseguito in maniera stratigrafica per poter meglio capire il contesto e che l'antropologo, come più spesso avviene, affianchi l'archeologo sul campo.

Per quanto concerne i periodi preistorico e protostorico in campo antropologico l'attenzione è stata concentrata fortemente sull'etnia dei primi Sardi, soffermandosi soprattutto su un carattere in particolare che è stato poi documentato anche in epoche più tarde, il dolicomorfismo, riguardo al quale il campione pre e protostorico è il più rappresentato in Sardegna, poiché è anche il più studiato. La maggior parte delle analisi antropometriche effettuate per la Preistoria e la Protostoria della Sardegna si deve a Franco Germanà che ha dato un importante contributo all'antropologia sarda, soprattutto per vari contesti della Sardegna settentrionale.

Per i periodi successivi e in analisi più recenti si può notare come l'attenzione sia stata diretta a ricostruire un quadro coerente dei contesti funerari, esaminando i resti scheletrici unitamente al tipo di sepoltura, alla pratica e al rituale funerari e al corredo.

È da evidenziare come i resti provenienti da scavi meno recenti, come per esempio la necropoli di Anghelu Ruju, i cui resti umani non sono stati studiati insieme al contesto, siano pertinenti a contesti non indagati con metodo stratigrafico poiché frutto di rinvenimenti occasionali o di recupero di materiale trafugato, o semplicemente perché indagati quando il metodo stratigrafico non era ancora utilizzato.

Le analisi antropologiche parrebbero indicare che i Paleosardi e i Protosardi fossero in maggioranza dolicomorfi e che la componente brachimorfa cominci ad apparire in Sardegna a partire dall'orizzonte culturale di Monte Claro²⁸³.

283 Germanà 1995,p.91

Tra le paleopatologie più comuni e diffuse prevalgono quelle riguardanti il cavo orale, in particolar modo usure occlusali e episodi cariosi. Occasionalmente sono stati riscontrati casi di piorrea e retrazione alveolare.

A partire dalla cultura di Ozieri cominciano ad apparire casi di cribra orbitalia e cribra cranii, spesso indice di situazioni anemiche.

La “prima” trapanazione cranica nel Sud dell'Isola si trova in località Scaba'e Arriu ed è collocabile nell'orizzonte culturale di Filigosa-Abealzu²⁸⁴.

A partire da quest'epoca sono attestati vari casi di trapanazioni craniche, che hanno consentito d'ipotizzare l'esistenza, tra i paleosardi, di chirurghi che avevano acquisito un'ottima manualità in interventi di questo genere. Infatti spesso gli individui sottoposti a una o più trapanazioni craniche avevano buone probabilità di guarigione, come testimoniato anche e da cos'altro? dai fatti cicatriziali rilevati spesso attorno ai fori dati dalle trapanazioni.

A partire dall'Eneolitico sono abbastanza frequenti casi di affezioni ossee quali porosi, iperostosi e artrite.

Risultano pochi i casi in cui i gruppi umani vivevano in condizioni igienico-sanitarie carenti e complessivamente si può dire che i Paleosardi e i Protosardi abbiano avuto una buona alimentazione.

I valori staturali con il passare delle epoche tendono ad aumentare, forse anche grazie a unioni esogamiche.

Le sepolture dai quali provengono i resti analizzati provengono per la maggior parte da contesti di sepolture secondarie collettive, tipiche in Sardegna fino all'età del Bronzo Finale.

Spesso la frammentarietà dei resti e lo stato di conservazione a causa dei fenomeni diagenetici non ha reso possibile un'analisi esatta di alcuni di questi.

Le ossa sono state analizzate spesso con metodo diretto, si è ricorsi talvolta all'esame radiografico per osservare meglio i dettagli paleopatologici. Inoltre nuove tecniche come l'analisi degli isotopi hanno permesso, per quanto riguarda il sito Scaba'e Arriu e per Serra'e Sa Caudela, di ricostruire la dieta seguita dalla comunità che viveva in tale sito nonché di delineare un quadro generale anche sul clima.

Le analisi “datate” si fermano quindi all'esame autoptico e antropometrico visivo con l'aggiunta spesso dell'esame radiografico.

Nelle campagne di scavo recenti, quando i finanziamenti l'hanno permesso, considerato l'alto costo delle analisi chimico-fisiche e isotopiche, oltre all'esame antropometrico si è proceduto

284 Germanà, Fornaciari 1992.

ad analisi specifiche: quelle isotopiche sulle parti organiche e inorganiche dell'osso per ricostruire un quadro generale della dieta di alcuni gruppi umani; oppure, come per il caso di Monte Sirai, sono state eseguite la diffrattometria a raggi X e la spettrometria a infrarosso per determinare con maggiore sicurezza le temperature di combustione stimate tramite esame autoptico²⁸⁵.

Sicuramente questo tipo di analisi, essendo molto costose, vengono effettuate solo quando si ha una domanda chiara e un'idea precisa su dove e cosa indagare. Per esempio nel caso di Monte Sirai si è scelto di indagare le temperature di combustione in quanto l'incinerazione era una pratica molto comune in questa necropoli²⁸⁶, mentre nel caso di Scaba'E Arriu si è scelto di indagare sulla dieta degli individui poiché per la prima volta nello stesso contesto si aveva la possibilità di confrontare la dieta di due gruppi di individui provenienti dallo stesso ambiente, ma appartenenti a epoche diverse.

A partire dall'età arcaica abbiamo una sorta di “personalizzazione” del defunto: infatti le tombe spesso sono monosome, anche se sussisteranno sempre le sepolture collettive.

Tra VII e VI secolo a.C. si può osservare come prevalga la pratica dell'incinerazione, mentre dal VII secolo in poi prevarrà l'inumazione.

Anche nei periodi successivi prevalgono le patologie a carico del cavo orale.

Per quanto riguarda il periodo romano e quindi i resti ritrovati in Vico III Lanusei a Cagliari abbiamo ancora una volta la componente dolicomorfa e la cribra cranii e orbitalia che sembrano essere una costante in tutte le epoche.

Per l'epoca medievale negli scheletri di Santa Filippa per quanto riguarda la paleopatologia troviamo un gruppo di individui riportati in luce nel 1989 si nota una certa predisposizione a traumi e in particolare a fratture delle coste, dovuti forse al tipo di attività praticata.

Da questo quadro che si è cercato di delineare in questo lavoro emerge come scienza e archeologia collaborino ormai a sempre più stretto contatto per fornire informazioni sempre più precise e aiutare così l'archeologo ad avere una visione più chiara e definita dei contesti di studio.

285 Guirguis 2010 p. 170.

286 Guirguis 2010, p.168.

BIBLIOGRAFIA

- Lai L., Tykot R. 2013, *Le tombe nuragiche di Sedda'E Sa Caudela (Collinas-Ca) scavi 1982-84*, in E. Atzeni *et alii*, in “Quaderni Soprintendenza per i Beni Archeologici per le provincie di Cagliari e Oristano” 23, pp. 28-54
- Borrini M. 2007, *Archeologia forense: metodo e tecniche per il recupero dei resti umani:compendio per l'investigazione scientifica*, Ed.Lo scarabeo
- Del Vais C. 2012, *Tomba ad inumazione di età arcaica nella necropoli di Othoca (loc. Santa Severa, Santa Giusta-OR)*,in C. Del Vais (ed.), *EPI OINOPA PONTON*, Studi sul Mediterraneo antico in ricordo di Giovanni Tore, Oristano. pp.457-470 .
- Ferrarese Ceruti M.L. 1978, *Sisaia, una deposizione in grotta nella cultura di Bonnanaro, Sassari pp.1-80* Ed. Dessì Sassari
- Floris R., Usai E. *et alii* 2000, *Studio antropologico dei resti rinvenuti in una tomba del sito di Vico III Lanusei a Cagliari*, in Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari, supplemento volume 70, pp.75-82
- Fornaciari G., Germanà F. 1992, *Trapanazioni, craniotomie e traumi cranici in Italia*, Pisa, Ed. Giardini editori e stampatori Pisa.
- Garau E.in E. Garau *et alii*, *Il sito tardoromano-altomedievale di Santa Filitica (Sorso-SS): Nuove ricerche*, in R. Martorelli *et alii* (edd.), *Isole e terraferma nel primo cristianesimo Identità locale ed interscambi culturali, religiosi e produttivi*, Cagliari, University press Pontificia Facoltà Teologica della Sardegna,pp75-82.
- Germanà F. 1973, *Il gruppo umano nuragico di S'Ischia e Sas Piras (Usini-Sassari)*, in “Studi Sardi” Sassari, pp. 53-124.
- Germanà F. 1995, *L'Uomo in Sardegna dal Paleolitico all'Età nuragica*, Sassari, Ed. Carlo Delfino editore.
- Guirguis M. 2010, *Necropoli Fenicia e Punica di Monte Sirai, Indagini archeologiche 2005-2007*, Studi di storia antica e di Archeologia/7, Ortacesu, Ed. Sandhi.
- Guirguis M. 2015, *Un caso di deposizione prona nella tomba 252 a incinerazione primaria, necropoli fenicio punica di Monte Sirai (Carbonia, Sardegna- Italia)*, in *RomaArchè 2015* poster del convegno. Roma 2015
- Lai L., Fonzo O., Tykot H.R., Goddard E., Hollander D., *Le due comunità di Scaba 'e Arriu (Siddi). Risorse alimentari nella Sardegna del III millennio a.C. indagate tramite analisi isotopiche di tessuti ossei. Studio antropologico dei reperti umani*, in LXIII Riunione scientifica, L'Età del rame in Italia, Bologna 26-29 novembre 2008, pp. 401-408.

- Mullen J.G. 1999, “ I resti umani” in D. Rovina *et alii*, *L'insediamento altomedievale di Santa Filittica (Sorso-SS): interventi 1980-1989 e campagna di scavo 1997. Relazione preliminare*, in “Archeologia Medievale” XXVI, pp.200-202
- Murgia R., Pla Orquin R. 2012, *Due tombe infantili della necropoli di Monte Sirai*, in Atti Summer School di Archeologia fenicio punica, Carbonia Ed. Sulis, pp. 46-119
- Pilo C. 2015, *Un possibile “iettatore” nella necropoli di Mitza e Siddi a Ortacesus (CA)*, in *Sardegna*, In: poster on line RomaArchè Roma 2015. pp. 11-12.
- Usai E. 2000, studio del materiale osteologico umano in R. Martella Buffa *et alii* 2000, *Una sepoltura collettiva di cultura Bonnanaro (Is Calitas, Soleminis, Cagliari). Studio del materiale osteologico umano*, in “Quaderni della Sovrintendenza Archeologica per le provincie di Cagliari Oristano” n. , pp 15-20.
- Usai E. , “Materiali e metodi”, in R. Martella *et alii*, *Primi dati osteologici su resti scheletrici provenienti da due tombe della Sardegna meridionale: Ingurtosu Mannu (Donori) e Sa Serra Masi (Siliqua)*, Ferrara, pp.68-72