



**SCUOLA DI DOTTORATO IN
STORIA, LETTERATURE E
CULTURE DEL MEDITERRANEO**

DIPARTIMENTO DI STORIA
SCIENZE DELL'UOMO E DELLA FORMAZIONE
indirizzo archeologico

direttore Prof. Marco Milanese
XXVI ciclo

*Evoluzione del paesaggio costiero
nella Sardegna nord occidentale
metodi avanzati di indagine
Bosa e il suo fiume*

tutor
Prof. Pier Giorgio Spanu

dottorando
Ivano Giovanni Massimo Lucherini

***Evoluzione del paesaggio costiero
nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine
Bosa e il suo fiume***

INDICE DEI CAPITOLI

1	<i>INTRODUZIONE</i>	<i>pag.</i>	6
2	<i>APPROCCIO METODOLOGICO BASI DELLA RICERCA</i>		
2.1	<i>La storia degli studi</i>	<i>pag.</i>	10
2.2	<i>L'inquadramento geografico</i>	<i>pag.</i>	32
2.3	<i>La geomorfologia della valle del Temo</i>	<i>pag.</i>	41
2.4	<i>Le variazioni diacroniche del paesaggio</i>	<i>pag.</i>	70
2.5	<i>Le logiche insediative e le risorse del territorio</i>	<i>pag.</i>	98
3	<i>I PAESAGGI STORICI</i>		
3.1	<i>Gli insediamenti preistorici e protostorici</i>	<i>pag.</i>	130
3.2	<i>Gli insediamenti fenicio punici</i>	<i>pag.</i>	150
3.3	<i>Gli insediamenti romani</i>	<i>pag.</i>	156
3.4	<i>Le rotte di navigazione nella Sardegna occidentale</i>	<i>pag.</i>	163
4	<i>LA CITTÀ E IL TERRITORIO</i>		
4.1	<i>Il territorio tra il periodo tardo antico e l'alto medioevo</i>	<i>pag.</i>	208
4.2	<i>Bosa e il suo territorio in età medievale</i>	<i>pag.</i>	223
4.3	<i>La città dopo il medioevo</i>	<i>pag.</i>	233
5	<i>CONCLUSIONI</i>	<i>pag.</i>	245
6	<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>pag.</i>	252

INTRODUZIONE

1.1 - INTRODUZIONE

Questo lavoro di ricerca ha teso sperimentare un nuovo modo di indagare un territorio, con gli strumenti collaudati dell'archeologia dei paesaggi, attraverso lo studio e le ricerche sul campo che hanno riguardato e coinvolto numerose altre scienze, in un quadro multidisciplinare variegato e composito.

Si è scelto di affrontare questi temi nella costa nord occidentale sarda, perché qui si concentrarono le attenzioni e le frequentazioni, per migliaia d'anni, dei navigatori che percorrevano questo tratto di Mediterraneo, spesso rifugiandosi nelle foci del Temo per scampare ad una tempesta, molte volte per barattare e commerciare con gli abitanti della valle e delle piane adiacenti, scambiando oltre che le merci, anche le idee e le tecnologie che le accompagnavano.

Si è scelto questo territorio perché le fonti disponibili, sia scritte, che archeologiche, sono estremamente lacunose, concretamente povere di informazioni puntuali. Le poche notizie tramandate, inquinate da tradizioni corrotte, e quelle archeologiche ricondotte a sporadici ritrovamenti di reperti e materiali, anche preziosi, ma assolutamente decontestualizzati e pertanto muti di informazioni funzionali alla ricostruzione storica degli eventi che hanno percorso la valle del Temo e la Planargia di Bosa.

L'obiettivo era comprendere quali fossero state le scelte insediative, cercando le risposte a questo quesito attraverso la

ricostruzione del paleo ambiente, focalizzando la ricerca sul rapporto fra il fiume e la costa, cercando di individuare e descrivere quelle che erano le risorse disponibili nelle varie epoche di frequentazione umana.

Come si diceva le fonti storiche ed archeologiche poco hanno contribuito alla conoscenza di questi insediamenti. Paradossalmente la notizia più importante sulla città, relativa al periodo di dominazione romana è proveniente da un recupero casuale. Si tratta di una epigrafe dedicatoria nella tavola di patronato di Cupra Marittima, scoperta nel Piceno¹; mentre poco o nulla hanno reso, in termini di informazioni storiche, i numerosi ritrovamenti del XIX e XX secolo e gli sporadici scavi, nella valle di Bosa, condotti negli ultimi decenni del secolo scorso e nei primi anni del corrente.

In questa situazione nebulosa si sono confrontati gli studiosi per cercare di rispondere alle domande più pressanti che nella storia degli studi hanno rubato l'attenzione di ricercatori e appassionati: possiamo definire la città di Bosa come una fondazione fenicia? O punica? Dove era localizzata la Bosa romana? Come si evolse l'abitato nel periodo bizantino e che consistenza aveva nell'alto medioevo, prima che il fenomeno dell'incastellamento creasse la città medievale, così come noi oggi la conosciamo? È indubbio che sarà solo l'archeologia a fornire queste risposte.

Si è cercato, in questo lavoro, di implementare lo studio e l'analisi di altre fonti della conoscenza, non specificatamente storiche e/o archeologiche, in una logica di convergenza multidisciplinare, con il fine di individuare un metodo che facesse confluire i risultati, in un unico contenitore virtuale dal quale, incrociando i dati, poter attingere quelle risposte che la

1 A. MASTINO, 1992-1993, p. 109-125.

ricerca si è posta.

Il lavoro ha avuto inizio con la raccolta dei dati disponibili per lo studio del territorio, con una particolare attenzione agli sviluppi diacronici e le evoluzioni del paesaggio che hanno interessato questa valle.

Si sono così analizzati numerosi compendi e ricerche che hanno indagato il corso del fiume e lo studio delle coste; i censimenti delle fonti idriche e l'analisi dell'esposizione e dell'irraggiamento solare; le analisi geomorfologiche e quelle paleozoologiche; lo studio delle immagini satellitari e i dati disponibili su analisi sedimentologiche degli arenili; i censimenti delle risorse litiche ai fini edilizi e i coefficienti di esposizione della costa ai venti e mari dominanti.

Si sono approfondite le tematiche proprie degli studi sulla franosità dei declivi, ricavate da indagini specifiche, finanziate per la tutela e salvaguardia del territorio, e si sono rapportati i dati generali con quelli locali sull'innalzamento marino nel corso degli ultimi 18 mila anni.

Si è percorso la valle del Temo e gli altopiani circostanti per interminabili giornate, nelle quali si sono rilevati dati sulle temperature, reali e apparenti; si sono ricercate, nei compendi indagati, i segni di antiche antropizzazioni; si sono individuati target su cui approfondire le indagini, e si sono compiute azioni di scavo stratigrafico e di indagine geo elettrica, non invasiva, nei luoghi che maggiormente avevano destato curiosità e necessità di approfondimento.

Oltre ai repertori storici e archivistici si sono consultati testi di geologia, sedimentologia, paleobotanica, paleozoologia, ingegneria idraulica, ma anche raccolte di documenti antichi sui commerci medievali e cronache ottocentesche che descrivevano il territorio, tutto alla ricerca di ogni minimo indizio o lacerto di

notizia che potesse aprire una nuova ipotesi di indagine o dare una risposta, seppur parziale.

Ne è scaturito questo lavoro che non ha certamente la presunzione di completare le ricerche archeologiche e storiche sulla genesi di Bosa. Tanto, moltissimo è ancora da fare, soprattutto con indagini approfondite, a terra e nell'acqua, utilizzando strumenti che disegnino il sottosuolo e forniscano informazioni sui fondali marini, al fine di rendere chiare quelle che ora sono solo, e ancora una volta, ipotesi di lavoro.

Questa ricerca ha solo aperto qualche spiraglio di luce sui temi indagati, e come spesso accade ha generato nuovi interrogativi, nuovi spunti di indagine, nuove ipotesi di studio sulle scelte insediative del passato. L'auspicio è che si possa proseguire in questo lavoro di ricerca, e il progresso dei lavori riesca a fornire quelle risposte che solo l'archeologia, come si è detto poc'anzi, può dare.

2.1 - STORIA DEGLI STUDI

Tradizionalmente tutti gli autori moderni fanno risalire al Fara la genesi degli studi sulla cittadina sorta in riva al fiume Temo che sfocia nel mare prospiciente la costa occidentale sarda. *Joannis Francisci Farae* nacque a Sassari il 4 novembre 1543, figlio del notaio Stefano, console della città. Compì i suoi studi in Sardegna, quindi a Bologna e infine a Pisa dove si laureò in diritto civile e canonico nel 1567. Nel 1580 divenne arciprete della chiesa cattedrale di Sassari e dette alle stampe il primo dei quattro volumi del suo *De Rebus Sardois* che in seguito gli valse l'appellativo di “padre della storia sarda”. Legò la parte finale della sua vita alla cittadina di Bosa divenendo vescovo nel 1590, carica che ricoprì fino alla morte avvenuta l'anno seguente². Dalla sua opera *In Sardiniae Chorographiam*³ si possono trarre alcune notizie riferibili al XVI secolo, utili alla presente ricerca. Fara descrive l'estensione dell'isola davanti la foce del Temo, di circa mezzo miglio⁴ sulla cui sommità si trova una torre. Fa accenno al fatto che l'isola rappresentava un cospicuo riparo alle navi. Descrive la foce del fiume Temo, così nominato da Tolomeo, dove un tempo il suo approdo poteva ospitare numerose trireme, lamentando che purtroppo, nell'epoca della redazione del testo, questa portuosità non era più fruibile,

2 P. TOLA, 1966.

3 G. F. FARA, 1992. Dal punto di vista cronologico, la redazione di questo testo da parte del Fara deve essere collocata in un periodo compreso fra il 1580 e il 1590.

4 *Ibidem*, V. I, p.77. Il miglio romano corrisponde a 1480 metri.

data l'ostruzione di massi che ne impediva l'accesso⁵. Descrive le cave di pietra rossa e la copiosità della pesca del corallo rosso. Parlando del fiume Temo, il Fara lo descrive come navigabile fino a oltre un miglio, dopo aver lambito l'antica cattedrale di San Pietro e il distrutto centro abitato della vecchia Bosa. Nel libro secondo, l'opera *In Sardiniae Chorographiam* descrive la cittadina di Bosa e la sua diocesi richiamando le opere di Tolomeo, Plinio e Antonino Pio e descrivendo le rovine della città come localizzabili ad una distanza di tre miglia dal mare. Solo pochi e poco suggestivi ammassi di ruderi informi mentre intatta risulta la chiesa, in stile antico, con struttura a volta e grossi conci quadrati, fatta costruire dal vescovo Costantino. La notizia della sua antica destinazione quale sede episcopale la si evince da un'iscrizione epigrafica presente nella parte inferiore di un concio della navata dove si può leggere la dedica di Costantino Di Castra, vescovo, che per sua volontà e iniziativa fece erigere in quel luogo la chiesa in amore di Dio e titolata a San Pietro⁶. Sempre nella stessa opera la notizia dell'edificazione attorno al 1121, ad opera della famiglia dei Malaspina della nuova cittadina di Bosa, alle falde del monte di Serravalle, nel versante volto ad occidente. La città nuova era protetta da torri e cinta da una doppia fila di mura in cui si aprivano due porte principali: una, presumibilmente a occidente per l'accesso alla città, una a oriente per l'accesso all'agro e altre tre porte minori titolate a San Giovanni a nord, a Santa Giusta a sud e una porta del ponte a ovest dove il fiume Temo lambiva la città. Sovrastava il nuovo insediamento la rocca eretta sopra il colle di Serravalle. Il Fara riporta quindi la notizia secondo la quale i

5 *Ibidem*, 1992, V. I, p. 97.

6 Il testo esatto dell'epigrafe è:

“EGO COSTANTINUS DE CASTRA / EPS P AMORE DEI AD
HONORE SCI / PETRI HANC ECCLAM AEDIFICARE FECI /
XLXXIII” cfr. fra gli altri A. MASTINO, 1978, p.68.

bosani nel 1528, nel timore che la flotta francese risalendo il fiume attaccasse la città, ostruirono la foce del fiume ammassando massi e fango⁷.

Giovanni Francesco Fara, come citato in premessa, ricevette l'appellativo di “padre della storia sarda” per la sua opera principale: *De Rebus Sardois*. Il primo libro fu stampato a Cagliari nel 1580 dalla tipografia di Nicolò Canyelles⁸ (e di cui residuano circa una decina di esemplari). I suoi scritti furono ripresi quasi contemporaneamente dagli autori sardi⁹ e costituirono per lungo tempo, ed ancora oggi, una base di partenza per gli studi sulla storia della Sardegna. Nel primo libro dell'opera egli riferisce della notizia ripresa da autori spagnoli circa lo sbarco in Sardegna dei marchesi Malaspina con una potente flotta e la costruzione della nuova città di Bosa nel 1112¹⁰. Il Fara racconta quindi della cessione in pegno della città di Bosa nel 1308 dai marchesi Malaspina ai fratelli Andrea de Serra e Mariano III succeduti al padre Giovanni de Serra nelle funzioni di Giudici di Arborea¹¹, notizia questa ricavata dall'autore dagli scritti di Geronimo Zurita e da altri autori spagnoli e confermata da antichi documenti. Scorrendo la genealogia dei due fratelli de Serra, sappiamo dal Fara che alla morte di Andrea solo Mariano resse le sorti del Giudicato e con esse le sorti della città di Bosa fino alla sua morte avvenuta nel 1321. In carenza di figli legittimi gli successe il figlio spurio

7 G. F. FARA, 1992, V I, pp.186-189; cfr su questo V. ANGIUS, 2006, p. 199.

8 G. F. FARA, 1992. p. 9.

9 Si veda in proposito il lavoro di Mirella Scarpa Senes sull'edizione critica del *De bello et interitu marchionis Oristanii* di Giovanni Proto Arca, dove si può evincere l'influenza del lavoro del Fara già in questo autore della seconda metà del XVI secolo. Cfr. su questo G. F. FARA, 1992, V. II p. 10, M. SCARPA SENES, 1997, PROTO ARCA SARDO, 2003.

10 Sappiano oggi dal lavoro di Alessandro Soddu che questa data si deve posticipare almeno alla seconda metà del XIII secolo. Cfr. su questo A. SODDU, 2005. Cfr. G. F. FARA, 1992, V. II, p. 249.

11 G. F. FARA, 1992, V. II, p. 329.

Ugone. Quest'ultimo ebbe in odio i pisani e fu acceso sostenitore di Alfonso di Aragona. Ebbe 4 eredi legittimi fra i quali Pietro e Mariano che divennero a loro volta Giudici dell'Arborea e Giovanni a cui il padre lasciò la città di Bosa con i castelli di Monte Acuto e di Terranova. Giovanni sposò Sibilla Moncada da cui ebbe tre figli fra i quali Pietro che morì in carcere con il padre e Benedetta che divenne Signora di Bosa¹².

Nel libro terzo Fara riporta la notizia di un uso della città di Bosa come garanzia. Questa volta fra il re Alfonso di Aragona e Ugone di Arborea che indebitandosi con la Corona per una somma di 80 mila fiorini a rimborso delle spese di guerra ottenne il feudo. Tale obbligazione fu appunto garantita dal pegno suddetto¹³.

In un manoscritto spagnolo conservato alla biblioteca universitaria di Cagliari, intitolato *Relacion de la antigua ciudad de Calmedia y varias antique(da)des del mundo*, di un anonimo autore all'inizio del Seicento, è riportata la notizia della mitica fondazione della città di Bosa da parte della compagna dell'eroe libico Sardus Pater, colui che con i primi colonizzatori sbarcò in Sardegna. Calmedia una volta giunta nella valle del Temo, colpita per la fertilità delle sue terre e l'amenità del luogo, avrebbe fondato sulla sponda sinistra del fiume una colonia di africani, che da lei avrebbe preso il nome e che si sarebbe ben presto estesa, divenendo ricca e popolosa soprattutto in epoca fenicio-punica e romana¹⁴.

Un importante contributo alla ricostruzione storica delle

12 *Ibidem*, V. II, p. 331.

13 *Ibidem*, V.III, p. 29.

14 L'autore della ormai accertata falsificazione, ripresa successivamente anche nelle Carte d'Arborea, fu probabilmente, tra il 1605 ed il 1612 il vescovo Gavino Manca de Cedrelles, che si distinse a Bosa e successivamente a Torres per la sua attività di ricerca delle reliquie dei primi martiri cristiani, dando comunque un considerevole contributo per la valorizzazione delle antichità locali.

vicende che si succedettero nella valle del Temo ce la fornisce lo studioso e canonico sardo Giovanni Spano. Originario di Ploaghe, dove nacque l'8 marzo 1803 da una famiglia agiata originaria di Bosa¹⁵, si dedicò agli studi ecclesiastici fino a divenire sacerdote nel 1827. Negli anni compresi fra il 1831 e il 1834 si trasferì a Roma, per approfondire lo studio dell'ebraico, del siro-caldeo, dell'arabo, frequentando al contempo i corsi di Greco, Archeologia e Fisica. Al suo rientro nell'Isola, scelse di risiedere a Cagliari, dove prese avvio la sua brillante carriera. Nel 1834, all'età di soli 31 anni, divenne professore di Sacra Scrittura e Lingue Orientali all'Università e direttore del museo archeologico di Cagliari. Nel 1839 fu nominato direttore della Biblioteca Universitaria. È del 1854 l'incarico di preside del Liceo Dettori; l'anno seguente fondò il noto *Bullettino Archeologico Sardo*; dal 1857 e fino al 1868 assunse l'incarico di Rettore dell'Università e nel 1871 fu eletto Senatore del Regno. Giovanni Spano è da considerare l'iniziatore degli studi di archeologia scientifica in Sardegna. Il suo *Bullettino* è ancora oggi una fonte importante di notizie da cui molti studiosi attingono notizie, le più varie, sull'archeologia sarda. Nello specifico nel *Bullettino Archeologico Sardo* Bosa, Bosa vetus, la cattedrale di San Pietro e il fiume Temo sono citati 75 volte¹⁶.

- 15 S.P. SPANU, *Canonico don Giovanni Spano*, in <<http://www.socistara.it/studi/Canonico%20Don%20Giovanni%20Spano.pdf>> 2013 - Giovanni Spano apparteneva alla famiglia SPANO (di) = de SPANU di origine gallurese, che ebbe rango sovrano e trattamento di don. Discende dagli Spanu di Bosa e più esattamente da Giuliano che nel 1446 ebbe il riconoscimento della *Generosità*, costui era figlio di Don Pietro Spanu, che nel 1434 concorse con seicento armati all'espugnazione del castello di Monteleone nella Diocesi di Bosa, difeso da Don Nicolò d'Oria. Suo padre si trasferì sul finire del secolo XIX a Ploaghe ed era fratello minore di Giovanni Giuseppe Raimondo (Bosa 1748 †Bosa 1809), di Gavino.
- 16 Il *Bullettino Archeologico Sardo* più avanti denominato BAS che abbiamo consultato è la copia anastatica commentata e pubblicata dalla Editrice Archivio Fotografico Sardo di Nuoro a cura di Attilio Mastino e Paola Ruggeri. Nel primo volume è disponibile l'indice dei luoghi e si trovano le citazioni di Bosa, Bosa Vetus, la chiesa di San Pietro e il fiume Temo alle pagine 73, 85, 89.

Giovanni Spano, nell'edizione del febbraio 1856, descrive Bosa come di una città che, pur avendo conservato il nome avesse altro sito in epoca antica¹⁷. Nel descrivere l'ubicazione dell'antica Bosa la colloca più a monte della attuale, “nella riva opposta nel sito preciso della chiesa antica di San Pietro”. Nello stesso tempo parla dell'esistenza dell'antica città di Calmedia, che sebbene la tradizione collochi nello stesso sito di San Pietro o in vicinanza, pure la notizia non risulterebbe confermata da nessuno storico. Lo Spano, nell'edizione del BAS dell'agosto 1856, parla del fiume Temo come ridosso per piccole navi¹⁸ e via di navigazione per un buon tratto fino al sito dove sorgeva la Bosa Vetus¹⁹. Nel terzo anno delle sue pubblicazioni, nell'edizione dell'agosto 1857, abbiamo notizie sulla città di Calmedia. Lo Spano riprende le note pubblicate un anno prima e precisa che quelle notizie erano state acquisite da un antico manoscritto, definito: “codice papiraceo autografo di fogli 63, in 8”, scritto in lingua spagnola da autore ignoto recante il titolo *Relacion de la Antigua Ciudad de Calmedia, y varia antiguades del mundo*. Egli, tralasciando alcune informazioni ritenute fantasiose, come il nome del fondatore della città Sardo e della moglie Calmedia, si avventura in una serie di riflessioni su quanto riportato nel citato documento²⁰. In particolare vi evidenzia la notizia dell'esistenza della città costruita intorno al fiume, considerato molto fondo, pescoso e navigabile dal mare per circa tre miglia. Sottolinea la notizia dell'esistenza delle mura della città e di una porta molto bel costruita, di una fontana

17 BAS, febbraio 1856, p.19.

18 Si deve ricordare come l'ostruzione dell'accesso al fiume, posta in essere dai bosani nel 1528, alle foci dello stesso per impedire alla flotta Francese un'aggressione alla cittadina sul Temo, abbia per lunghi anni, di fatto, impedito il normale accesso a Bosa alle navi di medio e grande cabotaggio.

19 BAS, agosto 1856, p.117.

20 Ora custodito dalla biblioteca Universitaria di Cagliari.

chiamata *Su Angiu*, oltre che antiche vestigia alle falde di un monte chiamato *Negro*. Chiude le sue riflessioni con la descrizione di un'altra serie di notizie che la successiva critica ha ritenuto fantasiose e prive di accertata storicità²¹. Nel ricordare l'antica diocesi della città, ne presume la formazione agli anni del pontificato di Gregorio Magno²² pur ammettendo che non si hanno prove scritte di questo vescovado fino alla fine dell'XI sec.²³ riferendosi per questo all'iscrizione posta nella cattedrale di San Pietro dall'allora vescovo della città Costantino De Castra risalente al 1073²⁴. Interessante notare come lo Spano segnali l'abbandono graduale dell'abitato e dell'antica cattedrale di San Pietro avvenuto dopo la fondazione della città nuova da parte dei Malaspina nell'anno 1121²⁵. In effetti questo è uno dei nodi centrali di questa ricerca. L'erezione del castello e il fenomeno dell'incastellamento è avvenuto gradualmente o in unica fase? La costruzione delle mura a cingere l'abitato, difesa necessaria e fondamentale per il periodo di cui trattiamo, fu opera coeva alla costruzione del Castello? La costruzione della cattedrale dell'Immacolata, dedicata in precedenza a S. Maria risale effettivamente agli inizi del XII secolo così come indicano le fonti²⁶? E se così fosse a quale scopo fu eretta, dato che la città non esisteva ancora in quel luogo? Quali sono state le dinamiche insediative che hanno prodotto il quartiere sa Costa? Come ricostruire la localizzazione delle chiese rurali nel territorio per leggerci la diffusione della popolazione? Le risposte a queste

21 Cfr. A. MASTINO, 1974, p. 111; A. MASTINO, P. RUGGERI, 1997, pp. 249-251; A. MASTINO, G. CUCCU, A. CUCCU, 2004, p.10.

22 Dal 590 al 604.

23 Cfr. BAS agosto 1857, p. 125.

24 BAS, marzo 1858, p. 43.

25 Da studi recenti sappiamo che la costruzione da parte dei Malaspina del castello sul colle di Serravalle e la conseguente costruzione della città nuova avvennero oltre un secolo dopo e sicuramente dopo la metà del XIII secolo, cfr. A. SODDU, 2005.

26 Cfr. S. NAITZA, 1992, p.228.

domande potrebbero fornire indicazioni utilissime al fine di individuare l'antico abitato di Bosa Vetus.

Nel capitolo sugli studi archeologici in Sardegna del numero 5 del BAS, maggio 1858, lo Spano riporta la notizia dell'esistenza a Bosa di un'importante collezione di reperti curata dal medico dott. G.V. Ferralis nella quale, sapremo in seguito, erano custoditi importanti oggetti su cui poi si basò gran parte delle notizie sulle vicende storiche della città²⁷. In una nota contenuta nel numero del febbraio 1861 per la città di Bosa, lo Spano ci segnala l'esistenza di una zecca, testimoniata da un documento del regio Archivio esaminato dal Pillittu²⁸. Ci riferisce inoltre di altre notizie importanti, quali il ritrovamento di un balsamario proveniente dalla vigna del Cav. Raf. Prunas rinvenuto durante alcuni lavori e inviato allo Spano dall'arch. Salvatore Cossu²⁹. Nella stessa notizia si parla di fondamenta di antiche costruzioni che occupavano alcuni gradoni naturali nella stessa valle di Calmedia. Un riferimento alla probabile esistenza di una zecca bosana³⁰, per il periodo punico, si trova nella traduzione riportata dallo Spano di un testo del Müller³¹. Quest'ultimo afferma che alcune fra le monete descritte con le lettere beth³² possano essere, appunto, riferibili ad una zecca ubicata nella città del Temo. In conclusione di questo riepilogo delle notizie riguardanti Bosa, apparse sul Bollettino Archeologico Sardo, ad opera del professor Ettore Pais³³, si vuole riportare la probabile prima attribuzione al toponimo

27 BAS, maggio 1858, p.78 fra cui il famoso frammento di iscrizione fenicia riportante il nome della città BS'N.

28 BAS, febbraio 1861, p. 21.

29 BAS, giugno 1863, p. 62.

30 BAS, aprile 1864, p. 43.

31 L. MÜLLER, V.2, 1864, p. 168.

32 *Ibidem*, p. 129.

33 Il professor Ettore Pais subentrò al canonico Spano nell'opera di pubblicazione del Bullettino Archeologico Sardo dopo la morte di quest'ultimo avvenuta nell'aprile del 1878.

Bosa³⁴ dell'epigrafe *BS'N* facente parte della collezione del Dott. C.V. Ferralis, purtroppo ora data per dispersa. La notizia viene ripresa dal *Corpus Inscriptionum Semiticarum* (in seguito C.I.S.)³⁵ che cataloga le due iscrizioni semitiche ai numeri di repertorio 162 e 163 e ne descrive la seconda definendola senza un senso chiaro e leggibile mentre la prima (*BS'N*) viene tradotta dal Müller con il termine *Bosa* commentandola con queste parole

“*vix dubitamus quamquam quator tantum litteras habemus, quin agnoscendum sit nomen urbis Bosae*”³⁶.

Ad Alberto Ferrero Della Marmora si devono interessanti contributi sullo studio della Sardegna nel secolo XIX. Generale dell'esercito sardo piemontese, confinato nell'isola nel 1824 per simpatie liberali, durante gli anni della sua permanenza in Sardegna raccolse importanti notizie che utilizzò per due successive pubblicazioni. La prima: *Voyage en Sardaigne*³⁷, edita a Parigi nel 1826 e successivamente ristampata nel 1840 con l'aggiunta di una seconda parte. Il secondo libro: *Itinéraire de l'île de Sardaigne*³⁸ venne invece stampato a Torino nel 1860. Nel secondo volume del suo *Voyage en Sardaigne* dedicato all'archeologia dell'isola troviamo una certa concordanza con i precedenti autori quando, descrivendo la cittadina di Bosa, egli riporta:

“Bosa-Bosa Civitas. Sebbene il nome sia rimasto integro, si cercherebbero invano gli avanzi di questa città tra le mura della città

34 Più probabile “*dei bosani*”.

35 CIS tavola XXXV, p. 211.

36 E. PAIS, 1884, p. 190.

37 A.F. DELLA MARMORA, 1928.

38 A.F. DELLA MARMORA, 1997.

moderna. L'antica Bosa giaceva sulla riva opposta del fiume Temo, a due miglia dalla foce odierna, in un luogo dove si trova anche la

chiesa antica di San Pietro, edificata verso la fine del secolo XI da un vescovo di nome Costantino De Castra. Dopo la distruzione della città antica, i marchesi di Malaspina eressero il castello di Serravalle sulla sommità di una collina che domina la riva destra del fiume, non lungi dalla foce; ed attorno alla fortezza si formò gradatamente la città nuova, come avvenne quasi dappertutto nel medio evo: la città nuova prese il nome da quella antica, le cui rovine, divenute quasi invisibili, esistono ancora intorno alla chiesa di San Pietro nominata sopra”³⁹.

Si rileva in questo passo una evidente parallelo fra il Della Marmora e gli studiosi che lo avevano preceduto nella descrizione della cittadina fluviale della costa occidentale sarda.

Interessante, sempre nel secondo tomo dell'opera, il confronto che l'autore offre, della Geografia di Tolomeo, delle varie edizioni a sua disposizione creando una sorta di edizione critica dell'opera, sul tema riguardante le coordinate geografiche, che interessano la foce del fiume *Temis fluvii Ostia*⁴⁰ e la stessa città di *Bosa Vetus*⁴¹. Altrettanto interessanti sono le osservazioni e le misurazioni, fatte dal Della Marmora, sulla localizzazioni delle *statio dell'Itinerarium Antonini* e il confronto con il testo edito nelle varie versioni di cui disponeva.

Nel secondo libro del *Voyage en Sardaigne*, nell'edizione curata da Maria Grazia Longhi⁴², il Della Marmora ci conferma una notizia che avremo modo poi di elaborare nel prosieguo della trattazione. Questo il testo riportato nella descrizione della cittadina fluviale:

“La città di Bosa sorge sulla riva destra di un fiume chiamato Temus da Tolomeo, a due chilometri dalla foce; per quasi tutto l'anno quest'ultima è ostruita dalla sabbia per cui le acque del fiume

39 A.F. DELLA MARMORA, Vol. II, 1928, p. 287.

40 *Ibidem*, p. 297.

41 *Ibidem*, p. 327.

42 A. F. DELLA MARMORA, 1997.

scorrono lentissime, a volte stagnanti; è proprio a questo fenomeno che la città deve, a ragione, la triste reputazione d'essere malsana per diversi mesi all'anno"⁴³.

L'autore aggiunge in seguito che a causa di questa insalubrità la città di Bosa ha perso, nel tempo, sia il privilegio di ospitare le principali autorità politiche e militari della regione, sia la titolarità di capoluogo di provincia. Solo la sede vescovile ha resistito a queste inospitali condizioni climatiche⁴⁴. In questi passi della descrizione dei luoghi fornita dal Della Marmora si possono evidenziare altre importanti notizie:

“La città si estende quasi tutta sulla piana lungo il fiume e sale soltanto dalla parte dell'antico castello, ora abbandonato. Era cinta da mura di cui si vedono i resti, ma oggi la si può considerare una città aperta” e ancora “Le strade principali sono parallele al corso del fiume; di fatto, consistono praticamente in una banchina che corre lungo la riva destra del Temo e che svolge in qualche modo la funzione di strada ... Dietro la banchina c'è la via principale cui si dà il nome di “Piazza Maggiore”, di forma regolare e fiancheggiata da case costruite abbastanza bene e a più piani; dietro e parallelamente alla Piazza Maggiore passa la via detta “le Tende”, alla cui estremità orientale si trova il vescovado; una quarta è quella “della vecchia macelleria”, che parte dalla cattedrale e arriva alla chiesa di Santa Croce”.

Un'altra importante informazione ci riporta la datazione del restauro quattrocentesco della cattedrale, compiuti sul primitivo impianto del XII secolo e su resti della quale sorse, in seguito, l'attuale cattedrale dell'Immacolata, ricostruita dal canonico Simon nel 1806⁴⁵. In effetti alcuni quesiti di ricerca del

43 A. F. DELLA MARMORA, 1997, V. II, 1997, p. 247.

44 *Ibidem*, p. 247.

45 *Ibidem*, p. 248.

presente elaborato mirano ad inquadrare storicamente gli eventi che portarono alla costruzione (ampliamento e restauro?) della cattedrale di San Pietro in località Messerchimbe (1073)⁴⁶, e il rapporto di questa con la cattedrale dell'Immacolata, con il castello di Serravalle, che ultimi studi farebbero risalire alla seconda metà del XIII secolo⁴⁷. In effetti, con l'edificazione del castello si deve supporre la nascita, anche a Bosa, del fenomeno dell'incastellamento, successivo all'edificazione della fortezza Malaspiniana con la creazione della cintura di mura a difesa della cittadina. Questi collegamenti, se ricostruiti, potranno dare ulteriori spunti di riflessione per la ricerca della originale ubicazione di *Bosa vetus*.

Proseguendo la descrizione della città di Bosa, il Della Marmora riporta la notizia riguardo ai problemi di deflusso della foce del Temo:

“Un inconveniente ancora più grave è creato però dal fatto che il fiume è ostruito alla foce da un solido sbarramento di sabbia che le barche di grandi dimensioni riescono a superare solo quando l'acqua è alta, cosa che accade alquanto di rado. Ancora più deplorabile è che lo sbarramento non sia di origine naturale; fu fabbricato espressamente dagli abitanti di Bosa nel 1528, per paura dell'attacco da parte di una flotta francese”⁴⁸

e ancora

“Il danno provocato da questa inqualificabile disposizione è incalcolabile, perché – bloccate da oltre tre secoli alla foce – le acque

46 Data desunta dall'epigrafe rinvenuta all'interno della chiesa voluta del vicario bosano Costantino De Castra che riporta alla data di consacrazione della cattedrale di San Pietro di Messerchimbe.

47 Cfr. su questo A. SODDU, 2005.

48 Cfr. G. F. FARA, *De Chorographia Sardiniae*, p. 70 *Portum olim habeat fluminis Temi in ostio, sed ejus aditus caeno [sic] et lapidum mole a Bosanis, anno 1528 metu Francorum classis praeclusus, adpulsum navium et triremium nunc vetat.*

non hanno smesso di depositare sul posto i materiali che tengono a galla quando sono agitate; un simile deposito, quando si sedimenti negli anni, non può più essere asportato in alcun modo. Come si è detto, le grosse imbarcazioni riescono a passare solo quando l'acqua è molto alta; ne consegue che sono costrette a effettuare i carichi al di là della foce”

Questa notizia si può confermare attraverso alcuni riscontri rilevati durante le prospezioni eseguite nella foce⁴⁹. Sulla riva destra sono state ritrovate bitte scavate nella roccia, purtroppo distrutte in recenti lavori⁵⁰ per il riordino del deflusso delle acque del fiume.

Il Della Marmora, attingendo a fonti antiche, come il Fara, e coeve, come il *Bullettino Archeologico Sardo* dell'amico Giovanni Spano, grazie anche all'amicizia con quest'ultimo riprende nel *Voyage en Sardaigne* la narrazione storica delle vicende di Bosa Vetus e della Calmedia citata dall'anonimo compilatore in lingua spagnola della *Relacion de la Antigua Ciudad de Calmedia, y varia antiguades del mundo*⁵¹, confermando esplicitamente la sua convinzione che l'antica città insistesse nel luogo dove sorge la chiesa di San Pietro. Nonostante questo, egli stesso si dichiara scettico sulla reale veridicità storica del manoscritto spagnolo poiché numerose sono le notizie prive di fondamento che ne inficiano il valore testimoniale degli eventi del passato.

Un altro autore cui occorre tener conto nella ricostruzione della storia degli studi su Bosa è Vittorio Angius. Egli nacque a Cagliari l'11 giugno 1797. La famiglia gli consentì di orientare i propri studi e divenire giovanissimo sacerdote

49 Le prospezioni sono state effettuate a cura dello scrivente e nell'ambito della ricerca archeologica per la ricostruzione del paesaggio costiero, per la quale la presente trattazione rappresenta il resoconto finale.

50 Ne residua materiale fotografico.

51 A. F. DELLA MARMORA, V. II, 1997, p. 254.

dell'Ordine degli Scolopi. Nel 1829 divenne prefetto dello stesso Ordine e occupò la cattedra di Retorica dell'Università di Sassari. I suoi studi spaziavano dalla storia alla geografia, si occupò di statistica, scienze naturali, economia agraria e folklore. Scrisse inni, liriche, romanzi, novelle, poemi e trattati. Molti suoi testi furono inficiati dal fatto che attinse molte informazioni dalle false carte di Arborea che al suo tempo furono una fonte certamente fuorviante per gli storici che le consideravano attendibili. Fu autore con Goffredo Casalis del Dizionario geografico-storico-statistico-commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna. Per questa opera, di cui l'Angius curò tutta la parte relativa all'isola sarda, viaggiò per villaggi, città e sobborghi dal 1832 al 1848 annotando storie, leggende e credenze. Nel 1838 fondò la *Biblioteca sarda* primo giornale scientifico-letterario dell'isola. Divenne deputato nella I e IV legislatura della Camera Subalpina. Mori in disgrazia, anche per le inimicizie costruite sul suo carattere polemico nel 1862 a Torino. Dalla sua opera⁵² rileviamo l'importante notizia che nel 1821 Bosa perse la titolarità di capoluogo di provincia poiché

“fu abbandonata e dal prefetto e dall'intendente, che si andarono a stabilire in Cùglieri paese d'aria più salubre”.

E ancora

“L'aria è delle più insalubri dell'isola, non solo per la situazione, ma più pel fiume, e perché vi si impozzano i lini, e perché vi si fanno scolare le immondezze, e perché vi si versano tutte le acquaccie delle vicine concie, delle fabbriche dell'olio, ed anche ancora per le esalazioni che spesso vengono dai cadaveri nelle tombe mal sigillate, giacché ancora non si è voluto provvedere alla formazione del campo

52 V. ANGIUS, V. I, 2006, p.194.

santo, come sapientemente era stato ordinato dal Governo ”⁵³.

Le notizie testimoniano di una situazione igienica precaria della valle con lo sbocco del fiume ostruito dalla diga costruita nel 1528⁵⁴, la difficoltà delle acque a defluire in mare quando il vento di maestrale soffia e le onde si alzano imponenti⁵⁵, il tutto reso ancor più precario dall'uso di scaricare nel fiume, davanti la città ogni genere di liquame o rifiuto. Proseguendo nella lettura ritroviamo una notizia conosciuta:

“Non si sa quando sia stata fabbricata la prima cattedrale. Solo è noto, che fu restaurata nel 1400. Nel 1806 fu riedificata dall'architetto Salvatore Are nativo di questa città a spese di D. Francesco Simon canonico prebendato di Sindia”⁵⁶.

Vedremo in seguito come questo dato sia fondamentale per stabilire una cronologia delle vicende storiche legate al vescovado di Bosa e il rapporto fra la cattedrale di San Pietro, l'attuale cattedrale dell'Immacolata e l'edificazione delle mura in difesa della cittadina sul Temo.

Descrivendo il fiume Temo l'Angius ci parla dei sui affluenti nella valle di Bosa

“Nel di Bosa dalla sua sponda destra ne accoglie sette. Su Vargiu, il

53 *Ibidem*, p. 196.

54 Cfr. G. F. FARA, V. I, 1992, pp.186-189; V. ANGIUS, V. I, 2006, p. 199.

55 Nonostante la rimozione dell'ostruzione nel delta del fiume sia avvenuta da tempo, abbiamo riscontrato concretamente, durante le prospezioni effettuate nel fiume, dal ponte di Bosa fino alla zona del ponte romano, che nelle giornate di forte maestrale la corrente in direzione della foce si annulla quasi completamente, rendendo l'acqua quasi stagnante. A questa informazione va aggiunta la considerazione che la zona di Terredi e di Bosa marina nel corso dell'ultimo secolo hanno subito significativi lavori di consolidamento degli argini e dei banchinamenti per il carico e scarico delle merci mentre in precedenza e fino all'epoca di cui si tratta tali opere non erano ancora state eseguite.

56 Cfr. A. F. DELLA MARMORA, V. II, 1997, p. 248.

più prossimo alla città, che ha origine Bosa nel prato comunale; il Tazòla; il Crispo; il Querquetànos, che vengono dalle fonti del ghiandifero Tèulas; quindi Coronarugia e Campillotto, che scendono dalle montagne di Montresta: dalla sponda sinistra tre, il Cabrargiu che nasce nei salti di Sùni, e muove molti molini, il Badu-pedròsu originario dalla stessa regione, e da quella di Sindia, ed il Lànari”⁵⁷.

Occorre tenere in considerazione questo dato e valutare se sia utilizzabile per comprendere le logiche insediative nella valle ovvero se l'ubicazione dell'abitato/i preromano e romano non fossero condizionati dalla disponibilità di acqua dolce che certamente doveva essere attinta dagli affluenti del fiume o da fonti nella valle piuttosto che nel fiume stesso che ancora a oltre 3-4 chilometri dal mare presenta un alto indice di salinità, notizia questa confermata dallo stesso Angius poco più avanti nella sua descrizione:

“Le acque del fiume sono dolci quando la stagione è piovosa, senton del sale quando, come avviene nell'estate, la corrente non può respingere le onde del mare”⁵⁸.

Un'altra interessante osservazione di carattere geomorfologico ci viene dall'Angius:

“A chi entravi sta a destra un piccol rialto, sopra cui è la chiesa dedicata alla nostra Donna intitolata del Mare, ed in certa manica una peschiera ”⁵⁹.

Il rilievo, ancor visibile oggi, ci fa supporre una sostanziale stabilità di una parte della foce dove ancora oggi sorge la chiesa di Santa Maria Stella Maris forse eretta sui resti

57 V. ANGIUS, V. I, 2006, p. 198.

58 *Ibidem*, p. 198.

59 *Ibidem*, p. 198.

di una preesistente chiesa di san Paolo⁶⁰. Forse una sorta di isola stabile e quindi morfologicamente costituita da rocce che grazie alle osservazioni effettuate in epoca bizantina, si considerò luogo adatto alla costruzione dell'edificio chiesastico titolato al protettore dei naviganti. Da notizie riportate a voce da un residente⁶¹ si è acquisita la notizia dell'esistenza di una fonte d'acqua dolce proprio sul rilievo di cui si tratta. Analisi specifiche come carotaggi e prelievi in profondità potranno in futuro sciogliere questo dubbio⁶².

Nel descrivere la *Bosa Vetus*, un passo dell'Angius attribuisce alla chiesa di San Pietro di Messerschimbe una vetustà seriore alla data di fondazione conclamata ed evidenziata nell'epigrafe all'interno della chiesa ad opera del vescovo Costantino de Castra che pone un termine al 1073:

“La chiesa già cattedrale è dei migliori edifizii che persistono. La sua fondazione è ignota, ma sappiamo bene che fu restaurata in sul declinare del secolo XI”⁶³.

Sarebbe da approfondire la fonte che riporta questo restauro poiché ad una provata ricostruzione corrisponderebbe l'esistenza di un edificio chiesastico bizantino e diventerebbe quindi necessario approfondire le indagini, anche archeologiche, sfruttando i dati provenienti da alcune opere tecniche eseguite in

60 A. F. SPADA, 2002.

61 Il signor Vincenzo Piras, bosano, studioso di cose locali e grande appassionato della storia della sua città riferisce che nel cortile del negozio da lui gestito fino a pochi anni fa, prospiciente la chiesa di Santa Maria Stella Maris, e distante da questa pochi metri, esisteva un pozzo di acqua dolce.

62 Considerata la titolazione della chiesa *ab origine* a San Paolo e vista la sua posizione al centro del grande delta, dove per secoli il fiume è sbocato in mare, Piero Bartoloni ha ipotizzato l'esistenza di un tempio dedicato a Melkart nella logica di una continuità delle tradizioni che avesse sostituito il culto al dio fenicio dei navigatori il santo cristiano protettore delle genti di mare.

63 Cfr. P. G. SPANU, 1998.

adiacenza alla chiesa nella primavera-estate del 2012 e verificare, negli scavi in corso per la posa in opera di nuovi impianti, eventuali indicatori che possano provare l'esistenza di edifici di epoca bizantina o addirittura di epoca classica⁶⁴.

Nella storia degli studi su Bosa non si deve dimenticare Ettore Pais. Nato in provincia di Cuneo nel luglio del 1856, apparteneva da parte del padre ad una delle più nobili famiglie sarde la Pais Leoni⁶⁵. Egli visse la sua fanciullezza nell'isola. Si laureò a 22 anni, nel giugno 1878, a Firenze alla Facoltà di Lettere dell'Istituto Superiore di Studi Storici discutendo una tesi sul "riso sardonico", iniziando così una tradizione di studi sulla storia antica della Sardegna. Nella sua opera ricorrono notizie sulla nostra cittadina fluviale quando parla della popolazione dei patulcensi⁶⁶:

Nei «Campani Patulcenses» è ovvio riconoscere popolazioni romane importate e fissate nei «Campidani». Ma più che ai Campidani di Oristano e di Cagliari, occorre pensare alle fertili pianure granifere della Marmilla e della Trexenta, più vicine alle regioni del Centro. Codesto nome di «Patulcenses» si ritrova anche nella regione orientale della Sardegna posta non molto lungi dalla punica Bosa. È probabile che la designazione di «Campani» valesse a meglio determinare i «Patulcenses» orientali dai coloni dello stesso nome collocati dai Romani in altra parte dell'Isola.

Riconoscendo in questo una origine punica dell'insediamento. Singolare la collocazione nella regione orientale della Sardegna della "*punica Bosa*". Ancora osserviamo un riferimento geografico che tende ad interpretare

64 Nel tempo in cui vengono scritte queste note la Soprintendenza di Sassari e Nuoro sta effettuando una verifica archeologica su lavori di scavo e interro di tubazioni asservite ad impianti tecnologici in assoluta adiacenza alla cattedrale di San Pietro.

65 A. MASTINO, V. I, 1999, p. 61.

66 *Ibidem*, V. I, p. 224.

la penetrazione nell'isola delle identità straniere nella fase della sua colonizzazione⁶⁷:

La catena del Marghine ed il vulcano di Monte Ferru dai monti di Siniscola sino alla regione in cui sono Bosa e Cuglieri, formano in certo modo quel diaframma, che ha vietato una piena fusione tra gli elementi etnici giunti dall'Africa e le nuove genti man mano arrivate dalla Corsica, dalla Liguria, dalle coste dell'Etruria.

Nell'opera del Pais riscontriamo la lacuna riferita a Giorgio Ciprio sull'esistenza della città all'epoca di cui trattano le sue notizie⁶⁸:

L'Anonimo Ravennate dice esplicitamente che talune delle località sarde, delle quali ricorda il nome, erano distrutte al suo tempo e fa invece menzione di altre non registrate dagli scrittori dell'età romana. Non siamo in grado di stabilire caso per caso quando si tratti di abitati sorti nell'età vandalica, quando di città erette o rinnovate dal Governo bizantino. Giorgio Ciprio non rammenta più ad esempio Bosa, Gurulis. Ciò induce a credere che durante le tristi devastazioni del vandalo Genserico località marittime vennero distrutte.

Informazione che al momento trova sostegno nelle scarse disponibilità di riscontri provenienti dagli scavi archeologici, e dalle stesse fonti dell'epoca che non riportano significative notizie sull'abitato nel periodo tardo-antico.

Fra i grandi viaggiatori dell'ottocento che visitarono l'isola di Sardegna e lasciarono i loro ricordi alle stampe citiamo velocemente ed in ordine cronologico Antoine Claude Pasquin (1789 – 1847) conosciuto con lo pseudonimo di Valery. Il suo *Viaggio in Sardegna* è parte della sua opera *Voyages en Corse, à l'île d'Elbe et en Sardaigne*, una sorta di guida turistica per i

67 *Ibidem*, V. II, p. 143.

68 *Ibidem*, V. II, p. 220.

viaggiatori che avessero avuto il piacere di percorrere le strade e i luoghi da lui descritti⁶⁹. Nel suo lavoro, risultato del viaggio effettuato nella primavera del 1834, troviamo notizie riferite a Bosa, sulla condizione di insalubrità della vallata, causata dalla difficoltà delle acque fluviali a defluire in mare. Nel descrivere la Bosa Vetus (che anche lui colloca nella zona di Messerchimbe) riporta la notizia che la cattedrale di San Pietro fu restaurata (e quindi non nuova edificazione) nel 1073⁷⁰. Conclude il suo contributo citando la notizia per la quale su oltre 100 feluche che si occupano di pesca delle sardine, ma soprattutto del corallo, solo una decina appartengano ad armatori locali, indice di un utilizzo dello scalo bosano riferito prevalentemente ad operatori stranieri.

John Warre Tyndale porta il contributo inglese alla descrizione della Sardegna ottocentesca quando vi approda nel 1843, durante un periodo di convalescenza in Italia, che lo porterà sei anni dopo all'edizione del suo *Viaggio in Sardegna* pubblicato in tre volumi a Londra nel 1849. In riferimento a Bosa cita l'ostruzione del fiume Temo da parte dei bosani che temevano l'attacco di una flotta francese; riporta la localizzazione della Bosa Vetus nelle adiacenze della chiesa di San Pietro; descrive la bellezza del paesaggio ma l'insalubrità del clima ammorbato dai miasmi provenienti dalle acque luride del fiume ai piedi della città e degli stagni e paludi che formano la foce⁷¹.

La descrizione della valle di Bosa fatta da Max Leopold Wagner all'inizio del XX secolo, quando nel 1904 arrivò in Sardegna, ricalca per certi versi i racconti dei viaggiatori che lo avevano preceduto. Ribadisce la bellezza dei panorami ma

69 VALERY, 1996.

70 *Ibidem*, 1996, p.87.

71 J. W. TYNDALE, V. II, 2002, pp. 153-156.

sottolinea l'insalubrità della valle derivante dai miasmi degli stagni e del fiume utilizzato dagli abitanti come discarica a cielo aperto. Ricorda l'antica Bosa posta in altra località sulla riva sinistra e lamenta una sostanziale inospitalità della cittadina data dalle condizioni fatiscenti delle locande e degli alberghi che descrive sudici e pieni di insetti⁷².

Nel XX secolo il più importante contributo agli studi su Bosa lo si deve prevalentemente ad Attilio Mastino, alla passione e all'affetto particolare che lo lega alla città che gli ha dato i natali. La bibliografia relativa è vastissima e diventa inutile elencarla qui, per esteso, considerato che è la base del presente lavoro; si troverà citata a piè di pagina in molte parti di questo contributo. Si vogliono solo ricordare, fra gli altri, due importanti opere di questo autore: le analisi epigrafiche delle lapidi provenienti dalla necropoli romana di Messerschimbe⁷³ e l'approfondimento svolto sul commento critico della tavola di patronato di Cupra Marittima (Piceno) e le relazioni con Bosa⁷⁴. I suoi lavori di sintesi storica apparsi in testi storici ma anche di divulgazione, compaiono su riviste, enciclopedie e testi di carattere generale.

Nel ricordare chi si è impegnato e ha contribuito alle ricostruzioni storiche della valle del Temo e della sua città dobbiamo obbligatoriamente citare altri studiosi. Fra questi Raimondo Zucca che ha scritto su Bosa spaziando fra le epoche preistoriche e il medioevo dei giudicati con attente analisi e comparazioni di dati funzionali⁷⁵; Pier Giorgio Spanu per i suoi contributi su un periodo storico di cui non si dispone di copiose notizie come quello della tarda antichità e della fase bizantina⁷⁶;

72 G. PAULIS, 2001, pp. 137-139.

73 A. MASTINO, 1975-1977, pp. 209-213.

74 A. MASTINO, 1992-1993, p. 109-125.

75 R. ZUCCA, 1993, pp. 52-55.

76 P. G. SPANU, 1998.

Alberto Moravetti per l'inquadramento e il riordino dei siti e delle segnalazioni per il periodo preistorico e protostorico del Marghine e Planargia⁷⁷; Maria Chiara Satta che ha pubblicato i suoi lavori e dati di scavo del sito di S'Abba Druche⁷⁸ e la cronaca dei lavori di indagine archeologica sui resti del ponte romano e sui recuperi e restauri di macine pompeiane effettuati dai tecnici della Soprintendenza di Sassari e Nuoro nel 2004⁷⁹; occorre inoltre citare Alessandro Soddu a cui si deve il pregevole lavoro di edizione critica dei documenti legati alle vicende della famiglia Malaspina in Sardegna e la rimodulazione delle cronologie di edificazione del Castello bosano che si sono riconosciute risalenti alla metà del XIII secolo smentendo la fonte storica principale del Fara che riportava all'inizio del XII nel 1112 o 1121 tale intervento⁸⁰. Anche l'archeologia ha confermato le date di edificazione del castello formulate da Alessandro Soddu poiché i dati di scavo di Marco Milanese e di Franco Campus nei lavori eseguiti nel castello e sulla collina di Serravalle forniscono riscontri precisi e rendono datazioni coerenti al suo lavoro critico. Un'ultima menzione va al contributo di Elisha Linder che nel 1984 ha effettuato prospezioni strumentali nella costa occidentale sarda a Tharros, Capo Mannu e Bosa; Giovanni Garbini che in una prospezione in compagnia di Marcello Madau e Pierfrancesco Callieri, nella zona di Messerchimbe ha segnalato fra le altre notizie la presenza di una pietra inserita in un riutilizzo⁸¹, con chiari segni di scrittura punica; Giulio Schmiedt che ha fornito il suo contributo sulla cittadina fluviale⁸²

77 A. MORAVETTI, 1993, pp. 91-103.

78 M. C. SATTA, 1994.

79 M. C. SATTA, 2006.

80 A. SODDU, (a cura di), 2005.

81 G. GARBINI, 1992, pp. 209-211.

82 G. SCMIEDT, 1975, pp. 30-32.

2.2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.

La Planargia risulta citata⁸³ in epoca antica come Curatoria facente parte del giudicato di Torres. Oltre la città di Bosa comprendeva i villaggi di Sindia, Sagama, Tinnura, Suni, Modolo, Magomadas e Tresnuraghes.

Oggi la valle del Temo e la città di Bosa sono compresi della zona geografica ancora così denominata della Planargia. Ne fanno parte i comuni di Bosa, Flussio, Magomadas, Modolo, Suni, Montresta, Sagama, Tinnura, Tresnuraghes.

L'intero territorio della Planargia si affaccia sulla costa nord occidentale della Sardegna occupando circa 300 km². Confina con l'altopiano del Marghine a est, le strutture del Montiferru a sud verso Oristano e il Campidano, e il Logudoro a nord in direzione di Alghero.

Il fronte verso il mare è costituito prevalentemente da aspre falesie a picco che offrono una scarsissima portuosità. Poche sono le spiagge adatte all'approdo e solo con condizioni di mare calmo; fra queste si possono citare quelle di Porto Alabe, di Campu 'e Mare, di Cala 'e Moros.

L'ingresso delle imbarcazioni nella valle del Temo, in caso di mare agitato, costituisce l'unica possibile soluzione in quanto offre un sicuro ridosso per la navigazione di cabotaggio, nell'intero tratto di costa sarda occidentale compreso fra la baia

83 F. FLORIS, 2007, p. 336-337.

di Su Pallosu⁸⁴ e la rada di porto Conte⁸⁵.

Il Temo in passato ha rappresentato una via di accesso formidabile per la penetrazione di merci e di genti verso gli altopiani della Planargia e del Marghine, e da qui verso il centro dell'isola. In effetti il corso del fiume Temo ancora oggi costituisce un approdo naturale, sovrastato dall'imponenza del colle di sa Sea, eretto a proteggere l'ingresso della foce, contro i venti e mari di maestrale, che in questa costa sarda rappresentano una costante per oltre la metà dell'anno⁸⁶.

Recenti lavori di riordino della foce hanno teso a rendere più agevole il deflusso delle acque in mare. La costruzione di una diga foranea semicircolare ha consentito di facilitare l'ingresso delle imbarcazioni e rendere più agevole la penetrazione nel fiume da parte delle barche, in condizioni di mare mosso.

Nella valle del Temo e nelle piane circostanti le attività agricole e dell'allevamento costituiscono ancora oggi un asse portante dell'economia della zona.

Fisicamente la Planargia si presenta come una serie di colli e alti pianori che dominano la costa in leggeri declivi verso il mare. L'esposizione delle sue piane la rende un territorio fertile e adatto alla coltivazione di vino e olio d'oliva. Celebre la malvasia di Bosa, vino dolce e liquoroso conosciuto da tempi immemori⁸⁷ e coltivato nella valle di Bosa e nei pianori circostanti di Tinnura, Flussio e Suni. Oggi viene curata con passione certosina da pochi viticoltori che producono un vino a denominazione di origine controllata.

84 L'antico Korakodes citato da Tolomeo.

85 Escludendo ovviamente il moderno porto di Alghero.

86 Dati rilevati dalle osservazioni compiute negli osservatori di Capo Frasca e di Alghero dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e pubblicate nell'Atlante climatico d'Italia 1971-2000.

87 Si dice un vitigno proveniente dalla Grecia e arrivato in questa zona della Sardegna ai tempi della riconquista bizantina.

Anche la produzione di olio d'oliva è significativa in questa area poiché i terreni ben si prestano a tale coltivazione. Gli oliveti del paesaggio agrario peri-urbano sono prevalentemente della varietà bosana nota nell'algherese come Palma. Gli impianti risalgono al XIX secolo e producono un olio profumato e leggero frutto di una coltura su terrazzamenti collinari non intensiva. La coltivazione dell'olivo ormai è parte integrante del paesaggio⁸⁸.

La geografia della Planargia induce la popolazione residente ad un'economia prevalentemente agricola, basata sulle coltivazioni poc'anzi citate e sull'allevamento.

Le attività industriali sono scarse o nulle, data la distanza rilevante dai nodi di smistamento delle merci. Poca fortuna hanno poi i commerci destinati prevalentemente ad un mercato locale.

Date le difficoltà nelle comunicazioni e il basso indice di antropizzazione la popolazione tendenzialmente non aumenta. Ad oggi i livelli demografici sono simili a quelli di oltre un secolo fa.

Nel retroterra bosano l'allevamento ha assunto un ruolo di riferimento importante che negli ultimi 10 anni ha contribuito al sostentamento di interi paesi come Sagama, Suni o Montresta. Un graduale e progressivo processo di trasformazione e modernizzazione, effettuato attraverso la costruzione di strade di penetrazione agraria, implemento delle linee elettriche, modernizzazione delle stalle e degli impianti di pertinenza ha consolidato i rapporti sociali contribuendo ad un'economia non più di sussistenza.

Tradizionali attività artigiane come il filet, la filigrana, la lavorazione di cestinerie in asfodelo e giunco, resistono e si

88 G. AZZENA, 2006.

connotano come forte richiamo di una tradizione storica che rappresenta ormai una componente importante nell'offerta turistica del territorio.

Il fiume Temo disegna la valle di Bosa con una presenza imponente. É navigabile, unico in Sardegna, dal mare fino a oltre la chiesa di San Pietro di Messerschimbe, per oltre 5 km, dove i resti dell'antico ponte romano impediscono ad imbarcazioni di un certo pescaggio di proseguire. Trae le sue origini dal monte Calarighe a 55 km di distanza e arriva nella valle incidendo il suo talweg con una linea precisa che offre una digressione all'altezza del ponte romano, per poi proseguire diritto fino alla fine della zona delle concie.

A valle dell'abitato di Bosa e fino a Bosa marina, dopo il ponte principale della città, il fiume è attraversato da altri due ponti: il primo pedonale collega la zona a ovest del quartiere delle conce alla zona ovest di Bosa, il secondo attraversa il fiume poco a nord est dell'abitato di Bosa marina collegandola alla zona chiamata s'isula.

In passato nelle zone a valle dell'attuale ponte a tre arcate, nei pressi della cattedrale titolata all'Immacolata e fino alla foce, quando le precipitazioni diventavano sostenute, non era infrequente la sua esondazione con conseguenze facilmente comprensibili. Sono ancora vive nel ricordo dei bosani le inondazioni del giugno 1953 e del novembre 1976 quando il fiume invase l'abitato, fuoriuscendo dagli argini e allagando tutto il fondo valle, sia verso l'abitato ai piedi di sa Costa (su Secciu, sa Molina e Santa Caterina) che verso l'attuale quartiere di Terredi.

Per contrastare queste frequenti inondazioni fu ideata la costruzione della diga di monte Crispu. Progettata in termini esecutivi nel 1956, durante l'esecuzione dei lavori, dopo

un'indagine geognostica del 1967, vennero apportate delle modifiche strutturali al progetto. La conclusione dei lavori avvenne nel 1973. L'opera, concepita per la laminazione le acque del fiume e regolarne così la discesa verso valle⁸⁹, risolse così il problema che fin da tempi antichi aveva interessato l'abitato della cittadina fluviale.

La valle di Bosa, nel momento in cui il fiume vi si immette si presenta abbastanza stretta, per poi allargarsi significativamente dopo il colle di Serravalle.

Poco a monte della chiesa di San Pietro, sulla riva sinistra, la località ancora oggi chiamata Calameda⁹⁰ presenta una serie di terrazzamenti, limitati nella loro estensione, e poco protetti dai venti freddi del IV quadrante.

Sulla riva opposta nelle zone denominate S.Olma e S. Martino il terreno si presenta come un dolce declivio verso il fiume, ben protetto dalle intemperie a nord dalle strutture rocciose del Monte Contra.

Scendendo verso il mare, sulla riva sinistra troviamo un piccolo approdo, di costruzione recente, strutturato sul fiume⁹¹ subito prima della chiesa di San Pietro (figura 1).

Immediatamente a sud della stessa la zona chiamata di Messerchimbe, strutturata in graduali terrazzamenti verso il monte Nieddu, si presta ad un'agricoltura prevalentemente vocata alla coltura dell'olivo, nonostante l'esposizione ai venti dominanti del IV quadrante e soprattutto nei mesi invernali⁹²,

89 http://www.pietrangeli.com/pdf/COLLAUDO_DELLA_DIGA_DI_MONTENOTE_CRISPU_-_ITCOLD_MAG_06.pdf.

90 Si veda la localizzazione dei toponimi sul sito <http://www.sardegnameoportale.it/webgis/sardegnameoportale/mappa.html?mapname=Toponimi>.

91 Nella zona dove durante i dragaggi del 1975 furono rinvenute due testine marmoree: la prima del Dionysos Tauros, ora conservata al Museo di Sassari, databile al II secolo d.C. copia di età antonina di una nota statua di Prassitele, la seconda che rappresenta Zeus Ammone, divinità di origine egiziana.

92 Si veda su questo aspetto l'interessante carta prodotta dalla regione

poco irraggiata dal sole.



Figura 1 – l'approdo poco a monte della chiesa di San Pietro in zona Messerchimbe.

È interessante notare come la rilevazione delle temperature durante alcune prospezioni nel dicembre 2011 abbia riferito una lettura mediamente inferiore di 3-4 gradi rispetto alla parte opposta del fiume nella zona di Prammas nelle stesse ore e negli stessi giorni⁹³.

Scendendo verso la foce sulla riva sinistra si trovano i resti della chiesa di San Giorgio. Qui la valle si allarga e i declivi si trasformano. Sulla riva opposta la piana di Prammas dominata dalla piccola chiesetta di S. Lò edificata su una preesistente costruzione nuragica, presenta ampie zone pianeggianti adatte alla coltura di frutteti e ortaggi.

Poco prima di arrivare al ponte che attraversa il Temo e conduce a Bosa si deve rilevare la presenza di un guado nel fiume, qualche decina di metri più a monte del ponte stesso in

93 Sardegna sull'indice di ombreggiatura dei declivi,
<http://www.sardegnaeoportale.it/webgis/sardegnamappe/mappa.html?mapname=DTM>.

località is Bangius. Abbiamo ragione di pensare che fosse un guado praticato e utilizzato anticamente prima della costruzione del ponte in muratura a sette arcate e sostituito nel XIX secolo dal ponte a tre arcate che ancora oggi possiamo vedere all'ingresso di Bosa, provenendo da Suni, sulla strada statale 129 bis. Non è impossibile ipotizzare l'esistenza in quella zona di una costruzione, forse in legno, atta all'attraversamento da una sponda all'altra, sfruttando appunto la bassa profondità del fiume in quel punto (figura 2).



Figura 2 – carta del Catasto de Candia da dove si può scorgere il guado di is Bangius, strutturato con una piccola secca nel fiume, poco a monte della città di Bosa.

Bosa sorge oggi ai piedi della collina di Serravalle. Sulla sommità di questa il castello eretto nella seconda metà del XIII secolo dalla famiglia Malaspina⁹⁴. L'abitato medievale si addossa al colle formando una serie di semi cerchi concentrici addossati al versante sud-occidentale del rilievo. Alla base si stende la parte più recente dell'abitato che arriva a lambire il fiume sul lungo temo Alcide De Gasperi.

94 Cfr. A. SODDU, 2005.

Oggi la cittadina si sta espandendo verso il porto turistico, sito in località sas Covas nelle zone di su Seggiu, Terredi e di sa Molina. Dall'altro lato del fiume a sud nella zona delle vecchie conerie e nella zona di sant'Antonio.

La foce del fiume, dopo un ampia ansa che porta lo scorrere delle acque verso sinistra, si inquadra fra i rilievi di sa Sea a nord, che offre un ridosso eccezionale data l'altezza del monte e il monte Furu a sud.

È questa una ampia pianura prodotta dai sedimenti alluvionali che hanno contribuito a formarla nel corso del tempo. Alcuni toponimi di questa zona come s'Istagnone e s'Isula stanno a ricordare la natura paludosa della foce dove l'acqua del fiume trovava sbocco in diversi diverticoli che si creavano e venivano distrutti dall'azione incessante del mare, in contrasto con l'acqua del Temo nel suo scorrere a valle. Solo un modesto rilievo in questa vasta area è stato nel corso dei secoli stabile. Su questo fu eretta la chiesa bizantina di San Paolo sostituita poi alla fine del XVII secolo dall'attuale Santa Maria Stella Maris⁹⁵.

Per concludere la descrizione geografica della Planargia e nei particolari della valle del Temo, si vuole accennare brevemente ai ruscelli e gli affluenti del fiume presenti nella valle stessa. Il fiume per tutto il tratto navigabile presenta una accentuata salinità derivante dalla continua miscelazione delle acque dolci provenienti dal monte con le acque marine sospinte dai venti e mari dominanti del IV quadrante. Per questa particolarità le risorse di acqua dolce non possono e non potevano in antico essere considerate quelle dello stesso fiume Temo ma bensì quelle derivanti dall'apporto dei suoi affluenti che scorrono in rivoli e cascatelle anche nei mesi estivi. È questo un aspetto importante di cui prendere nota. Solo gli apporti di

95 A. F. SPADA, 2002.

acqua dolce dagli affluenti e ruscelli della valle poterono quindi, nel passato, fornire il fabbisogno idrico alle popolazioni residenti nella valle. Si possono contare quattro affluenti nella valle a destra del fiume e solo uno nella parte opposta.

2.3 - GEOMORFOLOGIA DELLA BASSA VALLE DEL TEMO

Le logiche insediative nelle varie epoche di frequentazione umana di un territorio hanno necessariamente guardato al paesaggio come una necessaria fonte di sostentamento sotto diversi punti di vista: da quello alimentare, per la presenza di campi fertili e aree adatte al pascolo degli animali domestici, agli aspetti legati alla presenza di acqua dolce; dall'esistenza di aree adatte a cavare pietre da costruzione, alla vicinanza di boschi e alberi da trasformare in legname da utilizzare per i più diversi impieghi.

La ricostruzione in chiave diacronica della morfologia della bassa valle del fiume Temo e del suo delta, nell'interfaccia mare-terra-lagune, riveste così una importanza particolare per la conseguente possibilità di creare una serie di carte tematiche su cui basare le ipotesi di ricerca archeologica.

Diventa importante quindi cercare di leggere il paesaggio come si presentava nelle epoche di cui la frequentazione umana stabilì qui la propria presenza. Tutto questo anche in considerazione delle scarse notizie desumibili dalle fonti storiche.

È indubbio come il naturale ridosso del fiume con la protezione del colle di sa Sea abbia costituito nei millenni un naturale e felice approdo per le navigazioni lungo la costa occidentale della Sardegna. Il fiume Temo è posto al centro delle rotte che collegano il golfo di Oristano, con le città di Tharros,

Otocha e Neapolis e la baia di Porto Conte.

Dopo lo scalo del *Κορακώδης λιμὴν* citato da Tolomeo e posto all'estremo nord della penisola del Sinis, con una navigazione di circa 20 NM si giunge alla foce del Temo, mentre proseguendo di altre 22 NM circa, si raggiunge il ridosso sicuro del tolemaico *Νομφαίων λιμὴν*, altrimenti definito, da un medievale portolano pisano della seconda metà del XIII secolo⁹⁶, *Sant'Eramo*, corrispondente all'odierno porto Conte.

La formazione geologica del bacino idrografico del fiume Temo è costituita da rocce risalenti al terziario e quaternario dove si possono distinguere rocce eruttive di origine vulcanica, sia laviche che piroclastiche, che rocce di natura sedimentaria marina, fluvio-lacustri, di formazione eolica, alluvionali e detritiche.

Per la ricostruzione della morfologia della valle si sono acquisiti i dati di ricerche specifiche che si sono occupate, negli ultimi decenni, di questa area, a queste si sono aggiunti i dati derivanti da indagini sulle modificazioni dei livelli marini in Sardegna, le analisi geologiche, sedimentologiche e petrografiche della Planargia e da ultimo i dati derivanti dalle indagini e prospezioni condotte in acqua e a terra.

In uno studio pubblicato da Michele Deriu⁹⁷ nel 1958 l'autore descrive la composizione geologica della bassa valle del Temo e rileva la presenza di rocce della formazione trachitoide superiore⁹⁸, con una considerevole estensione in entrambe i lati della valle inferiore del fiume Temo, arrivando ad affacciarsi in mare per lunghi tratti.

96 B. R. MOTZO, 1936.

97 M. DERIU, 1958.

98 La formazione trachitoide superiore è litologicamente costituita da un complesso basale formato da tufi vulcanici ricoperto da lave trachitico-liparitiche a loro volta sormontate da un esile intercalare di tufi vulcanici su cui si posano daciti ad orneblenda e retiniti trachiandesitiche.

A Nord del fiume affiorano nei rilievi di Tintizzu, Porcheddosa, Punta Capuzzu, Monte Santo Stefano, sa Sea e nella collina di Serravalle⁹⁹. Nella parte della valle a sud del fiume costituiscono Monte Furrù, Piano Murtas, regione Munis, Piano su Tuvu e regione San Giorgio. In questo settore la formazione trachitoida superiore si affianca alle andesiti superiori a San Pietro, entrambe ricoperte da sedimenti lacustri langhiani e marini eleveziani. I tufi pomicei affiorano nella regione indagata in due settori, a nord del fiume, dove costituiscono la parte meridionale del versante di Monte Contra e di Rocca Pischinale fino alla collina di Serravalle, mentre il secondo, sulla sinistra del Temo in Piano su Tuvu, Piano Murtas e regione Munis, dove delimitano la sponda occidentale del bacino di sedimentazione¹⁰⁰. I basalti, nella zona di nostro interesse affiorano solo a Monte Nieddu e oltre la quota di 270 m dove costituiscono l'estrema appendice occidentale dell'altipiano della Planargia.

Una menzione particolare va al rilievo dell'isola Rossa. Le rocce che la compongono sono perfettamente corrispondenti a quelle che affiorano alla base di sa Sea sia nella parte a sud verso il fiume, sia nel versante che guarda Poggio 'e sos Columbus. Questo parallelo induce il sospetto che l'affioramento tufaceo sia collegato sotto il sedimento marino, ad una profondità da accertare, costituendo di fatto, alla foce del fiume una sorta di soglia stabile, che influenza il deflusso delle acque nei momenti di piena¹⁰¹.

La panchina tirreniana è stata riconosciuta tra la spiaggia di Bosa, a partire dalla zona della tonnara sino allo sbocco del rio Turas, e fra Punta Padre e Torre di Foghe. Nella zona

99 M. DERIU, 1958, p. 20; M. DERIU, 1964, p. 21.

100 M. DERIU, 1958, p. 24.

101 M. DERIU, 1964, p. 24.

indagata il tirreniano si poggia su una piattaforma di origine marina, di una decina di metri di profondità, costituita da tufi vulcanici basali della formazione trachitoide superiore, che costituisce la base del Monte Furrù. A Pedras Nieddas, alla foce del canale scolmatore del Temo, si presenta in una formazione molto dura tanto che in passato ha costituito una cava di materiale per la costruzione di macine per i frantoi del bosano¹⁰².

I riempimenti vallivi, sia nella vallata del Rio Turas che in quella del Temo, sono derivati da fenomeni alluvionali che non hanno tuttavia creato terrazzamenti e sono costituiti, in prevalenza, da terreni vegetali. Solo nelle secche del Temo e nei meandri del fiume sono presenti piccole e limitate zone di accumulo di sabbie fluviali.

Nel punto più largo e forse più profondo della valle (all'incirca all'altezza dell'abitato di Bosa) i sedimenti alluvionali hanno carattere tra il lacustre e il paludoso. Esistono anche tasche limitate contenenti gas di palude¹⁰³. Risultano notevoli le quantità di detriti di falda, mai cementati, disposti alla base dei paretoni più scoscesi, formati da rocce vulcaniche, sotto i gradoni trachitici del gruppo del Monte Mannu e in tutto il Monte Furrù¹⁰⁴.

Accumuli artificiali derivanti dai lavori di dragaggio del letto del fiume sono stati depositati sulla sponda sinistra nelle zone limitrofe alla foce, definendone il consolidamento come aree emerse, delle zone di s'Istagnone e Campo 'e Mare.

Per quanto riguarda le spiagge, l'arenile più vasto di Camp 'e Mare risulta composto da sabbie sciolte a grana media, non cementate nemmeno in profondità. Un altro arenile di minori dimensioni corona la foce del Rio Turas tra Monte Furrù

102 *Ibidem*, p. 34.

103 *Ibidem*, p. 66.

104 *Ibidem*, p. 66.

e Punta Lumenera e si inoltra nella valle per qualche centinaio di metri. Si presenta con formazioni dunali, mentre la spiaggia è costituita in prevalenza da ghiaie, con una consistente quantità di elementi di calcedonio¹⁰⁵.

Occorre evidenziare come la valle offra la presenza di materiali utilizzati in passato e disponibili anche ora. Innanzi tutto i livelli della formazione di tufi pomicei che possono vantaggiosamente sostituire le pozzolane per la preparazione di malte idrauliche. I calcari miocenici affioranti tra Monte Alvu e Monte Nieddu, a sud del corso del fiume, sono utilizzati per la produzione di calce viva. Possiamo riscontrare questo dato e confermare anche un utilizzo in epoche remote di queste cave, in forza di quanto rilevato durante una prospezione sul territorio.

All'interno di una proprietà privata destinata ad uliveto, nella zona dei gradoni degradanti dal rilievo di monte Nieddu, si è scoperta la presenza di una cava di questo genere, probabilmente utilizzata in antichità (figura 3). Nelle immediate vicinanze due vasche scavate nella roccia forse funzionali alla prima lavorazione del materiale.

Le vasche (figura 4) hanno dimensioni di circa 2,50 m di lunghezza per 1,80 m di larghezza, con una profondità di circa 25 cm, anche se occorre considerare che vi è depositato una consistente quota di materiale terroso, radici, erba che fa supporre probabilmente una profondità maggiore di quella rilevata.

105 M. DERIU, 1958, p. 35.



Figura 3 – prospezione 29 dicembre 2012. Messerschimbe. Cava di materiale calcareo.



Figura 4 – prospezione 29 dicembre 2012. Messerschimbe. Vasche scavate nella roccia.

Le cave, da cui sono state ricavate pietre da costruzione nella valle, sono numerose.

Dalle cave di casa Lampeda Piano Murtas derivano trachiti liparitiche, apprezzate per le loro qualità e preferite nella costruzione di fondazioni o strutture portanti come conci per archi, piedritti, colonne e architravi, mentre i tufi vulcanici, per la loro caratteristica di leggerezza, sono impiegati nelle murature in elevazione.

Dalla cava di Punta Lumenera provengono trachandesiti, mentre i materiali composti da pietrisco, idoneo alla costruzione di selciati e strade, provengono dalle cave di liparite del Rio Turas o dalle lave basaltiche di alcune cave a est di Monte Nieddu.

Nella Planargia i calcari marnosi e le molasse del miocene sono denominate localmente “pietre cantone”. Altri materiali da costruzione, possono reperirsi nelle *facies* alternate fra basalti e trachiti: terre colorate e argille figuline. Sono inoltre presenti, nella zona, anche una notevole varietà di pietre dure, adatte alla creazione di gioielli come diaspri, agate, onici e corniole¹⁰⁶.

Sul litorale bosano la costa risulta costituita da alte falesie alternate a lidi sabbiosi. All'arenile più vasto di Camp 'e Mare, alla foce del Temo, si affianca la spiaggia di Turas, alla foce del rio omonimo. Sulla costa a nord di sa Sea, fino oltre S'Abba Druche, vi sono piattaforme di abrasione marina scavate nei tufi.

Lo studio granulometrico e mineralogico delle sabbie della spiaggia di Bosa e in particolare l'arenile di Camp 'e Mare si deve a Giovanni Mezzadri¹⁰⁷. Il suo lavoro seppur datato (la pubblicazione risale al 1966) costituisce l'unico contributo

106 *Ibidem*, p. 42.

107 G. MEZZADRI, 1966.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

disponibile sulle formazioni detritiche, nel delta del fiume, basate sullo studio di campionamenti prelevati in loco.

La zona in questione occupa, con una quota sul livello del mare di solo 2 m¹⁰⁸ un vasto pianoro, molto simile ad una depressione, collocato sul lato nord nord-ovest del monte Furrù ai piedi dello stesso rilievo, che chiude sulla costa, a sud-ovest, l'accesso alla bassa valle del fiume Temo.

Nel lavoro di Mezzadri sono stati individuati sette punti di prelievo numerati con i codici 7016, 7024, 7025, 7026, 7026A, 7026B, 7026C.

Per ognuno di questi campioni si è proceduto a tracciare sul terreno un quadrato di un metro di lato e si sono prelevati 9 campioni di sedimento: ai quattro vertici, nei quattro punti intermedi dei lati e nell'intersezione delle diagonali¹⁰⁹.

Ogni singolo campione è stato valutato in due distinte analisi: una parte dei campioni per le analisi granulometriche e l'altra parte per le analisi mineralogiche. L'analisi granulometrica ha riportato le seguenti indicazioni:

108 Rilevazione eseguita dall'autore con l'ausilio di un altimetro nelle prospezioni del dicembre 2011 quindi suscettibile di verifica con misurazione più precisa attraverso l'uso di uno strumento ottico.

109 Per il campione 7016 collocato al vertice sud di Camp 'e Mare fra la ferrovia e il canale sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7024 collocato nel settore nord ovest di Camp 'e Mare nei pressi della colonia marina, a est della ferrovia, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7025 collocato nel triangolo formato dalla ferrovia, dalla strada litoranea e dalla strada per Bosa, a ovest di Camp 'e Mare, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7026 collocato a nord est del campione 7024, fra il canale e le falde del monte Furrù, verso la parte est di Camp 'e Mare, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7026A collocato a sud della strada per Bosa e a ovest del canale nella parte nord di Camp 'e Mare, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7026B collocato fra la strada per Bosa e il fiume Temo, nelle immediate vicinanze della chiesa di Santa Maria Stella Maris, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale; per il campione 7026C collocato a est del campione 7026A, fra il canale e il monte Furrù, nella parte nord est di Camp 'e Mare, sono stati prelevati 20 cm di sedimento sotto il suolo vegetale.

Campione 7016	Sabbia grossolana, ben selezionata, quasi simmetrica, leptokurtic.
Campione 7024	Sabbia grossolana, moderatamente ben selezionata, quasi simmetrica, leptokurtic.
Campione 7025	Sabbia molto grossolana, ghiaiosa, poveramente selezionata, asimmetrica sul grossolano, molto leptokurtic.
Campione 7026	Sabbia grossolana fangosa debolmente ghiaiosa, con selezione molto povera, fortemente asimmetrica sul fino, molto leptokurtic.
Campione 7026A	Sabbia grossolana fangosa debolmente ghiaiosa, poveramente selezionata, fortemente asimmetrica sul fino, estremamente leptokurtic.
Campione 7026B	Sabbia grossolana fangosa ghiaiosa, con selezione molto povera, fortemente asimmetrica sul fino, molto leptokurtic.
Campione 7026C	Sabbia grossolana, poveramente selezionata, fortemente asimmetrica sul fino, molto leptokurtic.

L'analisi mineralogica ha riconosciuto nei campioni analizzati le diopside-augite, iperstene, bronzite-enstatite, orneblenda bruna, orneblenda verde, biotite, granati, zircone e tormalina.

Una prima indicazione che ricaviamo da questa ricerca consiste nel fatto che esiste una sostanziale analogia fra il campione 7025 (collocato nel triangolo fra la ferrovia, la strada litoranea e la strada per Bosa) e i sedimenti che si rinvengono nel campione 7026B (nelle immediate vicinanze della chiesa di Santa Maria Stella Maris), che si contrappongono, con una netta distinzione, ai sedimenti ricavati dai residui campioni.

In questi due punti di prelievo esistono tracce irrilevanti di minerali opachi mentre sono significative le presenze di frammenti di roccia.

Al contrario i campioni 7016 (all'estremo vertice sud di Camp 'e Mare) e 7026A (nord ovest di Camp 'e Mare), si presentano simili, con un contenuto di minerali opachi e

frammenti di roccia relativamente basso. L'area rimanente, rappresentata dai campioni 7024, 7026 e 7026C è costituita da sedimenti caratterizzati da un alto contenuto di minerali opachi e una quantità piuttosto bassa di frammenti di roccia¹¹⁰.

Le rocce presenti nei clasti delle sabbie prese in esame, sono costituite da agnesiti e ignimbriti, sia riolitiche che dacitiche, subordinatamente basalti. Da notare come i basalti presenti fra i frammenti in esame sono da riferirsi senz'altro alle formazioni analoghe post-elveziane della Planargia rappresentati, nella valle, dagli affioramenti presenti sui versanti a est del monte Nieddu. Molto frequenti inoltre i frammenti di rocce carbonatiche.

Le conclusioni del lavoro di Giovanni Mezzadri consentono di definire due momenti, diacronicamente distinti e chiaramente individuabili, nella formazione del processo genetico, che ha costituito la formazione dell'area di Campo 'e Mare.

Il primo è rappresentato dall'area attualmente occupata della strada che da Bosa marina conduce verso l'abitato di Bosa, (campioni 7025 e 7026B). Il deposito è costituito da un sedimento con granulometria media elevata, e da un contenuto in particelle di diametro medio pari a 2 mm, quindi piuttosto sensibile. Il secondo (campioni residui) certifica una serie di deposizioni successive di clasti minuti e significativamente meno sensibili che, nella struttura di base, costituita dal primo momento, hanno trovato occasione di deposito.

Questo dato, se considerato in combinazione con l'altimetria del piazzale antistante la chiesa di Santa Maria Stella Maris, pari a circa 4 m, consente di ipotizzare la presenza nel panorama deltizio, fin dalla fase preistorica, di un'isola stabile

110 G. MEZZADRI, 1966, pp. 23-24.

(geologicamente poggiata su una secca rocciosa), chiaramente individuabile anche nell'epoca anteriore alla formazione della piana sabbiosa denominata Camp 'e Mare.

A sostegno di questa tesi, depongono sia la costruzione in epoca bizantina della chiesa di San Paolo, nel sito dove ora sorge la chiesa di Santa Maria Stella Maris, sia i dati forniti da un recente studio sul censimento dei processi franosi nel settore costiero fra Capo San Marco e Capo Marrargiu¹¹¹, che definiscono l'area della chiesa come una secca rocciosa sul lato nord della foce del fiume Temo, collegata agli inizi del 1900 con l'isola Rossa.

Del bacino del Temo dal punto di vista geo-idrologico si sono occupati Pasquale Brandis, Bruno Dettori e Anna Maria Passino in una pubblicazione del 1976¹¹².

Il lavoro si articola sull'esposizione dei dati geologici, della pluviometria, dell'esposizione ai venti dominanti, delle temperature rilevate, dell'umidità relativa, della pressione atmosferica e delle caratteristiche idrometriche del bacino.

Fra le altre, degna di nota per le deduzioni che se ne trarranno in seguito, la notizia riguardante i depositi fluviali.

Questi risultano molto limitati, se si eccettua la foce del fiume, dove coprono una area di circa 7 km². Sulla sinistra della foce affiorano piccoli lembi di panchina tirreniana su cui poggiano arenarie eoliche di origine wurmiana¹¹³.

La ricerca evidenzia le portate massime del fiume con un picco a dicembre dove si sono registrati 5,57 mc/sec, mentre i mesi in cui si registrano le minori portate sono luglio e agosto con 0,01 mc/sec¹¹⁴.

111 S. CARBONI, L. LECCA, G. TILOCCA, 2010, p.237.

112 P. BRANDIS, B. DETTORI, A. M. PASSINO, 1976.

113 *Ibidem*, p. 242.

114 I valori idrometrici sopra riportati si riferiscono alla stazione di Reinamare presso Monteleone Rocca Doria, a circa 34 km dalla foce.

Si è comunque osservato nelle prospezioni in acqua nel mese di dicembre 2011, come il flusso del fiume e la sua velocità sia enormemente influenzata dal dinamismo marino.

Il 2 dicembre il Temo presentava una lievissima corrente, sicuramente attenuata dalla difficoltà di riversare a mare le acque fluviali, fenomeno legato alle avverse condizioni marine che, quel giorno, erano rappresentate da una consistente mareggiata con forti raffiche e alte onde di maestrale. In quella prospezione si è raggiunta la massima profondità di 5,3 m e il fondale si presentava limoso. La visibilità in acqua era buona (oltre i primi 60 cm dove molto fango era in soluzione), certamente migliore di quella che è verificabile durante la stagione estiva quando l'innalzarsi della temperatura porta una consistente presenza di alghe e altre piante endemiche che con la loro efflorescenza portano in soluzione molte componenti, rendendo l'acqua molto torbida. La temperatura dell'acqua presentava un termoclino inverso con 13,6 gradi in superficie e 17,5 sul fondo.

Dall'esame della carta geologica del bacino si rileva come oltre il 60% delle formazioni rocciose siano costituiti da vulcaniti oligomioceniche che, insieme al 25% composto da affioramenti basaltici, creano i presupposti per dichiarare un'alta impermeabilità del bacino in questione e in particolare del talweg di riferimento¹¹⁵. La restante porzione del 15% è riferibile a detrito di falda e apporti alluvionali.

In un lavoro del 1994¹¹⁶, apparso sulla rivista scientifica *Geologica Romana* pubblicata dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma La Sapienza, Giovanna Luigia

Sono frutto di medie statistiche su rilevazioni effettuate fra il 1924 e il 1970.

115 P. BRANDIS, B. DETTORI, A. M. PASSINO, 1976, p. 267, cfr. G. L. MARTINEZ, 1994, p. 130 e M. A. DESSENA, *et alii*, 1992, p. 80.

116 G. L. MARTINEZ, 1994, pp.129-136.

Martinez fornisce un sunto e una sua personale rielaborazione, sui dati ricavati da precedenti ricerche che avevano indagato il problema delle esondazioni periodiche causate dalle piene del Temo.

Da quel lavoro ricaviamo alcune notizie interessanti. Una di queste è la presenza di calcari, con un alternanza di strati teneri e duri sul versante nord occidentale del Monte Nieddu che hanno favorito l'erosione del declivio, creando una serie di cornici in rilievo separate da livelli incavati¹¹⁷. La franosità del declivio, immediatamente sopra gli attuali terrazzamenti, sfruttati oggi a oliveti e/o frutteti, ne scongiurerebbe un uso insediativo e questo forse, a maggior ragione, in passato. Inoltre si devono aggiungere alcune considerazioni maturate nelle prospezioni di dicembre 2011. In quell'occasione, durante le perlustrazioni lungo la riva sinistra del Temo e dalla chiesa di San Pietro verso i terrazzamenti presenti ai piedi del monte Nieddu, nel valutare le condizioni ambientali e le modifiche antropiche prodotte nel territorio, si è osservato come in una giornata invernale, la stessa area, che molte fonti storiche considerano come quella interessata dall'insediamento di *Bosa Vetus*¹¹⁸, abbia in realtà un'insolazione diretta di pochissime ore.

Si è osservato difatti il sorgere del sole alle 10 del mattino, dietro il rilievo di monte Nieddu e tramontare alle 14,30 dietro le creste di monte Alvu. Un'insolazione limitata a poco meno di 5 ore, e dovuta alla presenza dei rilievi montuosi che circondano a sud questi terrazzamenti. Questo aspetto, che nel passato fu sempre molto considerato nelle scelte insediative, non va dimenticato ora.

Il corso del basso Temo segue, nella valle, due direttrici

117 *Ibidem*, p.131.

118 Cfr. R. ZUCCA, 2005, p. 189; R. ZUCCA, 1993 p. 52; A. MASTINO, 2006, p. 220; L. BICCONE, A. VECCIU, 2014, p. 168.

principali: fino all'altezza del monte Contra, quella Nord-Sud mentre subito dopo, piega verso quella Est-Ovest.

La modificazione del paesaggio per cause antropiche è legato principalmente allo sfruttamento agricolo e pastorale della valle. In molte parti del territorio, sui declivi collinari sono stati operati dei terrazzamenti, ora in molti casi, abbandonati. Si deve ipotizzare come tali opere siano state eseguite in un passato recente, non oltre due o tre secoli or sono. Le attività agricole sono prettamente stagionali tanto da favorire, nei periodi invernali, una significativa erosione, soprattutto nei terreni lavorati, dove si evidenzia una forte pendenza.

Giovanna Luigia Martinez sottolinea come i lavori di costruzione del molo di collegamento all'isola Rossa, nel finire del XIX secolo¹¹⁹ e la costruzione della linea ferroviaria complementare di Bosa Marina nel 1911, contribuirono a rastremare la foce e protenderla verso l'esposizione diretta ai frangenti di maestrale, tanto da impedire all'acqua del fiume, in giornate di mare mosso, un deflusso naturale. Queste opere hanno ulteriormente aggravato una situazione già precaria dopo l'ostruzione artificiale del 1528 di cui si dirà meglio in seguito.

I disagi alla popolazione e gli impedimenti ad un uso portuale del fiume, ebbero un epilogo nella serie di 12 eventi alluvionali censiti dalla Martinez, a partire dall'inondazione del 27 novembre 1949 fino a quella del 20 novembre 1991. La frequenza di queste inondazioni sarebbero da attribuire alla combinazione di distinte modificazioni naturali e antropiche, dapprima create da uno sbarramento naturale, formato dei sedimenti trasportati dal fiume (sulle cui basi è stato edificato l'abitato di Bosa Marina), successivamente amplificate dai lavori di costruzione del molo che collega l'isola Rossa alla terra
119 I lavori furono iniziati nel 1885 e conclusi nel secondo decennio del XX secolo.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

ferma, e infine da quelli eseguiti per la costruzione della ferrovia di Bosa Marina. Si sono così ulteriormente aggravate le difficoltà, già presenti, con cui avveniva il deflusso delle acque fluviali.

Questa concatenazione di eventi, ha favorito, all'inizio del '900, l'avanzamento della foce verso Est fino a portare lo sbocco del fiume in mare, con la formazione di una sorta di imbuto esposto al mare di maestrale.

Giovanna Luigia Martinez sottolinea come le piene sofferte negli scorsi decenni dalla città di Bosa, abbiano avuto una concausa grazie ai lavori voluti dai residenti, come lo smaltimento delle acque luride collegato al fiume, fatto che ha favorito l'allagamento del corso Vittorio Emanuele nei momenti di massima piena.

Questa estrema facilità di esondazione del Temo, nella parte a valle della collina di Serravalle, è resa possibile da un aspetto che per la nostra ricerca diventa significativo. Il fiume scorre per il 60% in rocce impermeabili, per il 25% tra rocce semi impermeabili e solo il 15% del suo letto tra sedimenti permeabili¹²⁰. Questo dato permette due considerazioni importanti. La prima consta nel fatto che l'acqua di precipitazione, trasportata dal fiume, viene assorbita in minima parte dal terreno e contribuisce significativamente ai fenomeni esondativi, trovando sfogo nella zona a valle del ponte vecchio della città; la seconda è rappresentata dal fatto che, fino al rilievo di Serravalle, attualmente occupato dalla città medievale, l'alveo del fiume ha potuto consolidarsi con l'incessante lavoro di erosione, creando una sostanziale stabilità del tawleg¹²¹, che

120 G. L. MARTINEZ, 1994, p.133.

121 L'ipotesi ricostruttiva qui formulata può essere confermata dalla posizione del ponte romano risalente a circa 2 millenni or sono che ancora oggi definisce sia la sponda sinistra sia quella destra su cui basa le sue impostate.

nel corso dei millenni, ha consolidato e confermato il percorso del fiume nella valle.

Si è potuto dare riscontro a questo assunto attraverso le indagini fatte nel letto del fiume, dal ponte di Bosa fino al limite della sua navigabilità.

In una perlustrazione effettuata il 1 dicembre 2011, utilizzando una piccola imbarcazione a motore che ha potuto muoversi nei bassi fondali, si è potuto valutare fino a quale punto del fiume fosse possibile la navigazione. In quell'occasione abbiamo potuto spingerci oltre l'ansa che il fiume disegna in località Pont'Ezzu e fino al limite costituito da una zona del fiume dove, la presenza di rocce affioranti, ha impedito di proseguire. È stata misurata una distanza dalla foce attuale di 5,2 km (3,2 NM).

Nelle giornate successive le prospezioni subacquee hanno interessato il fondo del fiume nel tratto compreso fra l'imbarcadero, a monte della chiesa di San Pietro (che ha svolto funzioni di struttura di base per le operazioni), e tutta l'ansa a monte, oltre il ponte romano. Durante l'immersione si è notato sul fondale adiacente alla riva sud (sinistra), la presenza di una notevole quantità di blocchi squadrati, forse pertinenti al crollo del ponte romano. La presenza sulle due rive dei segni dei piloni su cui basavano le arcate, conferma la sostanziale stabilità del tawleg, e quindi del percorso del fiume nella valle, almeno negli ultimi due millenni. Durante la prospezione subacquea si è rilevata la presenza di alcuni frammenti ceramici in prossimità dei resti del ponte (un'ansa di anfora e frammenti di pareti di grossi contenitori o laterizi). Sulla riva sud (sinistra) a monte del ponte romano, si sono notati alcuni frammenti di laterizi (forse tegole). Molti i frammenti ceramici incastrati e in strato negli argini fangosi, sia nella parte sommersa che sulla parte emersa.



Figura 5 - prospezione del 2 dicembre 2011 – Il tratto di fiume indagato visto dal punto di partenza delle prospezioni.

Nelle prospezioni subacquee del giorno successivo è stata raggiunta la massima profondità di 3,5 m, nel tratto compreso fra l'imbarcadero, a monte della chiesa, e la zona del guado di is Bangius. Le condizioni di corrente e temperatura rilevate erano le medesime delle immersioni effettuate il giorno prima, solo la corrente risultava un poco più sostenuta (forse a causa di una diminuzione dell'intensità del vento di maestrale e dell'altezza delle onde frangenti alla foce). Durante l'immersione si è notato sulla riva sud (sinistra) la presenza di strutture formate da pietre lavorate, probabilmente approdi, funzionali al carico e allo scarico delle merci, nella zona della chiesa. In una di queste strutture, alla base dell'approdo, costituito da blocchi parzialmente lavorati (figura 6), si è rilevata la presenza di frammenti ceramici (un frammento di ceramica ingubbiata chiara e un frammento di anfora con attacco di ansa). In acqua si sono ritrovati dei frammenti di contenitori da trasporto (figura 7).



Figura 6 - prospezione del 3 dicembre 2011 – elementi litici forse pertinenti ad una struttura adibita al carico e scarico delle merci. Nell'acqua si sono rinvenuti frammenti ceramici illustrati nelle immagini successive.



Figura 7 - prospezione del 3 dicembre 2011 – frammenti ceramici recuperati nella prospezione.

L'attività in acqua ha suggerito di approfondire le indagini nella zona fluviale prospiciente la chiesa di San Pietro

poiché meritano ulteriori attenzioni e approfondite indagini la presenza di materiali di getto (probabilmente edilizi, ma anche anforacei) e alcuni elementi di cui è necessario una compiuta definizione.

Ulteriori conferme sulla stabilità del corso del fiume, negli ultimi duemila anni, nella parte della piana a monte del colle di Serravalle, si sono avute da ritrovamenti effettuati in successive indagini. Nel tratto di fiume compreso fra la zona del guado di is Bangius e il limite navigabile del fiume, lungo l'argine del fiume, si è potuto porre attenzione su quattro punti particolari:

sito A) lacerto di muro con ceramica inglobata;

sito B) discarica antica;

sito C) lacerto di muro con ceramica;

sito D) blocchi di basalto a formare una banchina.

Nel sito A (lacerto di muro) si sono ritrovati frammenti ceramici di varia natura che, ad una prima sommaria valutazione, coprono un arco temporale compreso fra il I secolo a.C. alla tarda antichità.

Nel sito B (discarica di materiale ceramico) si sono prelevati diversi frammenti ceramici fra cui un frammento di sigillata italica che sottoposta ad una prima analisi potrebbe richiamare una Coppa Conspectus 27 databile dal 14 al 68 d.C..

Nel sito C (lacerto di muro) si sono prelevati frammenti di ceramica in strato e parti di malta legante per eventuali analisi.

Nel sito D si sono rilevati una serie di blocchi di basalto posti in modo da formare una banchina di scalo.



Figura 8 - prospezione del 9 dicembre 2011 – sito A, lacerto di muro.



Figura 9 - prospezione del 9 dicembre 2011 – sito B, discarica di materiali antichi.



Figura 10 - prospezione del 9 dicembre 2011 – sito D, blocchi di basalto a costituire una probabile banchina di ormeggio per il carico e scarico dei materiali.



Figura 11 - prospezione del 22 dicembre 2011 – lucerna africana del V secolo ritrovata fra due massi a circa 3 metri di profondità sulla riva sud (sinistra) del fiume Temo poco a valle della chiesa di San Pietro.

Fra i numerosi ritrovamenti di frammenti ceramici

durante le immersioni nel fiume è da segnalare una lucerna (figura 11), pressoché intatta, incastrata fra due massi di roccia sul fondo, recuperata in modo assolutamente fortuito, in un giorno nel quale la visibilità era totalmente assente.

Anche la dinamica costiera con l'evoluzione delle spiagge e degli arenili è stata oggetto di studio. La formulazione delle successive considerazioni si basa sull'analisi delle carte del Corpo di Stato Maggiore dell'esercito Sabauda del 1849, delle foto aeree del 1968 dell'EIRA, delle foto aeree dell'IGM del 1977 e del 1988. Per quanto riguarda i campionamenti si è proceduto ad effettuarli oltre che sulle spiagge di Bosa Marina e di Turas anche in mare alle isobate di -2,-4,-6 e -8 m su traverse ortogonali alle linee di costa presenti al momento dei prelievi per un totale di 48 campionamenti. Lo studio dei dati ha fornito una serie di informazioni degne di nota. Innanzi tutto la situazione pregressa alla costruzione del molo di collegamento all'isola Rossa, testimoniata dalle carte del Corpo di Stato Maggiore del 1849, riferiscono di una spiaggia con una linea di costa orientata da nord-nord ovest a sud-sud est, allineata fra la zona della chiesa di Santa Maria Stella Maris e la zona occupata dalla colonia marina, all'estremo sud di Camp 'e Mare.

La penisola a nord ovest della chiesa, raffigurata nell'immagine estratta dal foglio del catasto De Candia, (figura 12) è dovuta all'accumulo dei sedimenti, portati dal fiume sulla diga di sbarramento impostata in quel luogo dai bosani nel 1528, e che già in altre parti di questo lavoro abbiamo ricordato.

Nello studio, già citato ed eseguito per conto dell'Università di Cagliari e la Provincia di Oristano da Salvatore Carboni, Luciano Lecca, Giovanni Tilocca, del 2010¹²², viene definito il carattere erosivo e le manifestazioni

122 S. CARBONI, L. LECCA, G. TILOCCA, 2010, p.237.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

fruose dei versanti del monte Forru che certamente hanno contribuito al progressivo riempimento vallivo della foce del Temo, apportando materiali disagregati. Nello stesso studio le aree di Monte Forru e di sa Sea sono definite con un rischio medio alto di frana.

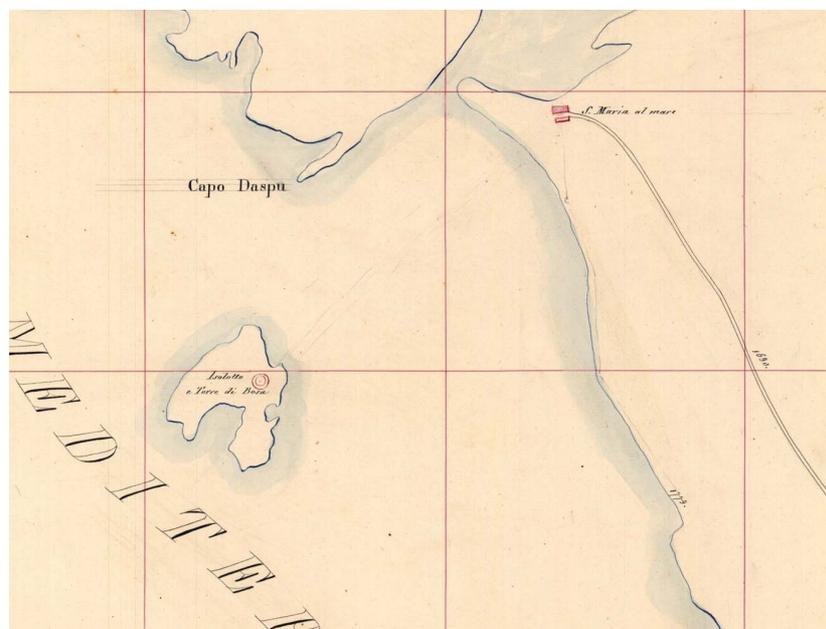


Fig. 12 - Estratto dalla cartografia del catasto De Candia

Gli studi qui utilizzati sulle variazioni del livello del mare in Sardegna sono diversi e nonostante non riguardino specificatamente l'area oggetto di questa indagine, se ne possono utilizzare i dati e con opportune rimodulazioni, considerarli validi anche per la costa bosana.

Innanzitutto, occorre precisare, come tutti gli studiosi siano concordi nel sostenere che la Sardegna è sostanzialmente stabile dal punto di vista tettonico¹²³.

123 Cfr. S. GINESU, D. CARBONI, M. MARIAN, 2011; F. ANTONIOLI, *et alii*, 2012, pp. 2963-2972.; F. ANTONIOLI, S. SILENZI, 2007; K. LAMBECK, *et alii*, 2004 pp. 1567-1598; G. OGGIANO *et alii*, Note illustrative della carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 foglio 428 G Arzachena Dipartimento Difesa del Suolo Edizioni APAT.

I movimenti delle faglie e delle zolle tettoniche collegati a traslazioni di placche, subsidenza crostale, sollevamento di rilievi sottomarini e aumento della loro estensione possono causare fenomeni regressivi o trasgressivi. Questi movimenti in Sardegna, nei tempi qui indagati, non sono avvenuti o comunque non hanno inciso in maniera significativa sulle variazioni del livello marino. Le variazioni di quota del livello del mare che circonda l'isola sarda sono legate quindi, prevalentemente, ai fenomeni eustatici che negli ultimi 18 Ka hanno visto crescere tale livello di una quota di circa 120/130 m. I progressivi innalzamenti delle temperature e il regredire delle calotte polari dall'epoca dell'ultima glaciazione detta di Würm, hanno creato anche nel Mediterraneo un graduale e veloce aumento dei livelli, tale da sommergere nuovamente il ponte creatosi fra la penisola italiana, l'arcipelago toscano, la Corsica e la Sardegna (figura 13).

Da un lavoro di Marisa Alessio del 1994 basato sulle analisi al ^{14}C eseguite su concrezione organogene marine e su gusci di alcuni litofagi presenti in speleotemi campionati, desumiamo che la progressione non è stata costante ma ha avuto picchi di velocità di 10 m di innalzamento per secolo (nella fase centrale della progressione) e successive decelerazioni.

Nell'attuale fase (da 2.000 anni BP ad oggi) l'innalzamento marino è attestato con una progressione più lenta di 0,03 m per secolo¹²⁴.

Andrè Colonese, nel suo contributo sulla geomorfologia della Sardegna, evidenzia come geologicamente i movimenti delle linee di riva possono essere individuati indagando le azioni erosive e sedimentarie rilevabili lungo la costa. I marosi, nel tempo, scavano solchi di battente e ampliano cavità preesistenti

124 M. ALESSIO, *et alii*, 1994, p. 268.

creando crolli e formazione di falesie.



Fig. 13 – profilo delle terre emerse durante l'ultima glaciazione di Würm quando il mare scese di oltre 120 m sotto l'attuale livello.

Abbiamo così diversi indicatori utili alla ricostruzione diacronica dell'evoluzione del livello marino: i segni lasciati dai battenti marini; i segni antropici riferiti all'utilizzo dell'interfaccia mare-terra come porti, moli, peschiere, vasche, depositi di carico e scarico merci costruiti in antichità; i segni lasciati da organismi marini colonizzanti la fascia occupata dal piano sopralitorale; l'analisi delle formazioni litologiche in caverne asciutte e successivamente allagate (stalattiti e stalagmiti).

Il primo studio analizzato sulle variazioni dei livelli del

mare in area costiera è stato quello di Fabrizio Antonioli che con altri autori hanno analizzato il problema impiegando indicatori archeologici¹²⁵.

Nella loro ricerca sono campionati in Sardegna i siti di Capo Testa, Tharros, Capo Malfatano, Nora, Perd'e sali e Santa Gilla. Sono stati rilevati nove indicatori distribuiti fra i sei siti archeologici. Per ognuno di questi indicatori sono stati rilevate variazioni di livello in aumento comprese fra 1,11 m e 2,36 m, contribuendo a definire un valore medio per tutta la Sardegna di 1,98 m di innalzamento. Tuttavia questo dato deve essere letto in considerazione dell'arco diacronico corrispondente alle fasi antropiche rilevate nei geocampionamenti, che va da 2.450±40 anni BP a 1650±50 anni BP. Gli autori precisano che tale variazione non è legata ad una dinamica tettonica ma solo alle variazioni eustatiche dovute all'innalzamento dei livelli marini in progressione da circa 18 Ka BP¹²⁶ all'epoca moderna.

In un recente lavoro di sintesi sullo stesso argomento ristretto all'ambito sardo, pubblicato nella collana de L'Africa Romana, Fabrizio Antonioli, Paolo Orrù, Emanuela Solinas e Alessandro Porqueddu riportano, oltre che dei siti già presenti nel precedente contributo, i dati archeologici della grotta Verde di capo Caccia posta poco a nord di Alghero. In questo caso si tratta di una necropoli datata ad una fase avanzata del neolitico inferiore¹²⁷ (5300-4700 a.C.; 7010 ± 300 anni BP). Alla data del rilievo¹²⁸ il sito si trovava sommerso ad una profondità di 8 m dall'attuale livello marino. Sulla base di un'altezza funzionale di questo livello corretto in $\geq 0,60$ m, ossia 0,30 m sopra il livello massimo di alta marea si definisce una variazione in aumento,

125 FABRIZIO ANTONIOLI, *et alii*, 2007B.

126 18 mila anni prima del presente.

127 F. ANTONIOLI, *et alii*, 2012, pp. 2963-2972.

128 I rilievi sono del 1994 in F. ANTONIOLI, *et alii*, 1994, pp. 329-336.

del livello del mare in quella zona, da 7.300 anni BP fino ad oggi di circa 8,5 m.

Tutti gli studi sono concordi nel ricostruire una curva di risalita del livello del mare che, negli ultimi 3 mila anni, ha gradualmente rallentato la sua progressione. In effetti se si applicasse una semplice proporzione partendo dalla massima regressione marina corrispondente a meno 120 m dall'attuale livello, rapportandola a 18 Ka, avremmo una variazione negli ultimi 3 millenni di circa 20 m, mentre gli indicatori riferiscono di una progressione dall'inizio dell'ultimo millennio a.C. ad oggi decisamente inferiore.

Nel 1994 durante l'esplorazione speleologica subacquea che consentì di scoprire il collegamento fra la Grotta della Scaletta con la Grotta di Punta Iacco a Palinuro, fu campionata da Marco Oliverio una stalagmite a 48 m di profondità, quota che per 6 anni è rimasta profondità record del Mediterraneo, fino alla campionatura a meno 52 m di una stalagmite esistente nella grotta di Nettuno a Capo Caccia (Alghero) eseguita nel 2000.

Lo studio e la datazione dei livelli marini, evidenziati dai serpulidi incrostati sullo speleotema, e dai litofagi, primi colonizzatori dell'ambiente marino, ha permesso una datazione estremamente interessante che a tutt'oggi costituisce la parte più bassa delle curve di risalita marina a disposizione per il Tirreno: 10.253 anni fa il mare si trovava ad un livello di 48 m inferiore dell'attuale.

Questo dato, insieme a quelli di diverse altre datazioni provenienti sia da Palinuro, sia dall'Argentarola, ha permesso la pubblicazione di una curva di risalita del mare Tirreno da 10 ka BP (figura 14).

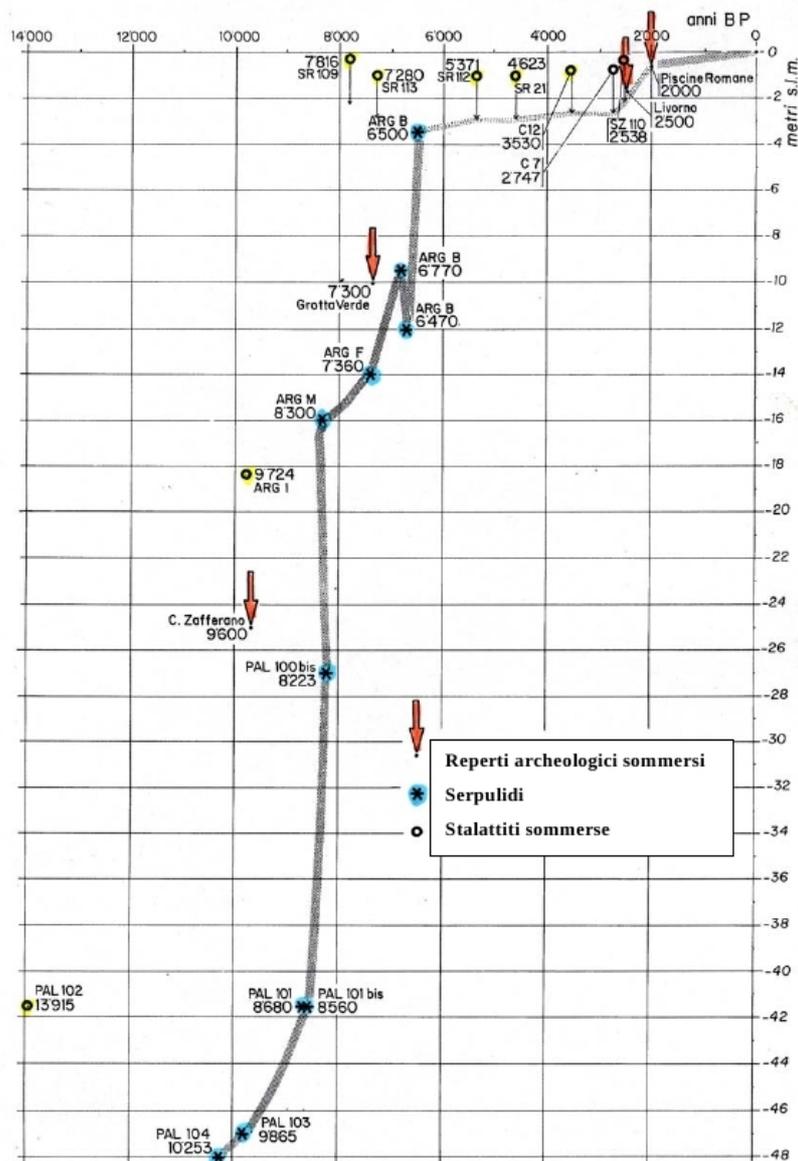


Fig. 14 da Fabrizio Antonioli op. citata 2007

Per definire una ipotesi attendibile, in attesa di ricerche specifiche eseguite nella costa nord occidentale sarda, abbiamo messo in relazione le quote desunte dal rilevamento dei dati presenti in Sardegna e basati su presenze antropiche e markers archeologici¹²⁹, dal lavoro di Fabrizio Antonioli, Paolo Orrù, Emanuela Solinas e Alessandro Porqueddu con i valori generali

129 F. ANTONIOLI, *et alii*, 2007B.

sull'areale Tirrenico del citato lavoro del 1994 di Marisa Alessio. Ne sono derivati dei risultati che evidenziamo nella seguente tabella:

AREA DI BOSA VARIAZIONI DEL LIVELLO DEL MARE NEGLI ULTIMI 3.000 ANNI ELABORAZIONE IVAN LUCHERINI 2013	
3.000 anni Before Present	- 274 cm.
2.500 anni Before Present	- 192 cm.
2.000 anni Before Present	- 137 cm.
1.500 anni Before Present	- 104 cm.
1.000 anni Before Present	- 63 cm.
500 anni Before Present	- 33 cm.

Questi dati sull'innalzamento del livello marino sulla costa occidentale sarda sono sostanzialmente confermati dal recente lavoro di indagine geomorfologica condotta da Paolo Orrù nella baia di Piscinni e nell'area di capo Malfatano¹³⁰.

Per concludere questa parte dedicata alla ricostruzione geomorfologica del paesaggio costiero, occorre fare un'ultima considerazione: la variazione del livello del mare nella parte di costa Bosana della Sardegna occidentale, in relazione con l'apporto sedimentologico del fiume Temo e l'azione erosiva del mare hanno necessariamente prodotto una serie di varianti che sfuggono alla comprensione e analisi statistica e che lasciano spazio ad una serie di considerazioni che non è possibile definire in misura assoluta. Pertanto i dati qui di seguito postulati hanno la necessità di essere sottoposti ad ulteriori verifiche che siano derivanti da uno studio e dall'analisi di campionamenti eseguiti nell'area interessata e forniscano una serie di indicazioni certe che purtroppo al momento non disponiamo.

130 Cfr. P.P. ORRÙ, *et alii*, 2014.

2.4 - LE VARIAZIONI DIACRONICHE DEL PAESAGGIO

La ricostruzione dell'evoluzione del paesaggio della basse valle del Temo è resa possibile dalla comparazione dei numerosissimi studi sulla geologia, geomorfologia, i dati archeologici, dati botanici e zoomorfologici, lo studio delle variazioni del livello del mare, da fonti storiche scritte e cartografiche, dallo studio dei toponimi disponibili per l'areale di nostro interesse.

Si è proceduto quindi acquisendo tutte le fonti disponibili sull'argomento per valutarle e validarle incrociando i dati provenienti dai diversi indicatori.

Una delle informazioni assunte all'inizio della ricerca è stata la notizia del progressivo avanzamento della foce del fiume verso il mare, prodotto dalla continua deposizione di materiali portati dal Temo e depositati nelle anse e nelle aree prospicienti lo sbocco a mare. Questo fenomeno che progressivamente ha colmato e reso sfruttabile per l'attività umana la piana di Bosa marina (s'Istagnone e Campo 'e Mare) e la piana a est dell'abitato di Bosa sulla riva destra del fiume (s'Isula-su Seggiu), ha dovuto rapportarsi con il graduale innalzamento del livello del mare che nel corso degli ultimi tremila anni ha elevato il suo battente di circa tre metri¹³¹. Alcune fonti¹³² riferiscono della presenza di

131 Cfr. fra gli altri F. ANTONIOLI, *et alii*, 2007B. e P. ORRÙ, *et alii*, 2014, oltre che gli elaborati prodotti nel capitolo 3.

132 Cfr. fra gli altri A. MASTINO, 2006, p.220 e R. ZUCCA, 1993, p. 53.

approdi e addirittura strutture portuali¹³³ nella zona di Terridi, posta a est del rilievo di sa Sea, che costituisce con la sua imponenza, un naturale riparo ai venti e mari dominanti su questa costa, provenienti dal quarto quadrante.

Fonti verbali¹³⁴ sul luogo parlano dell'esistenza di bitte scavate nella roccia che testimoniavano un uso portuale della zona ora interrata completamente.

Non sono disponibili, per quando di nostra conoscenza, studi geomorfologici per la zona di Terridi ma, per associazione, possiamo utilizzare quelli effettuati nella zona di Camp 'e Mare che dimostrano, con l'analisi dei materiali delle campionature¹³⁵, l'origine sedimentaria di molte parti di cui è composto il materiale di riempimento proveniente dagli apporti fluviali.

A sostegno di questa ipotesi depongono le antiche carte del luogo, fra le quali la carta dell'antico catasto De Candia, basata su rilievi eseguiti alla metà del XIX secolo¹³⁶ in cui si riconosce una profonda ansa del fiume esistente nella zona. Un'ansa che in passato ha reso certamente agevole l'approdo e il

133 Ci riferiamo alla notizia di moli e bitte scavate nella roccia presenti nella zona e distrutte dalle costruzioni di fabbricati che sono stati eretti negli anni finali del secolo scorso.

134 Uno degli aspetti più trascurati ma certamente importanti nella ricerca archeologica che si occupa della ricostruzione dei paesaggi, è l'acquisizione di dati provenienti dalle fonti orali. Chi abita il territorio ha, forse inconsciamente, la disponibilità di informazioni, spesso tramandate dai parenti e conoscenti anziani che possono costituire, se non una prova certa, sicuramente una base per una possibile linea di indagine. Occorre tuttavia confrontare sistematicamente questi dati con le prove scientifiche sostenute da indagini anche di altra natura (sedimentologia, geologia, geomorfologia, paleobotanica, zoomorfologia) svolte sui medesimi luoghi, per darli conseguentemente per acquisiti. Come in ogni sapere scientifico occorre la prova della ripetibilità, la confluenza di dati che non contrastino fra loro, e siano tutti certificabili come possibili, rende il dato singolo plausibile, e quindi sdogana l'ipotesi verso la certezza.

135 Si vedano i lavori pubblicati da G. L. MARTINEZ, 1994 e da G. MEZZADRI, 1966.

136 I rilievi effettuati per la redazione delle carte del Catasto De Candia (dal nome dell'ufficiale che ne curò la redazione) furono eseguiti nell'area di Bosa dal 1841 al 1847.

ricovero delle imbarcazioni, così come il carico e lo scarico delle merci. In fasi successive la presenza di tre isolotti sabbiosi descrivono, di fatto, la forte dinamica evolutiva del delta con l'incessante costruzione e modificazioni di rilievi di sabbia e di conseguenza il successivo completo interrimento dell'area. Il toponimo s'Isula ci aiuta a riconoscere per quell'area a sud di Terridi, una forte instabilità con una progressione verso l'interrimento¹³⁷ (figura 15).

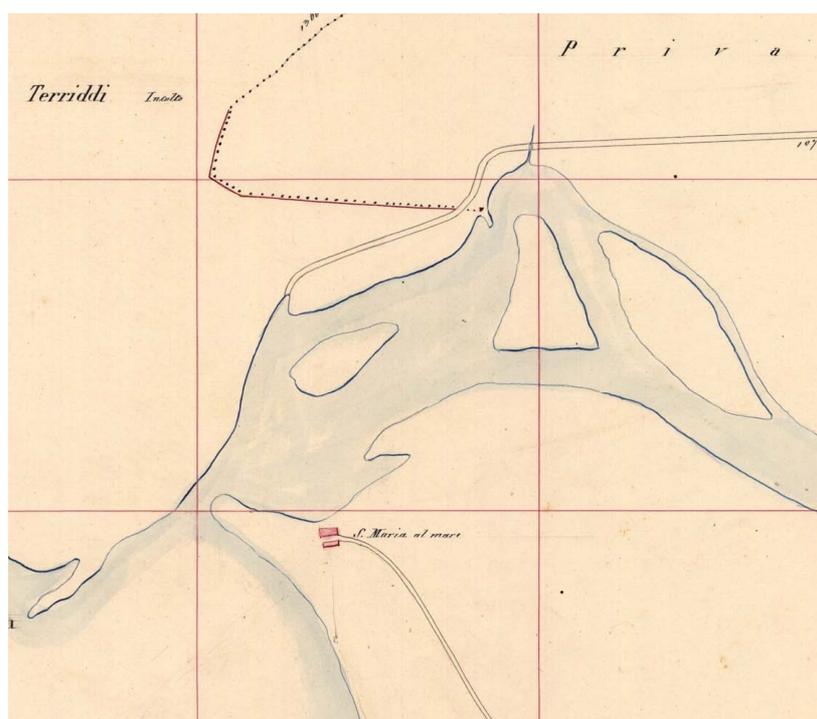


Figura 15 estratto dalla cartografia De Candia 1847

Nella immagine riprodotta si può notare una penisola posta nelle immediatezze della chiesa di Santa Maria Stella Maris. Tale propaggine ostruiva il normale deflusso delle acque

137 Normalmente le dinamiche evolutive dei fiumi che scorrono in piano portano il procedere dell'acqua verso la foce ad erodere il materiale presente sulle anse (in questo caso l'ansa che porta il corso del fiume a piegare a destra, di fronte alla località su Seggiu) e accumulare il materiale trasportato nell'ansa successiva e sulla riva opposta corrispondente alla zona di s'Isula.

che dovevano scaricarsi in mare in uno spazio limitatissimo, ostacolate in questo, dal forte dinamismo marino nelle giornate in cui i venti dominanti del IV quadrante impedivano, come oggi impediscono, tale riversamento.

La penisola, oggi non più esistente¹³⁸, era costituita dai depositi fluviali, trasportati dal fiume e accumulati sulla barriera artificiale posta in opera in quel luogo nel 1528 dagli abitanti di Bosa, per contrastare un possibile assalto della città da parte della flotta francese¹³⁹. Tale infausto intervento, se da una parte aveva impedito alle navi nemiche di risalire il fiume e attaccare Bosa, dall'altro aveva creato, gravi nocuenti alla città stessa, testimoniati pochi decenni dopo, dalla denuncia del sindaco di Bosa al parlamento Avellano del 1641 in cui, nel descrivere il crollo dei traffici del porto, e di conseguenza dell'economia della città, descriveva la necessità di trainare le imbarcazioni verso la città a forza di braccia¹⁴⁰.

L'impossibilità di navigare il fiume fino alle strutture portuali della città, creò l'esigenza di ormeggiare e effettuare le manovre di carico e scarico delle merci al termine della riva destra del fiume in località sas Covas verso la foce, sulla riva destra del Temo, ai piedi della collina di sa Sea.

Prima che i recenti lavori li demolissero, si sono potute fotografare e documentare alcuni segni evidenti dell'uso portuale di questa area, funzionale alle operazioni di carico e scarico delle merci.

Si sono così documentate alcune bitte scavate nel tufo, ancora con i segni lasciati nella pietra tenera (tufo acido di

138 È stata rimossa durante i lavori eseguiti per creare il collegamento fra la terra ferma e l'isola Rossa a cavallo fra la fine dell'800 e i primi del '900.

139 Cfr. su questo G. F. FARA, V. I, 1992, pp.186-189 e V. ANGIUS, 2006, p. 199.

140 G. MELE, 2000, p. 232.

Trachitoide)¹⁴¹ dalle gomene delle imbarcazioni (figura 16).



Figura 16 – prospezioni del 21 dicembre 2011. Bitte scavate nella roccia in località sas Covas, riva destra del fiume Temo nei pressi della foce



Figura 17 – prospezioni del 21 dicembre 2011. solchi scavati nella roccia dai carri in località sas Covas, riva destra del fiume Temo nei pressi della foce.

Così come i solchi lasciati dai carri, che giungevano qui carichi dei prodotti della Planargia o carichi delle merci
141 P. BRANDIS, B. DETTORI, A. MARIA PASSINO, 1976, p. 45.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

importate (figura 17).

Questa ricerca ha richiesto di effettuare alcune osservazioni del territorio. In inverno, ma altrettanto spesso in primavera e autunno, la presenza di forti mareggiate di maestrale ha consentito di verificare l'effettiva efficacia delle zone di mare a ridosso dell'isola Rossa, quale riparo per le imbarcazioni, pur nella sostanziale modifica antropica, che l'ha collegata alla terraferma.

Si è così riscontrato così che l'isola non offre oggi nessun tipo di riparo in caso di forti mareggiate dal IV quadrante, nemmeno ora che un poderoso molo la collega alla terraferma nella zona della piazza antistante gli uffici della locale Capitaneria di Porto.

La forte risacca e la consistenza rocciosa dell'isola, ne sconsigliano l'approdo. Il molo in cemento costruito in un recente passato nella baia creatasi con la costruzione del collegamento, non offre nessuna garanzia per l'ormeggio di imbarcazioni anche di piccole dimensioni, prova ne sia che nei mesi invernali, mai nessun proprietario ormeggia il suo natante in quella struttura.

Nelle stesse giornate si è potuto confrontare la natura e consistenza delle rocce componenti il massiccio dell'isola, con le rocce presenti alla base del massiccio del colle di sa Sea e alcuni campioni litologici presenti nella zona della chiesa di Santa Maria Stella Maris. Questa comparazione ha dato lo spunto per approfondire la ricerca sulla formazione litoide sottostante i sedimenti della foce del fiume.

L'ostruzione del fiume è stata una delle concause per le quali si è concretizzata l'azione di avanzamento della foce del fiume verso il mare, con una significativa accelerazione nel corso degli ultimi 5 secoli, tanto da rendere possibile il completo

interrimento della zona di Terridi, il consolidamento e progressivo interrimento della zona di s'Isula, il consolidamento della zona di S'Istagnone e Campo 'e Mare¹⁴².

Anche i depositi dei materiali provenienti dai dragaggi della seconda metà del secolo scorso, depositati nella zona di s'Istagnone, hanno ulteriormente contribuito a consolidare gli argini del fiume.

L'aumentata frequenza di esondazioni (soprattutto nella prima metà del secolo scorso) che in occasione di forti precipitazioni provocava la fuoriuscita delle acque dall'alveo del fiume, allagando tutta la parte bassa della città e le zone di gola, a valle della città stessa¹⁴³, è stata una conseguenza di queste azioni naturali (la sedimentazione continua dei materiali trasportati dal fiume) e antropiche (lo sbarramento della foce, i lavori di interrimento a s'Istagnone con i materiali di risulta dei dragaggi, il collegamento dell'isola Rossa) che hanno trasformato la foce da una natura deltizia ad un estuario incanalato, in un tratto di limitata portata, contrapposto ad un forte dinamismo marino, costringendo la realizzazione della diga di monte Crispu edificata al fine di laminare le piene del fiume.

Come accennato nel precedente capitolo 3 l'interrimento del delta del fiume è stato facilitato anche dalla presenza di un'area stabile dell'estuario, una vera e propria isola che ora non esiste più, inghiottita come è stata, dall'avanzare della terra ferma verso il mare. Salvatore Carboni, Luciano Lecca e Giovanni Tilocca¹⁴⁴ nel loro lavoro edito nel 2010 così descrivono la zona:

142 S'Isola e S'Istagnone sono toponimi che testimoniano col loro stesso nome una instabilità e mobilità di quelle aree, in un sovrapporsi continuo di acque, sabbie, sedimenti fino alla situazione che è attualmente visibile.

143 Cfr. su questo G. L. MARTINEZ, 1994, p.133.

144 Cfr. S. CARBONI, L. LECCA, G. TILOCCA, 2010, p.237.

Il fronte maggiormente utile per l'osservazione di strutture e dinamismi è rappresentato dal fronte di cava dimessa, in località Punta Lumenera. La cava è quella utilizzata, nei primi anni del '900, per il prelievo dei materiali utilizzati per la messa in opera del molo di congiunzione **tra la secca rocciosa sul lato nord della foce del Temo** e l'Isola Rossa.

Se immaginiamo un livello del mare più basso dell'attuale e individuiamo questa secca rocciosa, contornata dalle sabbie eoliche e sedimentarie trasportate dal fiume, possiamo chiaramente scorgere un'isola, collocabile nell'area attualmente occupata dalla chiesa di Santa Maria Stella Maris e dalle case circostanti.

Ancora oggi è possibile scorgere il rilievo dominante la frazione urbana di Bosa Marina¹⁴⁵. Un rilievo che dobbiamo immaginare strutturato come presenza stabile, in un'area antica, completamente circondata dalle acque.

La formulazione di questa ipotesi¹⁴⁶ è basata su una serie di dati. Vediamoli in sequenza.

La chiesa edificata nel 1686¹⁴⁷ sorge sui resti di un'antica chiesa bizantina titolata a San Paolo, protettore dei naviganti¹⁴⁸; non si può escludere che la chiesa di San Paolo sorgesse in un luogo comunque dedicato, prima dell'avvento del cristianesimo

145 È possibile individuare il rilievo oltre che con l'osservazione dei luoghi anche consultando l'interessante carta prodotta dalla regione Sardegna sull'indice di ombreggiatura dei declivi.

<http://www.sardegnaegeoportale.it/webgis/sardegnamappe/mappa.html?mapname=DTM>

146 Carotaggi e indagini geologiche potranno confermare in termini inoppugnabili questa ricostruzione che per ora si basa solo sulle osservazioni e sulle informazioni acquisite e sui dati derivanti dall'interpretazione e analisi di laboratorio dei materiali ricavati dai campionamenti effettuati nel 1966 nell'area di Camp 'e Mare, cfr. G. MEZZADRI, 1966.

147 A. SARI, 1978, p.96.

148 A. F. SPADA, 2002.

al ringraziamento degli dei¹⁴⁹ (una pratica diffusa in molti approdi/porti dell'antichità, come quello di edificare luoghi di culto cristiani sui resti di precedenti templi pagani); nelle immediate vicinanze della chiesa esisteva fino a poco tempo fa¹⁵⁰ un pozzo d'acqua dolce che sarebbe stato utilizzato per l'acquata¹⁵¹; le indagini sedimentologiche denotano una sostanziale differenza fra i campione prelevati dal centro di Camp 'e Mare¹⁵² (campioni 7016, 7024, 7026, 7026A e 7026C) di chiara origine sedimentaria con materiali provenienti sia dagli apporti fluviali (clasti di maggiori dimensioni) sia da apporti marini ed eolici (clasti minuti), con i campioni 7025 (prelievo nell'attuale piazza di parcheggio di fronte all'Ufficio Circondariale Marittimo di Bosa) e 7026B (prelievo adiacente alla chiesa sul lato nord). I materiali provenienti da questi ultimi due siti deriverebbero dalla disgregazione di rocce presenti *in situ*. Tutti questi fattori giustificano l'esistenza di questa isola, geologicamente stabile¹⁵³ e pertanto punto fisso, in un panorama

149 Cfr. su questo H. DI GIUSEPPE E M. SERLORENZI, 2010; P. BERNARDINI, 2005, p. 125-143.

150 Vincenzo Piras, grande appassionato della storia della sua città, ci ha confermato che nel cortile del negozio da lui condotto fino a pochi anni or sono esisteva questo pozzo, non più distante di una ventina di metri dalla chiesa, certamente utilizzato per l'approvvigionamento di acqua dolce per le barche in transito in questo approdo. Questa notizia trova conferma nella descrizione della tavola *Vue de la Ville de Boze*, una tempera a colori di autore anonimo del XVII secolo. L'autore, nella descrizione della sua veduta ricorda, fra le altre notizie, la chiesa di Santa Maria a mare, che sorge nei pressi della spiaggia, con accanto “*un pozzo ove i bastimenti alla fonda possono attingere l'acqua*”, cfr. L. PILONI, 1974, tavola CXVI.

151 Con questo termine si usa definire la pratica di imbarcare acqua dolce che ogni nave in transito deve caricare per garantire all'equipaggio la dose giornaliera minima.

152 G. MEZZADRI, 1966.

153 Giovanni Mezzadri così descrive nelle sue conclusioni l'analisi dei materiali raccolti nei siti 7025 e 7026B: “questi depositi sono caratterizzati, da un punto di vista granulometrico, da un diametro medio alquanto elevato e da un contenuto in particelle di diametro superiore a 2 mm ...omissis... le deduzioni ricavate dai dati granulometrici sono pienamente riconfermate dall'analisi mineralogica. ...omissis... come conseguenza di queste osservazioni ci sembra confermata la validità dell'ipotesi che si possa far risalire a due diversi fenomeni la genesi dei

mutevole come è da sempre la foce del Temo.

Come ricordato nel capitolo precedente sulla geomorfologia della bassa valle del Temo, l'origine geologica dell'isola Rossa, della base del colle di sa Sea e, a questo punto, anche dei frammenti prevalenti ritrovati nei campioni 7025 e 7026B dello studio di Giovanni Mezzadri, deve ricondursi ad un affioramento tufaceo che Michele Deriu descrive così¹⁵⁴:

Un cenno particolare merita la collinetta dell'Isola Rossa, unita alla terra ferma da una diga frangiflutti; le rocce che la costituiscono sono perfettamente corrispondenti a quelle che affiorano, alla base di sa Sea, verso il fiume e verso Poggio 'e Sos Columbus. Questa analogia litologica suggerisce che l'affioramento tufaceo dell'Isola Rossa prosegue sotto il livello del mare fino a ricollegarsi agli ultimi scogli tufacei affioranti sulla destra del Temo, costituendo così, proprio alla foce, **una soglia che necessariamente regola il deflusso delle acque del fiume, condizionando i regimi di magra e di piena.**

Nel rilevare un'origine litologica comune fra l'Isola Rossa, la base del rilievo di sa Sea e i relitti dell'isola di cui cerchiamo di dimostrare l'esistenza, si può ipotizzare una trasmigrazione del toponimo di questa all'attuale scoglio dell'isola Rossa. Questa possibilità, oltre che dai dati sopra esposti, è ulteriormente sostenuta da una serie di considerazioni. Vediamole.

Nonostante che alcune fonti antiche come il *Compasso de navegare*¹⁵⁵ ci tramandino:

suddetti due gruppi di sedimenti ...omissis... in particolare devono derivare dalla sedimentazione attuale del Temo solo le sabbie delle zone estreme a Est e Nord esterne di Camp 'e Mare, propriamente detto, mentre per l'area meridionale si può escludere qualsiasi azione fluviale; ...omissis... il fiume deve possedere un carico detritico costituito prevalentemente da frammenti di rocce ignee, che dovremmo quindi ritrovare in misura preponderante (anziché subordinata) nelle sabbie più meridionali se su di esse si fosse esercitata l'azione del fiume stesso”.

154 M. DERIU, 1964, p. 24.

155 B. R. MOTZO, 1936.

De lo Capo de le Saline, che è capo soctile, entro all'isola de Boczea XV millara per tramontana. Sopra Boczea à una isola che à bono ponedore

e ancora da un anonimo portolano del XVII secolo¹⁵⁶

a miglia XI Bossa dove è un'isoletta che fa un poco di stanza per navi

Dobbiamo assolutamente negare all'isola Rossa il titolo di buon ridosso. Dopo la costruzione del pennello di collegamento con l'isola¹⁵⁷ allo scopo di creare un porticciolo di approdo, se osserviamo in una giornata di mare mosso, con onde provenienti dal IV quadrante, l'isola (ma forse sarebbe meglio chiamarlo scoglio) possiamo convincerci di quanto infondata sia la sua valenza come ridosso per la navigazione.

Non disponendo di spiagge sabbiose, in giornate di forte vento dal nord ovest e onde alte, le imbarcazioni possono e certamente in passato potevano, urtare contro la base dell'isola di natura rocciosa. Ancora oggi, nonostante la costruzione del collegamento alla terraferma, quando il maestrale frange fragorosamente sulle pendici occidentali dell'isola, si può notare una fortissima risacca presente fra l'isola stessa e la spiaggia.

Prova ulteriore la forniscono gli stessi abitanti di Bosa che, non fidandosi di lasciare ormeggiate al molo di cemento a est dell'isola Rossa le loro imbarcazioni nel periodo invernale, quando le giornate di mare mosso e vento sono frequentissime, dimostrano la scarsa fiducia del ridosso, così tante volte citato dalle fonti. È facile ipotizzare come importuoso e pericoloso

156 G. SCHMIEDT, 1975, p. 32.

157 I lavori ebbero inizio nel 1885 e si protrassero per molti anni. Alcune foto risalenti al 1930 conservate all'Archivio Storico del Comune di Bosa ne testimoniano ancora le fasi di completamento dell'opera.

fosse, in passato, questo riparo senza l'ausilio della protezione del lungo molo. Per di più il rilievo di sa Sea non offre nessun tipo di riparo all'isola Rossa.

L'individuazione di questa “diversa” isola rossa, strutturata su un rilievo roccioso e contornata da sabbie sedimentarie trasportate dal fiume o deposte dal mare, riparata perfettamente dai venti e mari mossi di maestrale dall'imponenza del rilievo di sa Sea, presente a nord ovest e con la disponibilità di acqua dolce, costituisce una ipotesi assolutamente plausibile e consona alle descrizioni che in passato hanno fatto i navigatori che qui hanno fatto scalo.

Depone ulteriormente a favore di questa tesi una descrizione dell'Angius, che ci conferma la sostanziale stabilità di una parte della foce dove ancora oggi sorge la chiesa di Santa Maria Stella Maris, eretta sui resti di una preesistente chiesa bizantina titolata a san Paolo¹⁵⁸, protettore dei naviganti, perché così recita il suo racconto:

“A chi entravi sta a destra un piccol rialto, sopra cui è la chiesa dedicata alla nostra Donna intitolata del Mare, ed in certa manica una peschiera ”¹⁵⁹.

La definizione della chiesa costruita su un piccolo rialto dimostra la presenza, già prima delle grandi opere compiute a cavallo fra il XIX e XX secolo di questa isola stabile del delta del Temo.

Conoscere il tipo di essenze arboree che colonizzavano la valle prima delle navigazioni levantine in questo tratto di costa sarda, consente di comprendere le risorse disponibili e facilmente utilizzabili per l'epoca.

158 A. F. SPADA, 2002.

159 V. ANGIUS, 2006, p. 198.

In assenza di dati provenienti da ricerche paleopalinologiche e archeobotaniche, non siamo in grado di ricostruire con puntualità scientifica, la flora della valle. Possiamo tuttavia, usufruendo di altri dati in nostro possesso, formulare delle ipotesi plausibili.

Le scarse tracce preistoriche di frequentazione umana, nel fondo valle (allo stato della ricerca residuano solo i resti del nuraghe santu Lò sui cui resti è stata costruita la chiesa rurale di Sant'Eligio), consentono di ipotizzare due scenari: o la presenza di un ambiente ostile inadatto alla presenza di strutture edilizie stabili, o una differente scelta insediativa più consona ad un gruppo di uomini che si sostenevano attraverso le pratiche della pastorizia e dell'agricoltura.

Quegli stessi gruppi trovarono dimora e risorse più consone negli altopiani della Planargia di Suni e di Modolo che confermano, oggi, con le numerose presenze di siti archeologici preistorici e protostorici, questo assioma.

Nella valle gli attuali terrazzamenti, creati dal lavoro dell'uomo in epoche più recenti, funzionali allo sfruttamento agricolo, non esistevano. Possiamo quindi immaginare le terre emerse della valle di Bosa, fino al limitare del mare, che sappiamo molto più interno della attuale linea di costa, come una selva di alberi d'alto fusto, facendo un parallelo con l'estensione delle foreste nell'isola, che in una valle spopolata e ricca di acqua, come questa, potevano certamente prosperare copiosamente.

Per ricostruire la morfologia della valle, con una prospettiva diacronica e in un arco di tempo che abbia inizio nell'epoca delle frequentazioni vicino orientali della costa occidentale sarda, a partire dalla seconda parte del II millennio a.C., dobbiamo necessariamente considerare il rapporto fra le

variazioni eustatiche del livello del mare e gli apporti detritici trasportati dal fiume, nel suo percorso verso la foce.

Considerata, come abbiamo visto nel precedente capitolo 3, l'impermeabilità, fortemente connotata, delle rocce presenti nella zona indagata dalla presente ricerca¹⁶⁰, possiamo definire due zone distinte della valle che si differenziano sostanzialmente, per il fatto di aver subito processi modificativi completamente diversi.

La prima è identificabile a levante del colle di Seravalle, definendo i suoi confini naturali a est della valle, in loc. Littala, dove il corso del fiume, svoltando a destra nel suo percorso, assume una direttiva est-ovest; e a ovest fino al guado di is Bangius poco a monte del ponte vecchio di Bosa.

La comprovata stabilità del tawleg nei millenni ha permesso, considerata anche l'esiguità di terre pianeggianti sulle due rive, una sostanziale stabilità del corso del fiume fino all'attuale abitato medievale.

A conferma della staticità del letto del fiume in questa parte della vallata depongono alcune prove riscontrabili sul terreno, così come abbiamo già avuto modo di descrivere.

La prima consta nelle impostate dell'antico ponte romano che in un'ansa a monte della chiesa di San Pietro scavalcava il letto del fiume. Le basi delle pile che sorreggevano il ponte sono ancora oggi visibili sia sulla riva destra che su quella sinistra, questo dimostra come, almeno in quella zona, il corso del fiume non abbia subito deviazioni; la seconda prova si basa sul rinvenimento in acqua durante le prospezioni del dicembre 2011 di alcuni supposti scali merci, costituiti da strutture in pietre lavorate o parzialmente lavorate, alle cui basi, in acqua si sono rinvenuti numerosi frammenti di ceramica, tutti riconducibili ad 160 Si cfr. su questo P. BRANDIS, B. DETTORI, A. M. PASSINO, 1976, p. 267, G. L. MARTINEZ, 1994, p. 130 e M. A. DESSENA, *et alii*, 1992, p. 80.

anforacei e ceramica da mensa e cucina di epoca imperiale. Il più antico di questi riconoscibile in un frammento di sigillata italica di I secolo d.C. (figura 18). I ritrovamenti sono stati effettuati immediatamente sotto queste strutture di approdo, probabilmente poste in loco per facilitare le operazioni di carico e scarico delle merci. (figura 19)

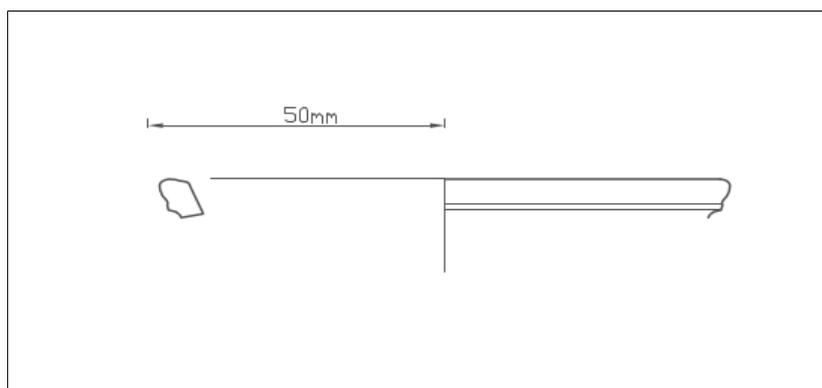


Figura 18 – frammento di sigillata italica

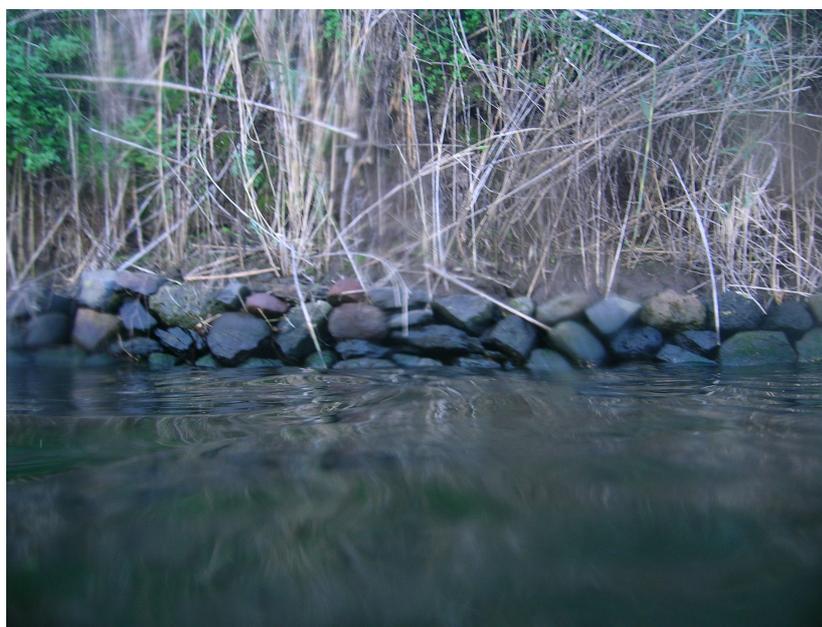


Figura 19 - struttura affiorante pertinente ad un probabile punto di ormeggio per carico e scarico di materiali. Alla base della struttura, in acqua si sono rinvenuti frammenti ceramici di età imperiale. Prospezioni subacquee del 3 dicembre 2011.

La seconda parte della vallata è delimitata geograficamente dalla collina di Serravalle a est e dai rilievi di sa Sea (119 m sul livello del mare) a nord-ovest, e monte Furrù (201 m sul livello del mare) a sud-ovest.

In questo tratto di territorio la linea di costa e il rapporto di questa con la foce del fiume Temo è stato sicuramente quanto di più complesso e articolato si possa immaginare. I fattori naturali che hanno prodotto le modificazioni del paesaggio sono stati diversi. Se possiamo considerare sostanzialmente stabile dal punto di vista geologico il massiccio sardo corso non sottoposto, come la penisola italiana, a movimenti tettonici, dobbiamo tuttavia non trascurare l'importanza delle variazioni eustatiche. Le cause che maggiormente influenzano il livello del mare sono appunto i movimenti tellurici che spostano verticalmente le coste¹⁶¹ e gli accumuli e rilasci nei ghiacciai continentali di grandi quantità di acqua che riduce i volumi disciolti nei mari.

Nel corso degli ultimi 18 ka, al termine dell'ultima glaciazione di Wurm, quando il livello marino aveva raggiunto la quota più bassa di circa 120/130 m inferiore all'attuale, il progressivo innalzamento delle temperature provocò lo scioglimento di circa il 50% dei volumi di acqua concentrati nei ghiacciai continentali¹⁶², consentendo un lento e graduale innalzamento del livello marino fino alla soglia attuale.

Occorre precisare tuttavia che la curva di risalita (così come esposta in precedenza al capitolo 3) non ha avuto una velocità costante ma bensì ha incrementato la sua velocità fino a

161 Ne abbiamo un esempio in California lungo la faglia di Sant'Andreas. Cfr. su questo E. PRANZINI, 2004, p. 66.

162 Cfr. S. GINESU, D. CARBONI, M. MARIAN, 2011; F. ANTONIOLI, *et alii*, 2012, pp. 2963-2972.; F. ANTONIOLI, S. SILENZI, 2007; K. LAMBECK, *et alii*, 2004 pp.1567-1598; G. OGGIANO *et alii*, *Note illustrative della carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 foglio 428 G Arzachena*, Dipartimento Difesa del Suolo Edizioni APAT; E. PRANZINI, 2004, p. 61.

11 Ka B.P. per poi lentamente e progressivamente diminuire fino ad oggi.

Riportiamo qui per comodità di consultazione la tabella riprodotta al capitolo 3 e ricavata da una media ponderale sui dati in nostro possesso:

AREA DI BOSA VARIAZIONI DEL LIVELLO DEL MARE NEGLI ULTIMI 3.000 ANNI ELABORAZIONE IVAN LUCHERINI 2013 ¹⁶³	
3.000 anni Before Present	- 274 cm.
2.500 anni Before Present	- 192 cm.
2.000 anni Before Present	- 137 cm.
1.500 anni Before Present	- 104 cm.
1.000 anni Before Present	- 63 cm.
500 anni Before Present	- 33 cm.

In tremila anni di storia, sulla costa occidentale sarda, il livello del mare si è innalzato di oltre 2,7 metri¹⁶⁴. Per contro il fiume, 3 millenni or sono, con il suo lento procedere verso il mare non aveva ancora provveduto a scaricare sulla valle il suo carico di detriti e sabbie che derivano dall'erosione delle terre emerse e dal successivo trasporto verso il mare dove, al termine del loro percorso vengono depositate. Enzo Pranzini descrivendo questo fenomeno come un importante fattore modificativo delle variazioni di quota del livello marino, quantifica il tasso medio di denudamento delle aree continentali in circa 4,3 millimetri ogni secolo¹⁶⁵.

Ai fenomeni naturali vanno aggiunti i fattori antropici

163 Questi dati derivati, come accennato nel testo, da medie ponderali sui risultati disponibili nell'areale mediterraneo e in Sardegna (M. ALESSIO, *et alii*, 1994, p. 268, F. ANTONIOLI, *et alii*, 2012, pp. 2963-2972, F. ANTONIOLI, *et alii*, 1994, pp. 329-36, F. ANTONIOLI, *et alii*, 2007), i dati sono sostanzialmente confermati e validati da un recente lavoro di P. ORRÙ, *et alii*, 2014.

164 Si veda al riguardo la ricostruzione della linea di innalzamento del livello del mare descritta nel capitolo 3.

165 E. PRANZINI, 2004, p. 61.

che hanno inciso nelle modificazioni naturali di questo areale. Li possiamo ricondurre sostanzialmente in alcune opere recenti quali lo sbarramento del fiume ad opera dei bosani, posto in essere nel 1528 per contrastare un possibile attacco francese dal mare¹⁶⁶; la successiva utilizzazione dell'area di s'Istagnone-Campo 'e Mare come salina (facilitati in questo dal progressivo interrimento dell'area del delta del fiume)¹⁶⁷, i numerosi lavori di dragaggio della foce del fiume, compiuti nel secolo scorso, che hanno liberato la foce dai residui degli scarichi antropici e naturali che impedivano il normale deflusso delle acque del fiume nel mare, e depositato i residui materiali nella piana di s'Istagnone oltre a successive opere di riordino della foce.

Per ricostruire visivamente l'evoluzione diacronica delle linee di costa della foce del fiume Temo si sono elaborate una serie di immagini che qui in seguito vengono mostrate e descritte.

La ricostruzione ha tenuto conto delle variazioni altimetriche del livello del mare; degli apporti sedimentari del fiume; dello sbarramento del 1528; del successivo interrimento di Campo 'e Mare e s'Istagnone; delle opere di sgombero e dragaggio della foce; della costruzione del molo di collegamento

166 G. F. FARA, V. I, 1992, pp.186-189; cfr su questo V. ANGIUS, 2006, p. 199.

167 A confermare la presenza delle saline a Campu de Mare (precedentemente chiamato anche Su Conduittu) Cecilia Tasca in un suo recente lavoro, descrive un documento del 20 giugno 1579 nel quale Filippo I, re di Spagna, informa il vicerè del Regno di Sardegna che il sindaco di Bosa, Giuliano Ursena, ha presentato un memoriale nel quale denuncia i disagi provocati dalle imposizioni fiscali che gravando sulla città e sulla Planargia, ormai spopolate, impediscono lo sviluppo demografico della città. Chiede pertanto che la città possa godere degli stessi privilegi di cui godono le altre città del regno di Sardegna, ed in particolare Alghero, relativamente all'imposizione delle tasse sulle merci e i bastimenti, nonché la libertà da tutte le servitù reali e personali concesse in passato da Giacomo il Conquistatore. Lo informa, inoltre, che lo stesso Ursena chiede che la città possa ripristinare le antiche saline dello stagno di Su Conduittu a spese proprie e riscuoterne i proventi sino a rifarsi delle spese sostenute; cfr. C. TASCA, 2012, pp. 181-183.

fra Bosa marina e l'isola rossa (1885-1925); della costruzione della linea ferroviaria (1911); della costruzione della strada da Bosa marina a Turas (1953).

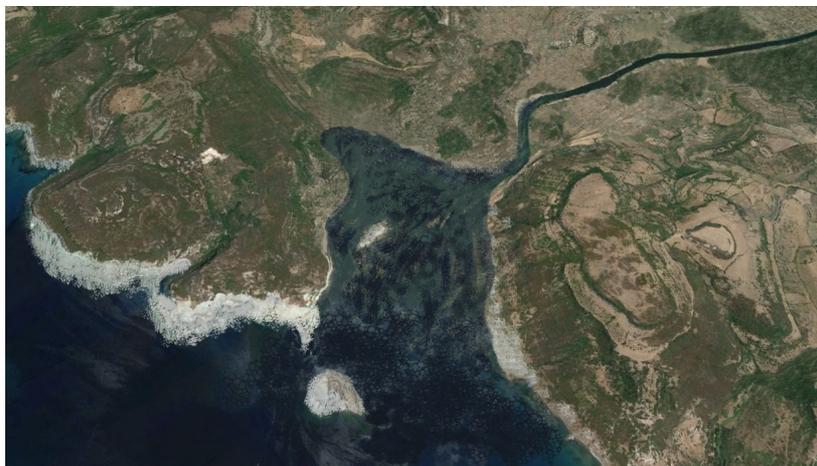


Figura 20 – ricostruzione del delta del Temo 3.000 anni B.P.

Nella figura 20 possiamo ipotizzare una costa più estesa rispetto all'attuale, considerato che in quell'epoca il livello del mare era di circa 2,70 metri inferiore all'attuale. Di conseguenza erano emerse tutte le basi della scogliera ai piedi del rilievo di sa Sea. Cala dei Mori era molto più portuosa, con un ampio arenile non ancora sommerso dall'acqua. Per contro l'inesistenza degli sbarramenti naturali costituiti dai depositi fluviali e marini di Campo 'e Mare e s'Istagnone consentiva al mare di invadere tutte quelle zone che si sarebbero successivamente insabbiate creando un ottimo approdo nella zona di Terredi. L'isola Rossa era più estesa di quanto appare oggi e si può vedere una seconda isola con spiagge sabbiose nel delta che, protetta dal rilievo di sa Sea, poteva fornire utile approdo ai navigatori di questa costa. Nella ricostruzione si nota anche una estensione del pennello di roccia che da capo d'Aspu si dirige verso l'isola rossa. La minore quota marina rende l'evidenza del collegamento roccioso fra il

rilievo di sa Sea e l'isola¹⁶⁸.

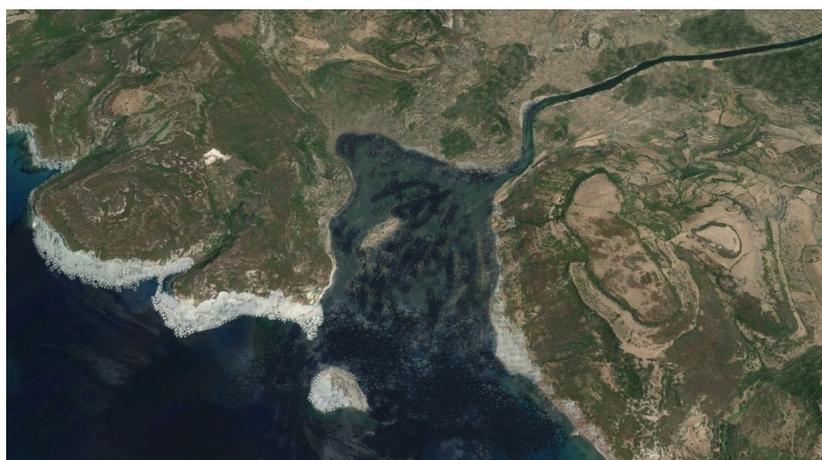


Figura 21 – ricostruzione del delta del Temo 2.500 anni B.P.

Nella figura 21 possiamo osservare come nel corso di 500 anni dal 1.000 a.C. al 500 a.C. il mare sia risalito di oltre 80 centimetri e questo ha consentito di lasciare il delta del fiume sostanzialmente invariato nonostante gli apporti fluviali.

Il mare dominante prosegue la sua lenta e incessante azione di trasporto della sabbia verso le zone di Turas e di sa Lumenera; è presente la costruzione sabbiosa di un pennello che tende a collegare l'isola alla terraferma con una direzione nord-ovest sud-est.

Nei cinque secoli precedenti l'era moderna la velocità di risalita del livello marino rallenta e comporta un sostanziale innalzamento di circa 55 cm. Il delta del fiume si presenta ancora ampio e capace di scaricare l'acqua meteorica verso il mare (figura 22). Si iniziano a manifestare pennelli e isole mobili, nel delta del fiume, con una elevata instabilità. Sono creati dai sedimenti trasportati dal fiume che si accumulano in aree di scarsa dinamicità per poi essere rimossi da fenomeni piovosi ed eventi naturali legati ai volumi di acqua trasportata
168 M. DERIU, 1964, p. 24.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

dal fiume, occasionalmente importanti.

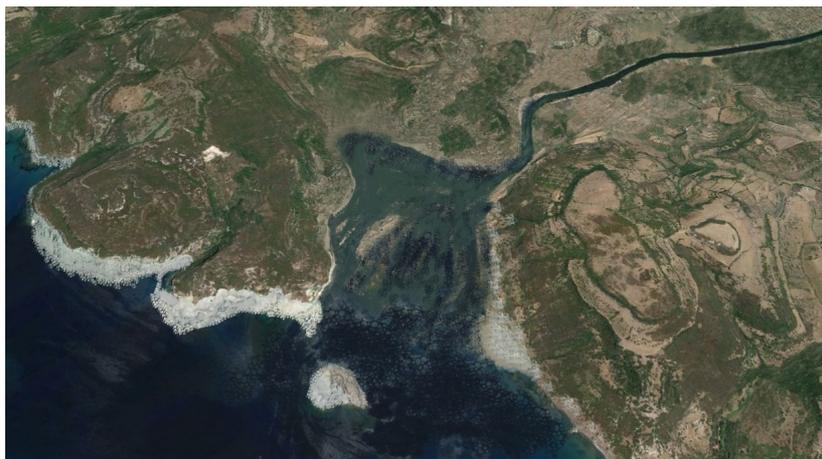


Figura 22 – ricostruzione del delta del Temo 2.000 anni B.P.

Le spiagge a sud di Bosa crescono attraverso gli apporti sedimentari provenienti dal mare.

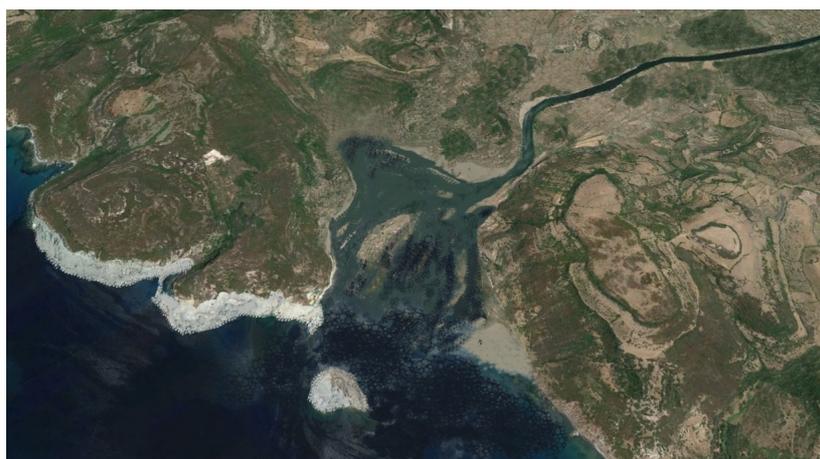


Figura 23 – ricostruzione del delta del Temo 1.500 anni B.P.

La figura 23 illustra la situazione della foce del Temo in un'epoca risalente a millecinquecento anni fa. Il lento progredire del livello marino (33 cm nel corso dei primi 5 secoli dell'era moderna) ha permesso sostanzialmente ai sedimenti fluviali trasportati dal Temo di iniziare un lento ma graduale deposito e l'inizio del fenomeno dell'avanzamento della linea di costa verso

il mare.

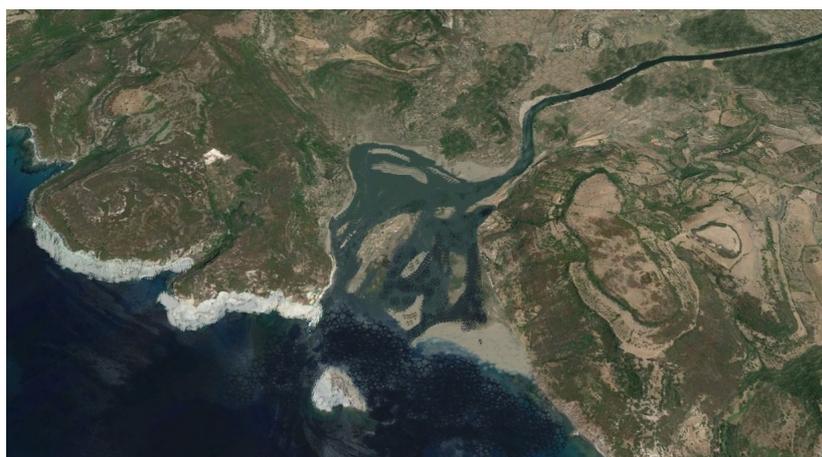


Figura 24 – ricostruzione del delta del Temo 1.000 anni B.P.

Alla fine del primo millennio d.C. registriamo un ulteriore innalzamento del livello marino di circa 39 centimetri per arrivare ad una quota di 63 centimetri inferiore dell'attuale. Il progressivo rallentamento del fenomeno, nel corso degli ultimi secoli, consente agli apporti fluviali e marini di strutturare un'area nel delta dove le isole create dal connubio fra clasti trasportati dal fiume e le sabbie degli arenili marini cominciano ad essere una presenza stabile nell'elevato dinamismo di questa area. Le grandi quantità di materiali depositati subiscono l'influenza di mareggiate e delle occasionali alluvioni contribuendo a generare un panorama mobile e plasmato dai fenomeni naturali (figura 24).

Alla fine del XVI secolo la geografia della valle del Temo dimostra il progressivo interrimento del delta e gli effetti della diga di massi e fango posta in opera per impedire l'aggressione della flotta francese nel 1528.

Possiamo ricostruire questa evoluzione grazie a diverse informazioni fra le quali: l'esatta collocazione della citata

diga¹⁶⁹, dalla notizia che da tale impedimento già nei primi trent'anni del XVII secolo la città di Bosa avesse grave nocumento per via dell'impedimento per le imbarcazioni di risalire il corso del fiume fino alla città, tanto che queste venivano trainate a forza di braccia¹⁷⁰, e infine la notizia della richiesta di ripristinare la coltivazione del sale nella salina di Campo 'e Mare formulata dai bosani per consentire una ripresa dell'economia che tanto languiva per via della decadenza dei traffici marittimi da e per il porto di Bosa (figura 25).

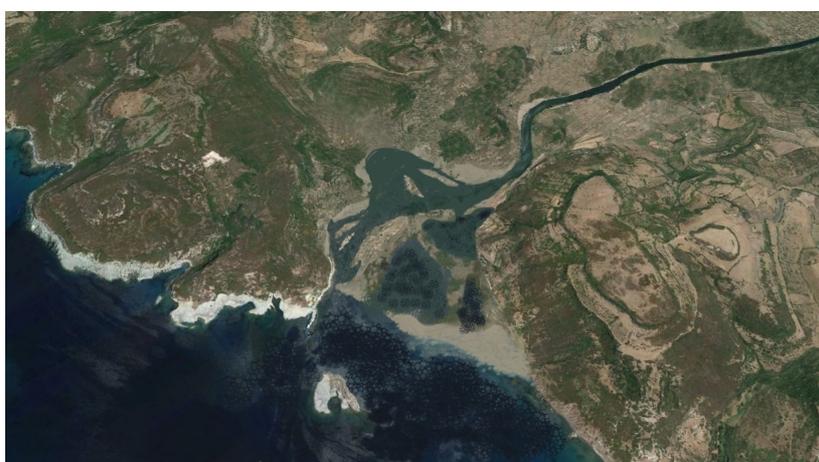


Figura 25 – ricostruzione del delta del Temo 400 anni B.P.

Nella ricostruzione riportante la situazione a due secoli e mezzo or sono la situazione risulta pressochè invariata. Il livello marino è risalito di pochi centimetri, gli apporti sedimentari del fiume stanno consolidando l'area di s'Istagnone, mentre quelli marini hanno di fatto iniziato il processo di interrimento della zona di Campo 'e Mare. La foce del fiume si rastrema e probabilmente da questo periodo iniziano a manifestarsi con maggior frequenza le esondazioni del fiume a seguito di forti

169 Sull'attuale riva sinistra del fiume, poco a valle della chiesa di Santa Maria Stella Maris.

170 G. MELE, 2000, p. 247.

precipitazioni che non trovano sfogo nel defluire in mare dell'enormi quantità di acque meteoriche (figura 26).

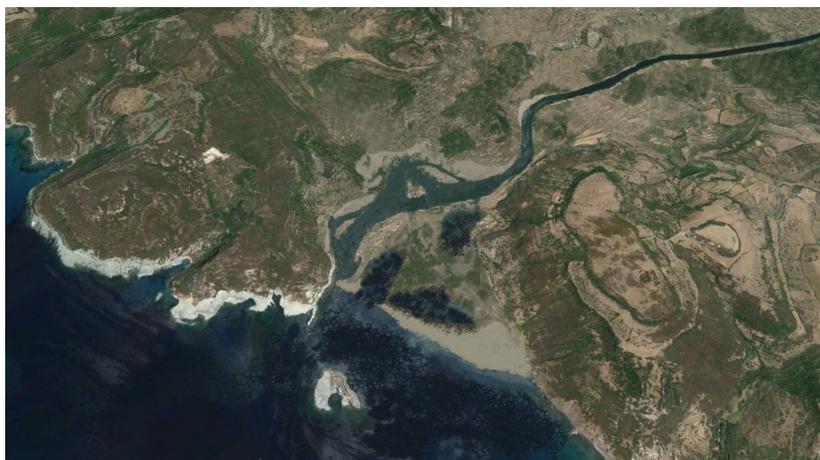


Figura 26 – ricostruzione del delta del Temo 250 anni B.P.

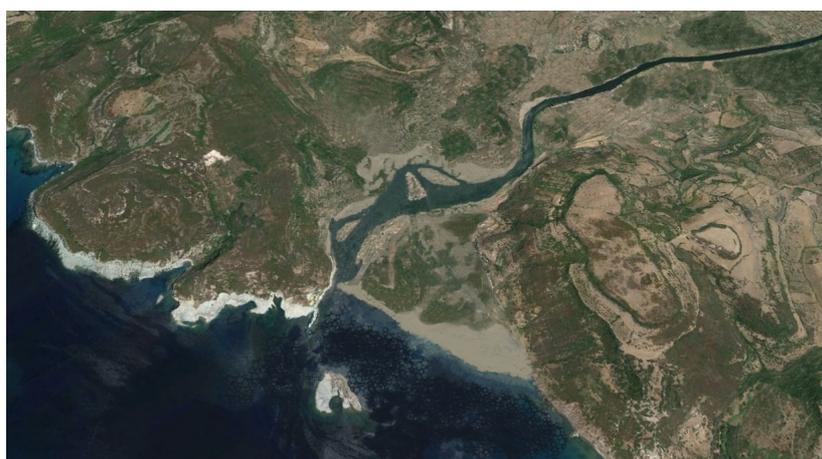


Figura 27 – ricostruzione del delta del Temo 150 anni B.P.

Nella figura 27 possiamo vedere la situazione del delta del Temo così come ebbero modo di vederla i geografi piemontesi quando, intorno alla metà del XIX secolo, eseguirono i rilievi per la redazione della cartografia che noi conosciamo sotto l'appellativo di *catasto De Candia*. Il maggiore Carlo De Candia di nobile famiglia della Savoia, fu incaricato dall'esercito regio di produrre una serie di carte che

fossero rilevate con i sistemi geodetici già sperimentati dal La Marmora. Egli, aiutato dal tenente Coda, pubblicò l'atlante dell'isola di Sardegna composto da 49 carte in scala 1:50.000.

Il lavoro di rilievo si protrasse dal 1840 al 1859 e per la prima volta vi comparvero i confini dei comuni e una minuziosa descrizione del territorio. Dal lavoro di De Candia possiamo localizzare tre isole nell'ultima insenatura a destra del fiume prima di sfociare in mare. Questi tre isolotti di sabbia saranno la struttura su cui gli apporti fluviali di sedimento produrranno successivamente l'interramento della zona di Terredi e dell'area ora chiamata s'Isula.

Permane, nel documento, la penisola costruita sulla diga artificiale del 1528, ad ostruire ancora parzialmente l'afflusso delle acque fluviali a mare. In questa fase la spiaggia di Turas raggiunge la sua massima espansione. L'interrimento di s'Istagnone e di Campo 'e Mare è completato e intorno alla chiesa di Santa Maria Stella Maris, edificata alla fine del XVII secolo, si struttura un territorio stabile che successivamente sarà colonizzato dall'insediamento di Bosa marina.

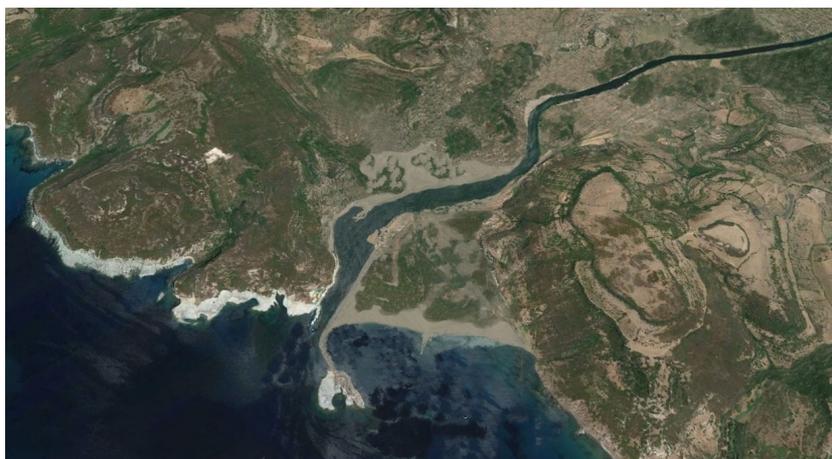


Figura 28 – ricostruzione del delta del Temo 50 anni B.P.

Nella figura 28 possiamo scorgere importanti cambiamenti. L'area di Terridi risulta completamente interrata. Così come l'area ora chiamata s'Isula.

Nel finire del XIX secolo si pone in atto un'importante opera ingegneristica: il collegamento della costa con l'isola Rossa. Questo lavoro iniziato nel 1885 (mentre nell'anno 1863 fu promulgato il decreto-legge sulla costruzione del porto marittimo) e terminato solo nei primi decenni del '900 (numerose furono le demolizioni ad opera dei marosi e le successive ricostruzioni) aveva lo scopo di creare una struttura portuale ridossata ai venti e mari del IV quadrante (dominanti nella costa occidentale sarda) e risolvere così i problemi relativi alla ormai inefficiente portualità della cittadina bosana, riavviando i traffici marittimi¹⁷¹.

Venne rimossa l'ostruzione risalente agli inizi del XVI secolo e dragata la parte terminale del fiume. La propaggine di pietra alla fine della riva destra che penalizza lo sbocco a mare del fiume risulta, all'epoca, ancora presente.

Benito Spano rileva come nel 1848 la chiesa di Santa Maria Stella Maris distasse dalla battigia 70 m; dopo circa 40 anni nel 1889 questa distanza diventa di 320 m con un incremento medio annuo di circa 5 m¹⁷².

A contribuire a questo evidente fenomeno di erosione e deposito sono anche i lavori di costruzione della linea ferroviaria compiuti nel 1911 e della strada litoranea per Turas del 1952-53.

L'isola Rossa così collegata alla sponda sinistra del Temo funge da perno di rotazione per le onde di maestrale e da cuspidi di sdoppiamento per le mareggiate di ponente, creando i presupposti per l'erosione del tratto di spiaggia corrispondente alla zona della colonia marina.

171 B. SPANO, 1956, p. 113.

172 *Ibidem*, tavola IX, p. 151.

In breve tempo gran parte di quella sabbia si depositerà all'interno del bacino creato con la costruzione del molo. Agli inizi del XX secolo, per ovviare a questo problema, venne costruito un pennello ortogonale alla spiaggia di Bosa, formato da massi scomposti, con lo scopo di rallentare il fenomeno di erosione della spiaggia della colonia talassoterapica. Quest'opera contribuirà a creare un cospicuo ripascimento nella zona sopraflutto con i mari di libeccio e ponente e un contestuale rallentamento del ritiro della spiaggia di sottoflutto¹⁷³.

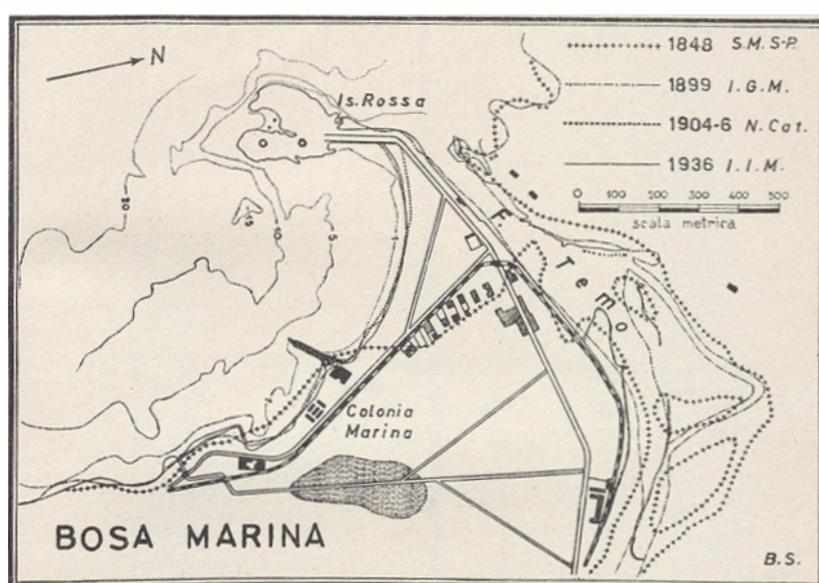


Figura 29 – tavola riassuntiva delle comparazioni delle linee di costa dai rilievi effettuati nel 1848 alla situazione riscontrata nel 1956 – da B. SPANO, 1956, tavola IX p. 151.

La situazione moderna evidenzia l'ulteriore progressivo avanzamento della spiaggia di Bosa che nel ventennio 1968-1988 ha progredito di altri 55 m, con una media annua di circa 2,75 m. Nello stesso periodo la spiaggia di Turas ha avuto un incremento di 8 m, con un avanzamento medio annuo di 0,4 m¹⁷⁴.

173 B. SPANO, 1956, p. 113.

174 G. L. MARTINEZ, 1994, p. 135.

Nella figura 30 risultano già compiuti i lavori recentissimi di costruzione della diga foranea prospiciente l'estuario del fiume, con la demolizione del pennello roccioso presente nell'ultima propaggine della riva destra e la creazione della barriera con lo scopo di agevolare il deflusso delle acque dolci in mare, oltre che consentire una più facile entrata e uscita delle imbarcazioni dalle strutture portuali poste nelle immediate adiacenze della foce del fiume.

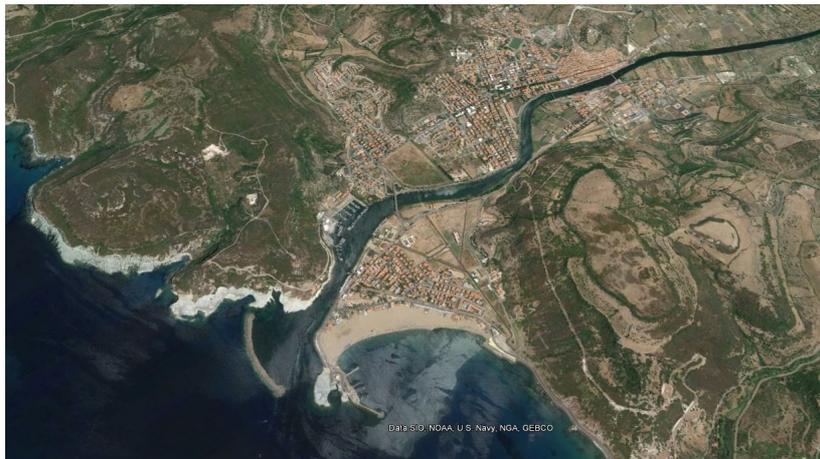


Figura 30 – la situazione attuale

2.5 - LE LOGICHE INSEDIATIVE FUNZIONALI ALLE RISORSE

La ricostruzione delle linee di costa e del corso del fiume unitamente all'analisi geologica, alle valutazioni sugli aspetti specificamente paleobotanici, alla valutazione delle risorse disponibili, e tutti gli altri indicatori utili alla ricerca, ci consentono di determinare una visione complessiva della valle, scorgendo in chiave diacronica un paesaggio che si modifica nel corso dei millenni, offrendo diverse situazioni che potevano incoraggiare e sostenere in misure ovviamente variabili, gli insediamenti stabili.

Dalle fonti storiche e archeologiche possiamo desumere una dinamica insediativa complessa. Per quanto riguarda il periodo prenuragico le presenze nella valle di testimonianze archeologiche si possono riassumere nei resti delle domus de janas dei rilievi di sa Sea e di monte Forru¹⁷⁵. Sono siti posti sulle due alture che chiudono la valle a ovest verso il mare e che delimitano il vasto bacino pianeggiante, all'epoca invaso dalle acque del delta del fiume Temo.

Alla stessa stregua i resti archeologici, riconducibili

175 Se è pur vero che il territorio di Bosa presenta significative testimonianze in tal senso, si vuole qui evidenziare come l'area di interesse della ricerca sia circoscritta. Si escludono quindi da questo contesto l'elencazione di tutte le evidenze archeologiche preistoriche presenti, concentrando l'attenzione solo nella valle attraversata del fiume nel suo ultimo tratto fino al mare. Per ulteriormente delimitare e precisare tale area la descriviamo compresa, da est a ovest, fra la zona di Calmedia e la foce sul mare; contornata a nord dai rilievi di sa Sea, monte Burga, rocca Pischinale, monte Contra e a sud da quelli di monte Nieddu, monte Alvu e monte Furru.

all'epoca nuragica presenti nell'area, si possono elencare nei tre nuraghi, di cui uno solo posto a valle: il nuraghe monotorre di Santu Lò sui cui resti, in epoca successiva, fu edificata la chiesa di Sant'Eligio.

Gli altri due insediamenti risultano posti sulle alture. Uno è il nuraghe di monte Furrù, posto sull'omonimo rilievo, a guardia dell'accesso alla valle dal mare; il secondo è quello di Mesu 'e Roccas su rocca Pischinale¹⁷⁶, che si affaccia a dominare da nord l'intera piana di Prammas.

Da queste scarse evidenze si deduce una probabile insignificante presenza di insediamenti stabili nel fondo valle, nel periodo compreso fra la fase del Neolitico recente o l'Eneolitico antico, e la tarda età del Bronzo, primo Ferro.

Se si considerano e si danno per acquisiti i dati della scarsa consistenza, in termini di superfici coltivabili, dei terreni fertili nella valle, con l'ampio bacino del golfo, allora presente e ora interrato completamente, si deve convenire che certamente gli altopiani circostanti alla valle potevano, e possono tuttora, offrire una attrattiva maggiore, per le comunità preistoriche, dal punto di vista delle risorse disponibili. L'uomo agricoltore e allevatore aveva bisogno di ampi spazi, ben soleggiati e sufficientemente ricchi d'acqua, tanto da preferire le piane circostanti, ai limitati spazi di Prammas e ai declivi non ancora terrazzati di Messerchimbe.

Per altro si deve considerare come l'ubicazione delle strutture nuragiche, si allinea con la filosofia che vuole questa popolazione intenta, attraverso alcune delle sue torri, al controllo del territorio¹⁷⁷.

La presenza del nuraghe sul rilievo di monte Furrù per il controllo dell'accesso alla valle dal mare, denota e dimostra

176 M. C. SATTA, 2006 pp. 26-27.
177 E. ALBA, 2009, pp. 243-245.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

come gli scambi culturali e commerciali con altre popolazioni siano una costante già in tutta la seconda metà del II millennio a.C.

Se la valle non forniva un ambiente idoneo a strutture abitative complesse, destava comunque l'interesse delle popolazioni che abitavano i colli circostanti e le ampie piane sopraelevate della Planargia, considerate le loro caratteristiche.

In una prospezione effettuata nell'aprile 2012 in località su saltu de Sirone, in un altipiano elevato, sulla valle del Temo sopra la località Littala, in comune di Suni, si è potuto riscontrare alcune testimonianze a favore di questa ipotesi.

Sulla sommità del vasto altipiano si sono potute visitare le domus de Janas della necropoli ipogeica di Fanzellu¹⁷⁸ (figure 31 e 32) e il nuraghe Sirone¹⁷⁹.



Figura 31 – prospezione 27 aprile 2012. Altipiano di su saltu de Sirone. Domus de Janas della necropoli ipogeica di Fanzellu (Suni) tomba n° 1.

178 A. MORAVETTI, 2000, pp.280-285.

179 *Ibidem*, pp.280-285.



Figura 32 – prospezione 27 aprile 2012. Altopiano di su saltu de Sirone. Domus de Janas della necropoli ipogeica di Fanzellu (Suni) tomba n° 2.

Le domus si trovano in un completo stato di abbandono. Si è rilevata, ai piedi del declivio dove è stata scavata la necropoli, la presenza di blocchi litici costituiti dallo stesso litotipo in cui sono state scavate le tombe, che presumibilmente possono interpretarsi come i portelli di chiusura delle tombe stesse (figura 33). Anch'essi giacciono in stato di abbandono.

Anche il nuraghe Sirone è risultato in grave stato di abbandono completamente sommerso dalla vegetazione che ne oblitera le forme. Si è potuto comunque rilevare numerose fasi di crollo e una complessiva precaria stabilità.

A circa 3/400 m a ovest della necropoli ipogeica sul vasto pianoro si è rilevata la presenza, in superficie, di tegoloni in cotto, di epoca romana, che potrebbero essere pertinenti ad una necropoli alla cappuccina (figura 34). La localizzazione sul piano di campagna dei residui ceramici, in buono stato di conservazione, ha fatto ipotizzare che dovessero la loro collocazione attuale ad uno scavo clandestino recente.



Figura 33 – prospezione 27 aprile 2012. Altopiano di su saltu de Sirone. Domus de Janas della necropoli ipogeica di Fanzellu (Suni) probabile portellone di chiusura delle tombe.



Figura 34 – prospezione 27 aprile 2012. Altopiano di su saltu de Sirone. Tegoloni in cotto presenti sul piano di campagna.

Una risorsa che certamente poteva offrire la valle era la disponibilità di sale. Sappiamo da studi specifici¹⁸⁰ come il

180 A.R. GHIOTTO, L. CAMPANELLA, 2009, p. 333.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

cloruro di sodio sia necessario al sostentamento umano e animale, oltre che prezioso elemento nelle tecniche di conservazione del pescato e della carne macellata.

La conformazione del delta del fiume incoraggiava tale produzione, o quanto meno il semplice raccolto della materia disponibile naturalmente. La mobilità del panorama deltizio, creata dal formarsi e distruggersi di *limen* sabbiosi, poteva racchiudere aree più o meno vaste di acque marine che, con l'evaporazione, si separavano dal mare stesso e prosciugandosi, rendevano disponibile questo prezioso elemento. Per altro si deve convenire con Piero Bartoloni¹⁸¹ come gli insediamenti dei navigatori levantini fossero congegnati con una preferenza specifica di questo elemento, fra le risorse disponibili.

Ai navigatori levantini, il ridosso costituito dalla foce del Temo e dal rilievo di sa Sea, doveva ovviamente sembrare una fortuna dal cielo, dato lo scarsissimo indice di portuosità della costa nord occidentale sarda. Questo scalo, posto com'è a metà strada fra l'approdo a sud nel *Κορακώδης λιμὴν* citato da Tolomeo¹⁸² e il tolemaico *Νυμφαίων λιμὴν*, citato oltre che nel II secolo d.C. anche nel periodo medievale come Sant'Eramo¹⁸³ (l'attuale baia di porto Conte), costituiva un naturale e felice ridosso per proteggersi dalle mareggiate frequenti che, indotte dal vento di maestrale, flagellavano e flagellano questo tratto di costa sarda.

Il fiume che, allora come oggi, permetteva la navigazione delle piccole imbarcazioni, per un lungo tratto verso l'interno, ha consentito di poter stringere e cementare contatti con le genti autoctone e iniziare uno scambio di merci e tecnologie, uomini e idee, in quel Mediterraneo che rappresentava l'unico

181 P. BARTOLONI, 1997, pp. 11-16.

182 P TOL . III, 3, 2.

183 B. R. MOTZO, 1936.

collegamento possibile fra le genti che vi si affacciavano.

L'esposizione solare nella valle è decisamente diversa fra le due sponde del Temo. La riva destra risulta protetta a nord dai rilievi di sa Sea, monte Burga, rocca Pischinale e monte Contra, che offrono una barriera efficace ai venti freddi e dominanti su questo tratto di costa. L'irraggiamento solare offre lunghe ore di esposizione, anche in inverno, e per questo consente attività agricole riparate. La protezione a nord, dai venti e l'esposizione solare di quest'area, rende plausibile la concezione di edificare edifici con una destinazione abitativa ottimale, soprattutto se consideriamo come gli antichi tenessero in debito conto le risorse naturali ai fini energetici.

Le attenzioni della ricerca quindi si sono focalizzate sulla piana di Prammas, attraverso l'analisi delle evidenze disponibili, per confortare questa ipotesi archeologica.

L'ampia pianura, ai piedi del rilievo di Rocca Pischinale che la sovrasta a nord, è delimitata a ovest dal colle di Serravalle, a sud dal corso del fiume Temo, a est dal rilievo di Monte Contra.

Le giornate spese nel percorrere questa area hanno offerto numerosi spunti di indagine, purtroppo non tutte approfondite come si sarebbe voluto.

L'area risulta molto antropizzata. Quasi tutte le proprietà sono recintate e di difficile accesso. In alcuni casi si è potuto accedere in aree private, chiedendo il permesso ai proprietari residenti. Altre volte non è stato possibile per l'assenza dei proprietari o per mancanza di informazioni di contatto, pertinenti agli stessi proprietari.



Figura 35 – Rocca Piscinale, e l'ampia visuale sulla piana sottostante di Prammas e di tutta la valle del Temo.

I principali scopi di queste perlustrazioni erano quelli di dare riscontro ad alcuni segni (crop marks) sul terreno, rilevati dall'analisi delle foto aeree e verificare, ove possibile, la presenza di indicatori archeologici sul piano di campagna; inoltre si è proceduto a osservare le condizioni di esposizione ed irraggiamento solare, nelle giornate invernali.

Una prima considerazione importante la merita la presenza del nuraghe di Santu Lò, nel mezzo della piana, posto com'è ad una quota altimetrica di soli 5 metri sul livello del mare, e distante circa 50 metri dalla sponda destra del fiume Temo. È l'unico nuraghe presente nella valle ed è stato coperto dalla successiva edificazione della chiesa di Sant'Eligio. Certamente una posizione particolare, se immaginiamo la valle come doveva essere 3 mila anni or sono.

L'analisi delle foto aeree disponibili nel geoportale della regione Sardegna, ha fonito spunti importanti per la ricerca in alcune aree localizzate sulla riva destra e sulla riva sinistra del

fiume.

L'osservazione ha riguardato segni sul terreno che risultavano di difficile interpretazione se non riferibili a strutture sepolte. Tali anomalie si ripetono sia nelle immagini ortofoto del 1954 che in quelle successive riprese negli anni 1977, 2000, 2003, 2006, e satellitari Ikonos 2005.

Nello specifico le aree di Prammas e di Messerchimbe, che hanno attirato l'attenzione riguardo all'osservazione di anomalie sul piano di campagna, evidenziate tramite l'analisi delle foto aeree, sono state quattro. Tre nella zona di Prammas e una in quella di Messerchimbe (figura 36).



Figura 36 – Foto aerea generale delle quattro aree individuate con anomalie da crop marks.

L'area 1 immediatamente a est dell'abitato di Bosa medievale (sa Costa) e del castello di Serravalle, è un prato naturalmente irriguo, in lieve pendenza e ha sempre dimostrato, in ogni prospezione e in tutte le stagioni, evidenti segni, riconducibili a crop marks, alcuni dei quali ortogonali fra di loro

(figure 37 e 38).

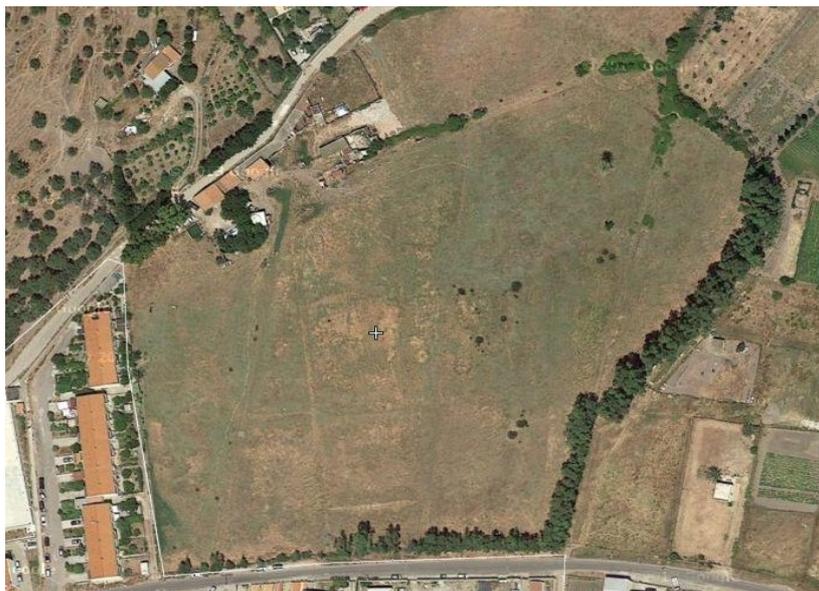


Figura 37 – Foto aerea dell'area 1.



Figura 38 – Immagine dell'area 1 presa dal castello di Serravalle.

L'area 2 è localizzata all'interno della proprietà eredi Bozano. È stata la prima zona che ha attirato l'attenzione dall'osservazione delle foto satellitari. Ai confini fra i singoli lotti orientati da nord a sud e delimitati spesso da filari di piante

si ponevano ortogonalmente altre linee, che risultano orientate da est a ovest.

Purtroppo dalle perlustrazioni sul terreno non si è potuto rilevare corrispondenza con quanto osservato nelle foto aeree e satellitari, poiché le linee est ovest risultavano poco o nulla visibili dal piano di campagna. Si è quindi proceduto ad effettuare analisi strumentali (figura 39).

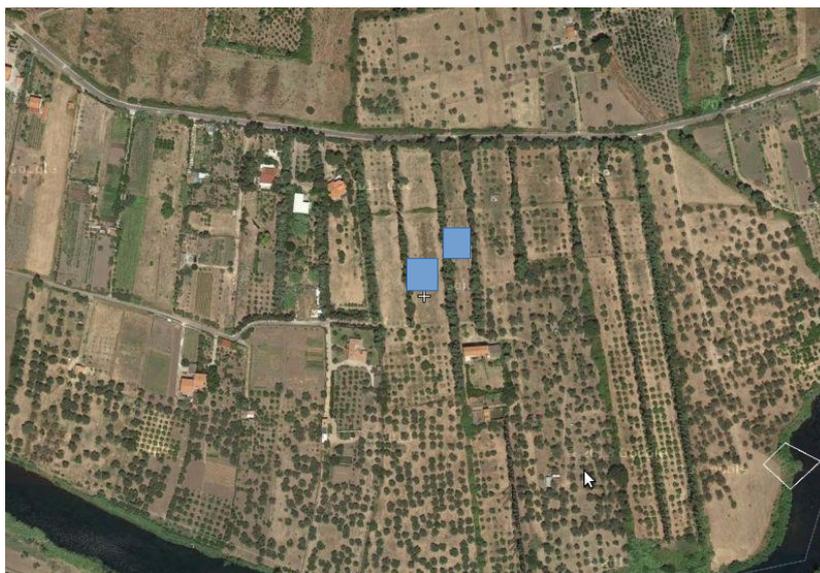


Figura 39 – Immagine satellitare dell'area 2. Indicate le zone dove sono stati effettuati i rilievi georadar.

In collaborazione con il Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica dell'Università di Sassari e grazie all'intervento del professor Vincenzo Pascucci, professore Ordinario in Geologia stratigrafica e sedimentologica, si è potuto effettuare dei rilievi georadar in due piccolissime porzioni di terreno all'interno dell'area 2.

La prima di 19 m per 21 m immediatamente a nord del fabbricato principale presente nella proprietà eredi Bozano; la seconda, quadrata di 20 m di lato, nell'appezzamento a est dello

stesso.

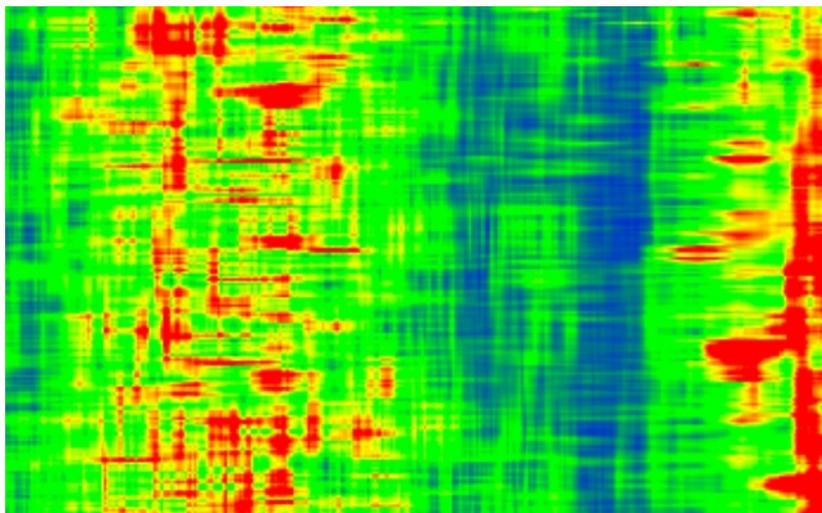


Figura 40 – Immagine ricavata dai rilievi georadar del 19 giugno 2014 effettuati nella proprietà eredi Bozano. Restituzione anomalie a 100 cm di profondità dal piano di campagna.

Dai rilievi effettuati sono risultate delle anomalie (da verificare eventualmente con saggi di scavo) che alla profondità di circa 1 m dal piano di campagna, hanno dato i risultati evidenziati (figura 40).

Certamente non si può sostenere con certezza che si tratti di evidenze antropiche, ma certi allineamenti, certe figure geometriche, la profondità di circa 1 m possono sicuramente alimentare il sospetto.

L'area 3 risulta localizzata immediatamente a sud est della chiesetta campestre di San Martino. Come si può notare dall'immagine (figura 41) appaiono una serie di cerchi concentrici di cui il primo, centrale è di circa 15 metri di diametro.

L'intero appezzamento risulta iscritto in un'area dalla forma pentagonale che presenta 5 lati simili da circa 60/65 m di lato.



Figura 41 – Immagine satellitare dell'area 3.

L'area 4 è posta a Messerschimbe immediatamente a est della chiesa di San Pietro (figura 42). Si tratta della zona che ha restituito il maggior numero di reperti ascrivibili ad aree cimiteriali.



Figura 42 – Immagine satellitare dell'area 4 a Messerschimbe, sulla riva sinistra del fiume Temo.

Al momento, come accennato in precedenza, si è potuto effettuare queste indagini strumentali solo in due piccole porzioni dell'area 2, individuate e descritte in precedenza. Questo per la limitatissima disponibilità di tempo (solo un giorno di operatività) e per le difficoltà affrontate per ottenere i relativi permessi richiesti alle proprietà interessate.

Si confida di poter proseguire nelle indagini non invasive anche nelle altre tre aree e approfondire l'analisi e i rilievi dell'area 2.

Nelle prospezioni effettuate sulla riva destra del Temo nella località di Littala si è rilevata la presenza di una struttura muraria parzialmente sepolta. In data 31 marzo 2012 si è avanzato agli uffici della Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro la richiesta per procedere ad un saggio di scavo per indagarne la natura.



Figura 43 – cantiere archeologico di Littala. Situazione prima dell'inizio dello scavo. 21.04.2012.

Dopo l'ottenimento dell'autorizzazione si è proceduto ad

eeguire un saggio di scavo stratigrafico nelle giornate del 21, 22, 25 e 26 aprile compresi.



Figura 44 – cantiere archeologico di Littala. Delimitazione del saggio di scavo e definizione della base funzionale alla misurazione delle quote di cantiere. 21.04.2012.



Figura 45 – cantiere archeologico di Littala. Fase intermedia con l'asportazione della U.S. 101 e la messa in luce della struttura. 25.04.2012.

Lo scavo ha restituito l'informazione pertinente ad una struttura recente, edificata per creare una sorte di terrazzamento, con funzioni di protezione dalle piene del fiume, di un appezzamento di terreno, adibito in passato, a frutteto.

La costruzione risalirebbe ai primi anni del '900. Sono state documentate 10 Unità Stratigrafiche che non hanno prodotto nessun tipo di reperto che potesse consentire una datazione più alta dei primi anni del '900.

Dal punto di vista climatologico, Messerchimbe, la zona sulla riva sinistra da cui provengono il maggior numero di reperti archeologici, corollata com'è dai rilievi di monte Nieddu e monte Alvu a sud, con declivi importanti e una esposizione ai venti del IV quadrante, risulta nei mesi invernali decisamente sfavorevole al concepimento di insediamenti abitativi.



Figura 46 – La chiesa di San Pietro e i gradoni di Messerchimbe in un'immagine ripresa alle 15,00 del 12 dicembre 2011. Si può osservare come il sole non riesca a illuminare la parte della valle a sinistra del fiume.

Tale area soffre di una scarso irraggiamento solare che

nei mesi invernale si esplica in sole poche ore di esposizione diretta. Nei giorni di dicembre e gennaio, gran parte della mattina fino a tarda ora il sole non sorge dietro monte Nieddu e già dalle prime ore del pomeriggio tramonta dietro i rilievi a sud di monte Alvu, lasciando Messerchimbe in una luce scarsa e certo non accogliente.

Dobbiamo necessariamente ricordare come il sole in passato fosse considerato fonte di vita e dio da venerare. Le stesse scelte insediative delle numerose necropoli presenti nel territorio dimostrano come anche l'esposizione diretta alla luce solare di domus de janas e tombe di giganti fosse considerata necessaria e funzionale alla sepoltura stessa dei defunti¹⁸⁴.

Per contro abbiamo il dato importante legato alla scarsa presenza nuragica nella valle con solo tre edifici, di cui due posizionati su delle alture, a dimostrare come nella piena età del Bronzo fossero probabilmente presenti condizioni non favorevoli alla vita, con forti impaludamenti che creavano situazioni non adatte a stanziamenti residenziali, attraverso l'edificazione di strutture insediative complesse¹⁸⁵.

Tuttavia un ambiente inospitale perché connotato dalla presenza di aree paludose e stagni di acque ferme, dovrebbe essere coniugato ad una situazione climatica caratterizzata da indici di elevata piovosità.

Luca Lai in un suo lavoro recente¹⁸⁶ riconosce invece il periodo compreso fra la fine del III millennio a.C. e gli ultimi secoli del II millennio a.C. in Sardegna, come una fase arida, con un clima caldo e secco, propiziatorio dello sviluppo culturale che dalle fasi Bonnanaro e sa Turricula porterà al periodo Nuragico.

184 A. MORAVETTI, 2000, p. 118.

185 *Ibidem*, p. 120.

186 L. LAI, 2009, p. 317.

Si deve quindi valutare con una opinione critica l'ipotesi legata alla scarsa antropizzazione del fondo valle, come legata alle disagiati condizioni climatiche che avrebbero prodotto la presenza di ampie aree paludose.

Per lo studio delle scelte insediative, la presenza di acqua dolce della valle deve necessariamente essere indagata, in considerazione del fatto che il fiume Temo, ancora all'altezza della chiesa di San Pietro, risulta ricco di cloruri disciolti e quindi inutilizzabile ai fini alimentari.

Se confrontiamo la distanza dal mare attuale a quella del passato, possiamo facilmente dedurre come questo aspetto fosse in epoca antica, maggiormente invalidante per gli stessi scopi.

Per individuare le fonti di acqua dolce presenti nella valle possiamo acquisire i dati della presenza di fonti naturali, dal lavoro di Pasquale Brandis, Bruno Dettori e Anna Maria Passino¹⁸⁷, che nel loro studio sul bacino idrografico del fiume Temo individuano 60 sorgenti presenti nella porzione di territorio da loro indagato.

Nella circoscritta area di nostro interesse, di queste, sono presenti solo cinque sorgenti di cui quattro sui declivi della valle, a destra del corso del fiume, e una sola sulla riva sinistra.

Le quattro sorgenti, tutte perenni, sulla parte destra del Temo, indicate nella classificazione del Brandis sono: fontana Su Entale, in località punta Su Entale, sgorga ad una quota di 225 metri sul livello marino e scarica nel rio Piccarolu (n° 32); fonte Su Siddadu, in località punta Su Siddadu, sgorga ad una quota di 520 metri sul livello marino e scarica nel rio Giunna (n° 39); fontana Su Casteddu, in località punta Su Casteddu, sgorga ad una quota di 385 metri sul livello marino e scarica nel rio Mesu (n° 51); fontana Mattagiana, in località Tazzola, sgorga ad

187 P. BRANDIS, B. DETTORI, A.M. PASSINO, 1976, p. 271.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

una quota di 40 metri sul livello marino e scarica nel rio Maggiolsi (n° 52); la sorgente presente sulla riva sinistra del fiume è la fonte Chimidri, in località Costa di Cappello, sgorga ad una quota di 22 metri sul livello marino e scarica nel Temo (n° 56)¹⁸⁸.

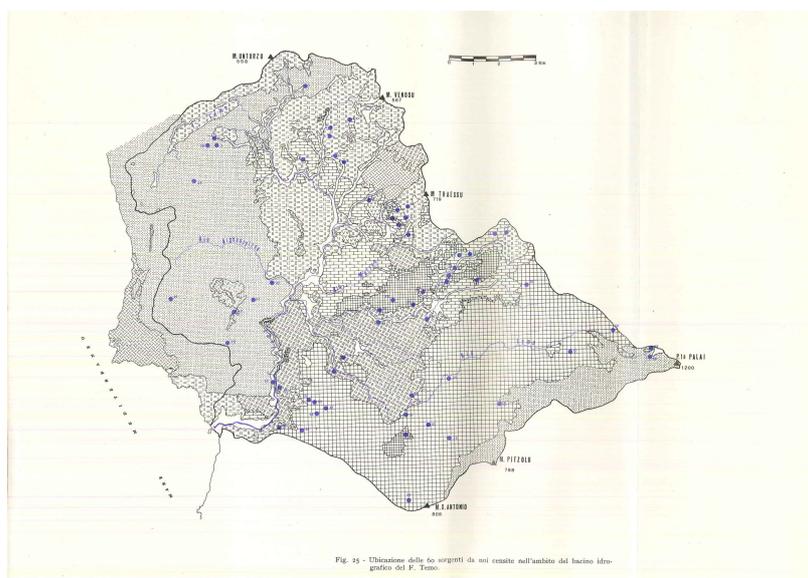


Figura 47 – Ubicazione delle fonti naturali nel bacino del fiume Temo; da P. Brandis, B. Dettori, A.M. Passino, 1976.

Descrivendo il fiume Temo l'Angius ci parla dei suoi affluenti nella valle di Bosa:

“Nel di Bosa dalla sua sponda destra ne accoglie sette. Su vargiu, il più prossimo alla città, che ha origine Bosa nel prato comunale; il Tazòla; il Crispo; il Querquetànos, che vengono dalle fonti del ghiandifero Tèulas; quindi Coronarugia e Campillotto, che scorrono dalle montagne di Montresta: dalla sponda sinistra tre, il Cabrargiu che nasce nei salti di Sùni, e muove molti molini, il Badu-pedròsu originario dalla stessa regione, e da quella di Sindia, ed il Lànari”¹⁸⁹.

Anche in questa descrizione possiamo leggere una
¹⁸⁸ *Ibidem*, pp. 272-282.
¹⁸⁹ V. ANGIUS, 2006, p. 198.

prevalenza di affluenti dalla riva destra che rendevano disponibili un apporto di acque dolci maggiore di quelle che potevano disporsi sulla riva opposta.

Dal punto di vista litologico la zona offre un vasto repertorio di possibili punti di interesse. Le formazioni geologiche del bacino idrografico del fiume Temo sono composte da rocce di età terziaria e quaternaria, nelle quali si possono distinguere rocce eruttive di origine vulcanica, sia laviche (a chimismo variabile dal tipo liparitico a quello basaltico) che piroclastiche (tufi conglomeratici, arenacei e cineritici, normali e ignimbrici), rocce di origine sedimentaria, marine (calcari organogeni, marne, argille, sabbie e arenarie), fluvio-lacustri (arenarie, conglomerati e calcari con intercalazioni selcifere e contenenti resti organici), di formazione eolica (arenarie a debole-media cementazione e sabbie delle dune attuali e fossili), alluvionali (ciottolame, sabbie e limi, talvolta cementati e terrazzati) e detritiche¹⁹⁰.

Una serie di informazioni puntuali sull'esistenza e lo sfruttamento di materiali lapidei e minerali nella zona del Bosano ce la fornisce Michele Deriu¹⁹¹.

La principale risorsa presente è L'ossido di manganese sotto forma di psilomelano, pirolusite, braunite. Una risorsa importante del territorio è rappresentata dal manganese, con una presenza abbondante, ed estratto per la colorazione e per la lavorazione del vetro¹⁹².

Sono presenti filoni di psilomelano a sas Conas nella regione di sa Sea; a punta Capuzzu in regione Porcheddosa e di Funtana Maggiore; a rio sa Canna; Torre Argentina; Codeina piana; monte Maradu; silva Manna; Butturdaidu, sos Aspros;

190 P. BRANDIS, B. DETTORI, A.M. PASSINO, 1976, p. 229.

191 M. DERIU, 1964, pp.67-76.

192 Cfr. P. BARTOLONI, 2009, p.12.

punta Casteddu.

Troviamo formazioni importanti di pirolusite frammiste alle andesiti superiori di monte Mele, a monte Pramma e monte Crabarza¹⁹³.

Abbiamo la presenza di ossidi di manganese insieme ad ossidi di ferro a s'Ortu su Giuncu e Punta Capuzzo, dove un tempo fu presente una concessione mineraria di Giolzi Moro.

Stratarelli di pirolusite anche a regione Su Tippari verso rio canale Umbra poco distante da Tresnuraghes.

Troviamo minerali di piombo zinco e rame in manifestazioni filoniane sotto forma di solfuri, spesso accompagnati da ossidi di manganese a capo Marrargiu e monte Crispu, a nord est dell'abitato di Bosa.

A sos Attentos in località Montieddu e Crastu Mannu affiora una vena cuprifera di pochi centimetri ma con un alto tenore di oro (4,37 grammi per tonnellata di calcopirite); uguali filoni li possiamo trovare a monte Corona e porto Baosu¹⁹⁴.

La silice è presente a Pedras de Fogu sul versante occidentale della collina di Pianu, a sud di Bosa e di punta Lorio tra Santa Maria Stella Maris e la spiaggia di porto Alabe. Altri filoni sono presenti a Palapadru e in venule e filoncelli calcedoniosi in tutta la regione. In questi casi la silice si presenta sotto forma di diaspri, agate, onici e corniole sempre con belle tonalità cromatiche, utilizzate in antico come pietre dure da maestranze artigiane.

Un cenno particolare occorre fornirlo sulla disponibilità nella valle del diaspro verde. Come risaputo il diaspro verde è stato utilizzato fin dagli albori del IV millennio a.C. in Egitto, durante il periodo Predinastico per la confezione di vaghi per

193 M. DERIU, 1964, p. 67.

194 *Ibidem*, p. 69.

collane, bracciali e amuleti¹⁹⁵. I levantini, navigatori del Mediterraneo occidentale, utilizzarono questo materiale per la produzione di scarabei e scaraboidi nel periodo compreso il V e il III secolo a.C. Il daspro era considerato anche terapeutico per la cura di emicranie, intossicazioni ed avvelenamenti¹⁹⁶ e venne citato da Plinio nel suo XXXVII libro della *Naturalis Historiae*. La produzione di scarabei e scaraboidi in Sardegna avvenne prevalentemente a Tharros¹⁹⁷. Il materiale grezzo era estratto dalle cave intorno a monte Arci (Mogoro, Masullas e Mongongiori) ma risultano la presenza di cave di questo materiale anche all'isola di San Pietro, a Iglesias, ad Alghero, a Monteleone Roccadoria e appunto Bosa¹⁹⁸.

Numerosi sono nella regione i giacimenti di materie prime adatte alle industrie edilizie. Materiali pozzolanici per la preparazione di malte idrauliche sono ricavabili dal sito compreso fra il rilievo di monte Alvu e le zone di Coronedu e San Giuliano. Si tratta di filoni di tufo pomiceo che presentano caratteristiche pozzolaniche ideali per il confezionamento della malta pozzolanica, per altro utilizzata anche nella costruzione del molo di collegamento fra l'area della chiesa di Santa Maria Stella Maris e l'isola Rossa¹⁹⁹.

All'epoca furono eseguiti campionamenti per testare la qualità della malta confezionata da queste cave, che misero in evidenza come il materiale prodotto, non aveva nulla da invidiare alle malte pozzolaniche prodotte con i materiali cavati dal Lazio o dalla Campania. Un giacimento analogo è riscontrabile poco a sud fra su Fenosu e Pedras de Fogu. Altre evidenze di tale materiale sono nella valle del Temo anche se, la

195 C. OLIANAS, 2009, p. 363.

196 Dioscoride, *De materia medica*.

197 Cfr. su questo S. MOSCATI, A.M. COSTA, 1982, p. 205.

198 A. F. FADDA, 1988, p. 102.

199 M. DERIU, 1964, p. 72.

presenza di orizzonti ciottolosi rendono meno utilizzabile il prodotto.

Per la preparazione di malte normali possono essere utilizzate le marne e i calcari argillosi del Miocene. Importanti giacimenti sui versanti settentrionali di Tresnuraghes nell'agro di Magomadas²⁰⁰. Numerose presenze di giacimenti di calcare miocenico hanno permesso, in passato, l'attività di diverse fornaci per la produzione di calce viva. Troviamo le migliori qualità nel versante settentrionale della valle di Modolo, affacciato sulla riva sinistra e dominante sull'area di Messerschimbe, un dato che conferma una vocazione industriale di questa parte della valle.

Per le pietre da costruzione occorre citare in primis l'andesite colonnare di monte Mele, con cui è stata lastricata la via principale di Bosa. È parte delle lave della formazione andesitoide superiore. La fissilità colonnare ne rende facile l'estrazione. È un materiale adatto anche come rivestimento, molto resistente e compatto, anche se di difficile lavorazione²⁰¹.

I tufi vulcanici basali della formazione trachitoide superiore vengono usati soprattutto per le costruzioni di elevati per le loro caratteristiche di lavorabilità e di leggerezza.

Bosa è famosa per la trachite utilizzata da sempre come materiale da costruzione. La trachite rossa è una ignimbrite e fu estratta a monte Furrù e nei rilievi di sa Sea. Le vulcaniti trachitico-liparitiche, per le loro caratteristiche, sono utilizzate in fondazioni o strutture portanti come archi, colonne, architravi e piedritti, oltre che in conci squadri. Pietra che, grazie alla caratteristica colorazione rossa, rende superflua l'intonacatura o qualsiasi altro trattamento abbellente.

I migliori materiali di trachite rossa provengono dalle
200 *Ibidem*, p. 73.
201 *Ibidem*, p. 75.

cave di Munis e di Pianu Murtas.

Dalle cave di vulcaniti trachandesitiche di punta Lumenera furono estratti i blocchi di pietra utilizzati per la costruzione della diga frangiflutti che unisce l'isola Rossa a Bosa marina.

Altri materiali lapidei del Miocene (arenarie) sono estratti nelle zone comprese fra San Pietro e monte Nieddu. Nella zona vengono utilizzate come materiali da costruzione i calcari marnosi e le molasse generalmente chiamate “tufi calcarei” o “pietra cantone” estratte nell'area di Magomadas, o di Santa Lucia di Tresnuraghes. È un materiale fragile e deve essere intonacato per difenderlo dagli agenti atmosferici che lo disgregherebbero se esposto alle intemperie.

Un ultimo accenno va ai basalti che nella area interessata dalla presente ricerca sono evidenti a ponte Mannu nei limitare di Tresnuraghes e verso Bara poco distante da Sindia²⁰².

Informazioni sul rapporto dell'uomo con animali, attraverso lo studio del loro impiego lavorativo, del loro allevamento per la produzione di derivati come lana, latte, uova, o anche come materia prima per la lavorazione delle pelli e dell'osso, e ovviamente come elemento della dieta umana, provengono dalla archeozoologia. Gli studi sulla Sardegna in generale e dell'area della Planargia in particolare, per la ricerca che si sta illustrando, sono disponibili grazie al lavoro di Barbara Wilkens.

Dal suo corposo e articolato lavoro²⁰³ si ricavano alcune informazioni che possono dare un contributo alla presente ricerca. Intanto un dato consta nel conoscere come solo fra il VI

202 *Ibidem*, p. 76.

203 B. WILKENS, *Archeozoologia*, l'edizione del lavoro è fornita sotto forma di supporto multimediale CD Rom edito da UNLABS e stampato dalla MC Service.

e il V millennio precedente l'era moderna siano giunti sull'isola sarda le specie di mammiferi che ora comunemente la popolano e che sono state per secoli fonte alimentare delle popolazioni ivi residenti.

Alla fine del Pleistocene superiore²⁰⁴ la popolazione animale rimasta isolata, dopo la trasgressione marina seguita all'ultima glaciazione di Würm, si estinse quasi del tutto²⁰⁵. Per un periodo l'isola restò priva di quasi tutte le specie mammiferi terrestri presenti in precedenza.

Sopravvissero alla fine del Pleistocene, superando un difficile periodo, solo quattro specie di taglia modesta: un insettivoro *Episoriculus similis*, (che tuttavia si estinse quasi subito), due roditori *Tyrrhenicola henseli* e *Rhagamys orthodon* e un lagomorfo *Prolagus sardus*. Queste specie superarono successivamente, anche la problematica convivenza con la presenza delle altre specie introdotte dall'uomo.

Infatti nel periodo Neolitico tra il VI e il V millennio a.C. in Sardegna vennero importate molte specie funzionali all'alimentazione umana fra le quali il cane²⁰⁶, il maiale²⁰⁷, il bue²⁰⁸ la pecora²⁰⁹ e la capra²¹⁰.

Nel corso del Neolitico Medio una parte dei maiali e una

204 La comunità scientifica ha fissato questo momento a 11.700 anni ¹⁴C B.P. (before present) quando al Pleistocene subentrò l'Olocene. Quella è l'epoca in cui l'ultima glaciazione denominata di Würm con una regressione marina di circa 120 metri creò di fatto un ponte naturale fra la Sardegna, la Corsica, le isole toscane e il continente rappresentato dalla penisola italiana. Cfr. J. MANGERUD, J. EHLERS, P. GIBBARD, 2004; V. SIBRAVA, D. Q. BOWEN, G. M. RICHMOND, 1986; F. ANTONIOLI, S. SILENZI, 2007.

205 Occorre quindi smentire Barbara Wilkens che su questo punto cita nel suo lavoro, la regressione Cassia come evento a cui si deve la costituzione del ponte corso-toscano, nonostante sia un evento molto più antico e risalente ad un periodo compreso fra 800 mila e 1 milione di anni B.P.

206 Nome scientifico: *Canis familiaris*.

207 Nome scientifico: *Sus scrofa domesticus*.

208 Nome scientifico: *Bos taurus*.

209 Nome scientifico: *Ovis aries*.

210 Nome scientifico: *Capra hircus*.

parte delle pecore dispersi allo stato selvatico, diedero origine a specie imparentate come il cinghiale e il muflone. Sempre nel Neolitico erano già presenti altri mammiferi selvatici, come il riccio e la volpe, sicuramente introdotti dall'uomo.

Il riccio come specie destinata all'alimentazione, la volpe sia come specie per l'alimentazione umana che come animale da pelliccia, un elemento questo importante data l'assenza nell'isola, a parte il prologo, di animali che potessero fornire pelli per la fabbricazione di indumenti²¹¹.

Fra la fine del Neolitico e la prima età dei metalli possiamo acquisire come validi, anche per la bassa valle del Temo, i dati derivanti dal lavoro svolto nella grotta di Punta del Quadro, nei pressi Alghero, data la vicinanza del sito alla zona da noi indagata²¹².

In questo sito sono attestati la pesca e la raccolta di ricci e molluschi marini, nonché la caccia, ai fini alimentari del prologo. Questo piccolo lagomorfo è ancora molto abbondante in questa fase. Le numerose bruciature sui resti ritrovati dimostrano come questo animale fosse largamente cacciato e consumato nei pasti quotidiani.

Le specie marine identificate sono: l'orata, il dentice, il sarago fasciato, la murena, il grongo, un piccolo squaliforme, il tordo nero.

L'osservazione della mancanza quasi totale di resti di grossi mammiferi (pochi elementi presenti solo negli strati superficiali), induce l'ipotesi plausibile di una disponibilità occasionale per l'uomo di questi animali.

Per l'età del Bronzo i siti indagati nell'isola riferiscono della presenza fra le specie allevate dall'uomo e quindi domestiche di ovicapri, maiali e bovini.

211 B. WILKENS, op. citata, Sardegna.

212 Poco meno di 18 NM, 32 km in linea d'aria.

Significativa anche la presenza delle specie selvatiche costituite da cervi, cinghiali e mufloni. Tra le specie più piccole sopravvivono in questo periodo le due endemiche del *Prolagus sardus* e della *Tyrrhenicola henseli*.

Nei siti localizzati in pianura o su altopiani pianeggianti²¹³, prevale sulle altre specie, la presenza di bovini, a sottolineare lo sviluppo di questi allevamenti dove maggiore era la disponibilità di spazi. La macellazione dei bovini in tarda età conferma l'impiego degli stessi individui nelle attività agricole²¹⁴.

In tutti i siti indagati in questo periodo storico si rileva la macellazione dei maiali non oltre il terzo anno di età, ad indicare che il loro allevamento era esclusivamente destinato all'alimentazione umana, nel momento di massimo sviluppo dell'animale.

I dati disponibili riguardo alle specie degli ovicapri dimostrano come questi animali fossero macellati sia in giovane età, per la qualità della carne, ma anche in tarda età, dopo lo sfruttamento per la produzione della lana e del latte.

Nell'età del Ferro fanno la loro comparsa al fianco delle specie sopra descritte (maiale, bue, pecora, capra, cervo, cinghiale, muflone) anche il cavallo e il ghiro. Resistono e sono attestate ancora in questa fase storica, le presenze del *Prolagus sardus* e della *Tyrrhenicola henseli* come a confermare una longevità delle due specie, acquisita attraverso l'adattamento all'ambiente isolano.

In questo periodo possiamo rilevare come i resti di cinghiale avessero dimensioni più grandi dei coevi maiali e degli attuali cinghiali presenti in Sardegna.

Dalla costa occidentale e precisamente dal sito di Tharros 213 Madonna del Rimedio nei pressi di Oristano e Nuraghe Miuddu a Birori. 214 B. WILKENS, op. citata, Sardegna.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

si rileva la presenza a partire dal VI-V secolo dell'asino, probabilmente importato nell'isola dalle compagini cartaginesi che proprio in quel periodo acquisirono la Sardegna sotto il loro controllo.

Dagli studi di Barbara Wilkens acquisiamo un'importante informazione: dai resti di pesce recuperati in due anfore da Olbia, del IV/III secolo a.C., possiamo confermare come fosse già in uso la conservazione del cibo fresco tramite la salagione, pratica fortemente implementata successivamente in età romana²¹⁵.

L'inizio della dominazione romana sulla Sardegna fa da sfondo alla presenza di altre due specie, i cui resti provengono da diversi scavi effettuati nell'isola. I più importanti a Olbia e Porto Torres ma anche a Nuraghe Mannu e al pozzo sacro di Sant'Antinu. Possiamo quindi far risalire al III secolo a.C. la presenza del gatto selvatico²¹⁶, da cui pare si debba ipotizzare la precedente presenza di una specie domestica, e del gallo²¹⁷.

Nel medioevo risultano documentate in Sardegna tutte le specie precedentemente citate e ancora attualmente presenti a cui si aggiungono il coniglio²¹⁸ e il daino²¹⁹.

In questo periodo lo sfruttamento ai fini alimentari della pesca è più marcato e rimangono significativi i dati riguardanti l'allevamento delle specie più diffuse fra le quali il maiale, il bue, gli ovicapri e gli equini (cavallo e asino) insieme a cervi, daini e mufloni. A questi si aggiunge la presenza dei leporidi, di

215 B. WILKENS, op. citata, Sardegna.

216 Nome scientifico: *Felis lybica*.

217 Nome scientifico: *Gallus Gallus domesticus*.

218 Nome scientifico: *Oryctolagus cuniculus*.

219 Nome scientifico: *Dama Lama L.* compare a Geridu nel XIV secolo anche se si deve supporre una sua presenza in epoca precedente tale da giustificare l'abbondanza nel medioevo e la conseguente caccia ai fini alimentari. Il daino sardo risulta estinto nel 1960 a causa della caccia indiscriminata e senza porre in atto azioni di tutela. Successivamente sono stati reintrodotti altri esemplari provenienti dalla penisola italiana.

uccelli, tra cui il pollo, e molluschi marini. Nel sito di Saccargia sono stati trovati resti di tartaruga marina²²⁰.

I dati provenienti dai siti della costa occidentale dell'isola riportano risultati degni di considerazione, sempre alla luce dello studio delle dinamiche insediative legate allo sfruttamento delle risorse disponibili.

Dagli scavi di Tharros del 1996 derivano i materiali studiati provienti dai livelli del V e IV sec. a.C. quindi riferibili alla piena fase punica del sito. La pianura del Campidano consentiva di far prosperare lo sfruttamento degli allevamenti di bovini e ovini, e solo in una minor misura sono documentate le macellazioni dei maiali e della fauna selvatica.

La localizzazione sul mare del sito ha indotto lo sfruttamento della pesca, ai fini alimentari, con la cattura di pesci, molluschi e invertebrati. Nonostante le varietà delle specie siano numerose, le quantità di prelievo risultano percentualmente modeste.

La pesca praticata anche nelle vicine lagune e stagni è comprovata dalla presenza, fra i reperti di scavo, di elementi appartenenti a specie che prediligono le acque salmastre. Si può osservare la presenza di un equino identificato come asino, la cui taglia raggiunge i 110 cm al garrese.

La presenza più significativa, dal punto di vista numerario di frammenti provenienti dalla stratigrafia si attesta comunque nelle specie maggiormente impiegate dei buoi²²¹ e delle pecore²²²; in minor misura il maiale²²³.

Durante gli scavi di Alghero, dagli strati medievali e post medievali del centro storico della città provengono materiali che

220 Nome scientifico: *Caretta caretta*.

221 276 frammenti.

222 254 frammenti.

223 86 frammenti.

possono essere utilizzati esclusivamente per le ricostruzioni morfologiche delle specie domestiche.

I maiali, di taglia medio piccola, venivano macellati sia in età adulta sia entro l'anno di età. I bovini di taglia piccola dimostrano un'altezza media di 114 centimetri. Sono prevalentemente frammenti ossei appartenenti a individui adulti, indicando così un impiego lavorativo dell'animale. Nei frammenti ossei riconosciuti si individuano resti di cavalli e di asini.

Pare dimostrato l'utilizzo dell'asino come sussidio all'alimentazione umana, dati i segni di macellazione presenti su una tibia. Sono inoltre presenti, nei campioni esaminati, resti di daino e cervo, oltre che quelli della ormai rara patella feruginea che successivamente scomparirà dalla zona nord occidentale sarda.

Due sono le schede individuate nel lavoro di Barbara Wilkens da cui si sono ricavati i dati presentati in questo capitolo, pertinenti a siti di Bosa²²⁴.

Il primo, di scarsa entità, è riferito ad una sepoltura in anfora di un infante, rinvenuta durante gli scavi effettuati nella zona di Messerchimbe e nelle immediate adiacenze della cattedrale di San Pietro.

Il sito è risalente alla piena età romana. È purtroppo incerto stabilire se i resti faunistici all'interno dell'anfora siano pertinenti alla sepoltura, e pertanto coevi, o di animali penetrati nell'anfora in epoca successiva.

Fanno parte di questa stessa scheda la descrizione dei resti di capre²²⁵, maiali²²⁶, buoi²²⁷ oltre a minimi resti di

224 B. WILKENS, op. citata, Alghero.

225 *Ovis vel Capra*, 26 frammenti.

226 *Sus scrofa dom.L.*, 8 frammenti.

227 *Bos taurus L.*, 6 frammenti.

molluschi, pesci e altri mammiferi come pecore e galli.

La seconda scheda è riferita alla città di Bosa ed è relativa ai lavori di scavo nel castello malaspiniano.

Tutti i resti faunistici esaminati provengono da una zona perimetrale del castello lungo un declivio della collina di Serravalle. La stratigrafia è riconducibile a contesti del XVI-XVII sec. L'interpretazione dei dati di scavo che ne deriva è relativa ad avanzi di pasto e rifiuti di cucina, accatastati in una discarica nel corso del tempo, in una zona adiacente le mura fortificate. Molti frammenti recano segni di bruciature, derivanti sicuramente dall'esposizione diretta al fuoco per la cottura delle carni, attraverso l'utilizzo degli spiedi di sostegno. Sistema di cottura molto diffuso, ancora oggi in Sardegna.

L'analisi dell'età di morte degli ovicapri permette di formulare l'ipotesi di un doppio sfruttamento di questi animali concepito sia per la produzione di carne (giovani e sub-adulti) che per la produzione di latte (adulti). Si è potuto inoltre rilevare una lavorazione artigianale dell'osso grazie al rinvenimento di reperti comprovanti l'inizio di trasformazioni in utensili destinati a vari scopi²²⁸.

Nell'analisi della discarica si sono potuti riconoscere almeno tre individui di suini macellati fra il primo e il secondo anno di età per la produzione di carne.

I resti bovini rappresentano almeno due individui di tre o quattro anni di età. Oltre che per il lavoro nei campi e per la produzione di carne, dopo la macellazione anche questi animali venivano utilizzati per la lavorazione dell'osso; questo è dimostrato dal rinvenimento di resti di una diafasi trasformati in manico di coltello.

Fra i frammenti indagati anche la struttura scheletrica del
228 Comprovata dal rinvenimento di diafisi di tibie con inizio di trasformazione in manufatti e di cavicchie di ariete recise alla base.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

cervo e in particolar modo il suo palco di corna, utilizzato probabilmente con lo stesso scopo dall'intagliatore.

Resti di molluschi²²⁹, lumache²³⁰ e scarti di lavorazione del corallo rosso²³¹ completano la scheda descrittiva delle varie specie presenti nel sito.

229 Specie tipiche degli estuari dei fiumi come *Cerastoderma edule*, *Patella* e *Monodonta*.

230 Nome scientifico: *Eobania vermiculata*.

231 Nome scientifico: *Corallium rubrium*.

I PAESAGGI STORICI

3.1 - INSEDIAMENTI PRENURAGICI E NURAGICI

Per quanto attiene il periodo prenuragico e nuragico la valle del Temo e in particolare tutto il territorio della Planargia, hanno ricevuto le attenzioni di numerosi studiosi.

Possiamo citare per il XIX secolo l'Angius, lo Spano, e il Lamarmora. Del recente passato sono invece gli studi del Taramelli, Mastino, Boninu e Bartoloni, ma è doveroso ricordare anche Garbini, Biagini e Zucca. Un apprezzamento particolare va al corposo lavoro di censimento e di valutazione dei siti e dei rapporti di questi con il territorio che dobbiamo ad Alberto Moravetti²³².

Un indicatore certamente significativo della presenza umana nel territorio in epoca preistorica in Sardegna dal Neolitico recente e fino all'età del Bronzo Antico, sono le necropoli scavate nella roccia altrimenti definite domus de janas o anche forrus o forreddus.

Ben 36 sono le grotticelle artificiali nel territorio di Bosa, oltre alle 17 presenti nel territorio adiacente di Suni e alle 9 in quello di Montresta. Probabilmente sono numeri stimati per difetto, dato che la ricerca in questi territori è ancora lungi dall'aver verificato tutto il verificabile.

Le domus identificate nel territorio di Bosa sono nelle località: Tentizzos (3); Torre Argentina (2); Pala 'e cane (2); Toccaravo (2); Pontes (3); Badde Orca (6); Capitta (2); Silattari

232 A. MORAVETTI, 2000.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

(2); Coroneddu (3); Sorighes (4); Funtana Lacos (2) e Ispiluncas (5). Le domus in territorio di Suni sono nelle località: Chirisconis (12) e Fanzellu (5). Le nove domus nel territorio di Montresta chiudono la nostra elencazione e sono ubicate nelle località: Funtana Manna (1); Pedra Modde (1); Pala Tolta (1); Sas Serras (3) e Ozastros (3).

Desumendo i dati dal lavoro del Moravetti²³³, si vuole provare a valutare, in termini statistici, le presenze preistoriche in rapporto al territorio, per disporre di numeri percentuali, rapportati all'intero territorio del Marghine Planargia, su cui sia possibile costruire un'idea dell'antropizzazione dell'area interessata dalla presente ricerca.

In una prima e sommaria valutazione, se consideriamo le superfici geografiche dei tre comuni limitrofi (Bosa 135,67 km², Suni 47,32 km² e Montresta 23,79 km²) che assommano ad un totale di 206,78 km² e le rapportiamo al totale di 806,43 km² dell'intero comprensorio del Marghine-Planargia, possiamo ricavare che alla percentuale di territorio occupato, che corrisponde al 25,64% del totale, si contrappone ed evidenzia una notevolmente maggior presenza delle grotticelle, poiché le 62 dell'area da noi indagata corrispondono ad una percentuale pari al 44,92% sul totale di 138 rilevate e censite.

Questo primo raffronto, deve tener conto che siamo in presenza di peggiori condizioni insediative, riferendoci alle risorse legate all'agricoltura e all'allevamento, rispetto alle altre aree della Planargia e del Marghine (con ampi pianori sopraelevati ricchi di acqua e di terre fertili) e sarebbe giustificato solo se una apparente maggiore frequentazione di quest'area, fosse dovuta allo sfruttamento ai fini della pesca e della raccolta dei molluschi e del sale, nella bassa valle del

233 *Ibidem*, pp. 29,30.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Temo e dell'ampio golfo che insisteva dove ora sono le aree di Terredi, s'Isula, s'Istagnone e Campo 'e Mare.

Un'altra ipotesi potrebbe però ribaltare questo concetto considerato che le rocce presenti nella Planargia hanno una caratteristica litologica di minor consistenza e di miglior lavorabilità rispetto ai duri basalti del Marghine, che certamente hanno potuto scoraggiare questa pratica sepolcrale in quei territori, o quanto meno renderla meno frequente.

Purtroppo nessun dato stratigrafico proviene dalle indagini archeologiche di questi vani.

Nel tempo le grotticelle sono stati riutilizzate sia per sepolture che come magazzini o ripostigli. La mancanza di una accurata indagine stratigrafica ci impedisce di definire con una maggiore precisione la loro datazione e quindi se sia corretto riferirle alla piena cultura di Ozieri, del Neolitico recente, o già nella successiva età del Rame quando, affievolendosi questa pratica, le comunità indigene iniziavano ad avere una predisposizione per il megalitismo delle aree sepolcrali dotate di lunghi corridoi a cielo aperto, tipiche della Cultura di Filigosa.

Nella Planargia figurano le grotticelle più articolate, numerose e grandiose, con strutture pluricellulari che si contrappongono a quelle del Marghine dove sono spesso mono o bicellulari e di fattezze certamente meno monumentale.

Nella domus II di Coroneddu il soffitto dell'anticella semicircolare, inclinato verso l'ingresso, è segnato da otto traversi radiali che dipartono da un semidisco, scolpito sulla verticale del portello, che introduce nel vano maggiore; così come nell'ipogeo di Funtana Lacos dove è rappresentato un tetto a doppio spiovente.

Riproduzioni scolpite nella pietra, delle abitazioni dei vivi, a rappresentare una continuità di vita che forse si voleva

possibile oltre la morte naturale²³⁴.

Così come nella domus di Silattari con 12 celle in cui il vano maggiore è provvisto di doppie colonne ad imitare due pali che reggono una copertura di legno.

In altri ipogei sono presenti decori, incassi che delimitano i portelli di ingresso delle celle, semipilastri, zoccoli, lesene e paraste.

Diversi dati provengono dal rapporto fra Marghine e Planargia riguardo alla densità di Dolmen e sepolture dolmeniche. Risulta con evidenza che dei 12 siti presenti in Planargia (contro i 33 del Marghine) ben 8 sono nel territorio di Suni in località Matta Larentu, dove concentrati nel raggio di poche decine di metri, possiamo trovare sette dolmen, una Allée couverte e una tomba di giganti²³⁵.

L'Eneolitico in Planargia si manifesta in quattro siti di cui tre nel territorio di Bosa. Sono i siti di Capitta, Funtana Lacos e Badde Orca. Sia a Funtana Lacos che a Badde Orca pare che la monumentalizzazione della cella funeraria sia intervenuta su una preesistenza della Cultura di Ozieri più antica.

I *dromos* paiono scavati in epoca successiva e inseriti in un contesto funerario precedente e successivamente riutilizzato, a dimostrare una continuità di frequentazione umana dei siti oggetto dell'indagine. La tomba di Capitta invece pare potersi definire di nuova costruzione e senza apparente riutilizzo di antiche aree funerarie.

Sempre all'età del Rame potrebbe ricondursi il *menhir* sito in località Tamburi di Montresta che parrebbe ricordare una forma fallica infissa a fecondare la madre terra, interpretando l'augurio di fertilità dei luoghi²³⁶.

234 *Ibidem*, p. 31.

235 *Ibidem*, p. 36.

236 *Ibidem*, pp. 47,48.

Una menzione particolare merita il sito di punta Titanus. A circa 500 metri da punta su Siddadu in direzione Ovest-Nord Ovest sono stati rinvenuti, a seguito di arature profonde, alcuni materiali ascrivibili a culture preistoriche, precedenti al periodo nuragico. Si annoverano frammenti di ossidiana, punte di frecce, frammenti fittili e schegge di lavorazione. Allo stato attuale della ricerca, non disponendo di dati di scavo stratigrafici, non si possono formulare ipotesi di datazione e frequentazione del sito.

La fase iniziale dell'età del Bronzo in Sardegna è caratterizzata dalla cultura di Bonnanaro, che raccorda e stempera la *facies* culturali del Vaso Campaniforme, traghettando l'isola verso gli albori della civiltà nuragica.

Le conoscenze che disponiamo della cultura di Bonnanaro sono prevalentemente legate ai ritrovamenti nelle necropoli di quel periodo, spesso riutilizzate su preesistenti cavità artificiali della Cultura di Ozieri²³⁷.

Veri e propri abitati di questa Cultura possono essere riconosciuti (basandosi su materiali rinvenuti in ricognizioni di superficie) in località Costa Tana di Bonarcado (OR); in località Matzeddu is Fogaias nel comune di Monastir e in località su Stangioni nel territorio di Portoscuso (CA).

Allo stato della ricerca non risultano documentate fasi di Bonnanaro nella Planargia e specificatamente nelle aree riferite alla nostra indagine. Questo sia per le *facies* di Corona Malta che per quelle di sa Turricola. Le uniche notizie di cui possiamo disporre sono quelle relative ai ritrovamenti di Mara e Padria²³⁸ che tuttavia sono delocalizzate rispetto ai territori da noi indagati.

Se le testimonianze archeologiche legate alle fasi finali dell'Eneolitico sono sporadiche o assenti nel Marghine-

237 Cfr. L. USAI, 2004, p. 106.

238 Cfr. V. LEONELLI, 2004, p. 119.

Planargia, diversa è la situazione riguardo alle fasi iniziali e centrali della Cultura Nuragica.

Senza addentrarci nella discussione in atto fra i preistoricisti sulle datazioni relative delle varie tipologie costruttive e alla recenziorità dei protonuraghi (ricomprendendo sotto questo termine i nuraghi a corridoio, i falsi nuraghi, i nuraghi a galleria, i nuraghi abnormi, gli pseudo nuraghi e i nuraghi a nascondiglio) rispetto ai classici nuraghi a tholos²³⁹, ci si vuole limitare, in questa sede, a elencare le presenze censite nelle aree di nostro interesse e come detto, corrispondenti ai territori compresi nelle amministrazioni comunali di Bosa, Montresta e Suni ed eventualmente commentare e valutare tali presenze.

Delle 80 costruzioni censite dal compendio di Moravetti come protonuraghi²⁴⁰ nessuno di questi risulta nel territorio di Bosa mentre ben 4 sono le schede relative al territorio di Montresta e 5 in quello di Suni. Li elenchiamo qui. A Montresta i protonuraghi: Rughe; Bena 'e Ghiu A; Bena 'e Ghiu B e Nurattolu. A Suni sono i protonuraghi: Lighedu; Seneghe, Sa Idda Bezza; Cannedu e Fraigada.

Da questi nove siti archeologici il primo dato che si evidenzia è quello relativo all'altezza sul livello del mare in cui sono stati edificati che è compresa fra i 233 metri del protonuraghe di Rughe di Montresta e i 352 metri del protonuraghe Fraigada di Suni.

Considerato che siamo, in linea d'aria, vicinissimi alla valle alluvionale del Temo, possiamo in questa sede ribadire come certamente queste strutture non erano edificate in maniera

239 Cfr. G. LILLIU, 1982; G. LILLIU, 1988; V. SANTONI, 1980; E. CONTU, 1981; L. MANCA, S. DEMURTAS, 1984; B; L. MANCA, S. DEMURTAS, 1992; A. MORAVETTI, 1992; G. UGAS, 1999; A. USAI, 1989; M. PERRA, 1997.

240 A. MORAVETTI, 2000, pp. 84,85.

funzionale allo sfruttamento delle risorse che da quella piana derivavano.

Interessante notare come i protonuraghi di Cannedu, sa Idda Bezza (Suni), e Nurattolu (Montresta), abbiano una architettura a base quadrangolare, non presentino ampie superfici occupate e si installino in posizioni dominanti a controllo di ampie vallate e vie di probabile percorrenza²⁴¹. Utile ricordare, in totale assenza di scavi stratigrafici, che le medesime architetture potrebbero, tuttavia, anche ricondursi ad un'epoca successiva, quando la dominazione punica controllò questo territorio con una forte pressione militare. Desumiamo tale concetto dalla corrispondenza di queste strutture all'edificio punico di forma quadrangolare ancora conservato nel territorio di Montresta²⁴².

Dei 330 nuraghi presenti e censiti nei territori del Marghine e Planargia 4 sono nel comprensorio di Bosa: s'Abba Druche; Rocca Pischinale; Santu Lò e Monte Furrù; 2 nel territorio di Montresta: sas Campedas e Bena 'e Piras e ben 24 nel comune di Suni: Zarra; sa Divisa; sa Pedra Pinta; Fra Farinas; su Siddadu; Nuraccale; Uras; su Nuratolu Biancu; Nuraddeo; Assi; Chrisconis; Sirone; s'Ena sos Ulimos; Multa Ratta; Ardeu; Narbonittu; Gioilzinu; Mannu; Ferralzos; Camminu; Cadone; Salisarda; San Michele e Simmamaro.

Leggere i rapporti fra insediamenti e superfici territoriali (vedi tabella sottostante), rende evidente come la massima concentrazione delle presenze sia da riconoscere negli altopiani di Suni, nei pianori sopraelevati che dominano da sud-est la valle del Temo con una scelta insediativa precisa che ha privilegiato, al territorio impervio o alluvionale di Bosa e Montresta, i fecondi pianori di Suni dove, su poco meno del

241 *Ibidem*, p. 63.

242 *Ibidem*, p. 63.

23% del territorio nella sua complessiva estensione, sono state edificate l'80% delle strutture nuragiche presenti nell'intero comprensorio considerato.

Comune	Superficie km ²	%	nuraghi	%
Bosa	135,67	65,61%	4	13,33%
Montresta	23,79	11,51%	2	6,67%
Suni	47,32	22,88%	24	80,00%
Totali	206,78	100,00%	30	100,00%

Questo potrebbe indicare uno sfruttamento marginale delle risorse della pesca a favore della preferita pratica dell'allevamento e dell'agricoltura.

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, sappiamo come in questo periodo, l'alimentazione umana dipendesse in larga misura dalla macellazione di bovini, suini e ovicapri²⁴³. Possiamo quindi ritenere che la presenza dei nuraghi intorno alla valle del Temo (esclusi quelli presenti sugli altopiani a sud del tratto finale del fiume) sia da leggersi esclusivamente come controllo del territorio e soprattutto della via d'accesso ad esso costituita dal fiume per ampi tratti navigabile.

Una menzione particolare merita il sito di s'Abba Druche. Il sito posto sulla costa in posizione rilevata, poco a nord del rilievo di sa Sea, ebbe una frequentazione umana in un periodo di tempo amplissimo, compreso fra la media età del Bronzo e tutta la tarda antichità²⁴⁴.

Per il periodo di cui trattiamo in questa parte del lavoro, si deve rilevare la presenza di un nuraghe complesso, il relativo villaggio e di una tomba di giganti. L'ampio arco cronologico in cui l'area è stata frequentata, e il riutilizzo in epoca romana dei conci, hanno purtroppo portato ad una situazione di degrado

243 B. WILKENS, op. citata, Sardegna.

244 M. C. SATTÀ, 2006, p. 32.

significativo delle due strutture di ambito nuragico. A breve distanza dagli edifici descritti, i resti di un pozzo sacro, con il corridoio d'accesso alla camera.

Il nuraghe, distrutto in antico per il recupero di concii utilizzati nelle fasi edilizie romane del sito, è posto su una collina che domina il rio di s'Abba Druche a circa 40 metri sul livello del mare attuale. Poco distante oltre la provinciale che collega Bosa ad Alghero, i resti di una tomba di giganti che conserva l'esedra, purtroppo con evidenti lacune nella parte destra, il corridoio funerario e il corpo tombale. Intorno alla struttura alcuni resti probabilmente di pertinenza della tomba ma non valutabili con precisione data la presenza di crolli che stanno obliterando le parti sottostanti²⁴⁵.

A circa 400 metri a sud-sudest del sito nuragico si rinvennero i resti del pozzo sacro. La sua struttura architettonica presenta non poche singolarità ed è difficile trovare paragoni in altri edifici del genere in Sardegna. Si auspica l'apertura di un cantiere di scavo che possa chiarire la costruzione e soprattutto il suo eventuale riutilizzo nelle successive epoche.

Fino a questo punto abbiamo elencato tutti i fabbricati certamente ascrivibili alla civiltà nuragica. La scheda descrittiva delle vasche di s'Abba Druche riporta ad una cronologia romana per tali impianti²⁴⁶. Maria Chiara Satta ha ipotizzato che le vasche fossero funzionali ad un'attività di concia e trattamento delle pelli, più che ad industrie alimentari legate alla produzione di olii o di vini. Pare tuttavia dubitabile che l'industria di s'Abba Druche non sia stata in funzione anche nel precedente periodo pre romano e quindi già dal Bronzo finale, primo Ferro²⁴⁷.

245 Cfr. M. C. Satta, 1994, pp. 947-959; M. C. Satta, 1996, pp. 3-34.

246 A. Moravetti, 2000, p. 159.

247 Su questo aspetto sembra concordare M. C. Satta, 1994, p. 956, di parere opposto Alberto Moravetti che le definisce di età romana cfr. A. Moravetti, 2000, p. 159.

La lunga frequentazione del sito fa ipotizzare una produzione particolare, significativamente importante, tanto da indurre i frequentatori, sia in epoca nuragica, sia nelle successive fasi levantine, puniche e romane, a concepire un insediamento strutturato e complesso, che accorpava sia le residenze che le aree produttive.

Peraltro la stessa Maria Chiara Satta, sottolinea l'importanza della parte produttiva, descrivendo una struttura molto grande, composta dalle vasche stesse, accuratamente scavate, a breve intervallo le une dalle altre e collegate fra esse attraverso un foro a sezione circolare. Riferisce della presenza di una canaletta a sezione semicircolare, con le funzioni di scarico delle acque piovane o di risulta delle lavorazioni. Intorno, l'evidenza di fori allineati, permette di riconoscere la presenza di coperture, basate su pali lignei, impostati sugli stessi fori allineati. Una lunga muraglia di protezione, prospiciente il lato mare, completa l'intero complesso.

La persistenza di questo insediamento produttivo-residenziale, in un arco cronologico così ampio, rende evidente come le lavorazioni, con l'uso di quelle vasche, siano state legate alla disponibilità di materia prima presenti in quello stesso luogo. Una serie di indagini stratigrafiche, geologiche e del paleosuolo più approfondite, con l'obiettivo di mettere in luce le risorse presenti in quel periodo, potrebbero, in futuro, chiarire questi aspetti.

In questa situazione comunque sono chiari gli intendimenti dei costruttori indigeni: Il nuraghe con il relativo villaggio, il pozzo sacro e la tomba dei giganti, sono tutte strutture funzionali alle attività intraprese nel sito. E parimenti si deve certamente escludere un rapporto di questo nuraghe con il mare, con funzioni di controllo, data la posizione che seppur

rilevata sul livello marino, non consente di avere un ampio campo visivo, coperto com'è a nord dal rilievo di Torre Argentina e di capo Marrargiu e a sud dal rilievo di sa Sea.

Al centro della valle del Temo, poco a est del rilievo della collina di Serravalle, posto ad una quota di 271 metri sul livello del mare, troviamo il nuraghe di Rocca Pischinale²⁴⁸. Si tratta di un piccolo monotorre, dato che con un diametro di soli 6,5 metri e una superficie di 32,60 m² risulta il più piccolo dell'intera area del Marghine Planargia. E' posto a meno di un chilometro dal nuraghe di Santu Lò, ma lo domina dall'alto. Le sue dimensioni e l'ubicazione ne dimostrano con sicurezza, un diverso utilizzo. La roccia trachitica che lo contorna e ripara nasconde un probabile cortile, ed altre strutture che al momento risultano difficili da individuare, in assenza di indagini di scavo stratigrafico. Le dimensioni e l'ubicazione ne identificano, quasi certamente, l'utilizzo per il quale era stato pensato, una vedetta dedicata al controllo del territorio della valle.

Nelle immediate vicinanze a est del colle di Serravalle, 265 metri più in basso del nuraghe di Rocca Pischinale, ad una quota di soli 5 metri sul livello del mare e distante meno di 50 metri dal corso del Temo troviamo, sulla piana di Prammas, il nuraghe monotorre di Santu Lò²⁴⁹. Dell'edificio nuragico, del diametro di circa 11,50 metri, residuano sono tre filari di conci ad est ed uno solo, a ovest. Sulla struttura è stata edificata la chiesa di Sant'Eligio, la cui fabbrica ha probabilmente utilizzato conci dello stesso nuraghe.

Sul rilievo di monte Forru a limitare a sud l'ingresso della valle, poco distante dal mare (non più di 300 metri a est dell'attuale linea di costa) e posto ad una quota di 161 metri sul

248 A. MORAVETTI, 2000, pp. 169-172.

249 *Ibidem*, p. 173.

livello marino, troviamo l'omonimo nuraghe di monte Forru²⁵⁰. Si tratta di una struttura monotorre con un corpo aggiunto. La torre circolare presenta un diametro di poco meno di 11 metri e si conserva per 5/6 filari di pietre con un altezza residua di circa 2,30 metri.

A completare il censimento delle evidenze archeologiche nel territorio di Bosa, ascrivibili al periodo nuragico, dobbiamo citare il villaggio di sa Lumenera, anch'esso con un ampio arco cronologico di frequentazione, fino a tutta l'epoca romana.

Le presenze architettoniche nuragiche della valle del fiume Temo e delle alture circostanti, dimostrano come dal medio Bronzo e fino al primo Ferro, le popolazioni autoctone abbiano concentrato i siti abitativi in vicinanze delle risorse disponibili, disdegnando la piana alluvionale di Bosa e concentrandosi, per quel territorio e solo ai fini produttivi, ai siti di s'Abba Druche e sa Lumenera.

A sostegno di questa considerazione si vogliono citare i numerosi insediamenti degli altopiani di Montresta come: il nuraghe Crabis, sull'orlo di una piana; il nuraghe Bena 'e Pira, una struttura monotorre che le attuali situazioni di degrado non consentono di collegare cronologicamente alla piena età del Bronzo o ad un'epoca precedente; le tombe di giganti di Nuratolu A, e Nuratolu B, distanti solo 20 metri una dall'altra e in stretto rapporto con il protonuraghe Nuratolu e un esteso villaggio.

Dobbiamo quindi ricordare anche le evidenze di Suni con tutti gli edifici posti sull'altopiano di Pedrasenta: il nuraghe sa Zarra, monotorre a pianta ellittica, collocato al limite settentrionale dell'altopiano; il nuraghe sa Divisa, una struttura monotorre che conserva la scala d'accesso alla sommità, posto

250 *Ibidem*, pp. 178-181.

anch'esso sull'altopiano a controllo del riu Badu Crabolu; il nuraghe sa Pedra Pinta, posto a circa 400 metri a levante del nuraghe sa Divisa, una struttura monotorre posta anch'essa a controllo del riu Badu Crabolu; il nuraghe Fra Farinas, con struttura monotorre ellittica, di limitato diametro (solo 8 metri) ma nelle immediate vicinanze di un poderoso antemurale e i resti di un cospicuo villaggio; il nuraghe Siddadu, a circa 250 metri a sudest del nuraghe Fra Farinas, sull'omonimo rilievo; il nuraghe Nuracale a circa 750 metri a sudest del nuraghe Fra Farinas; il nuraghe Assi, posto al limite settentrionale dell'altopiano, con una struttura monotorre di diametro di 11 metri, nei pressi le tracce di un vasto villaggio e la probabile presenza di una tomba di giganti; il nuraghe Chirisconis, arroccato su un'altura basaltica a controllo del confine est-sud est della piana di Pedrasenta; il nuraghe complesso trilobato di Nuraddeo, nel mezzo dell'altopiano, con un mastio centrale e tre torri comprese nel bastione.

Oltre le domus de janas citate in precedenza e a completare l'elencazione delle evidenze archeologiche del territorio di Suni dobbiamo citare il complesso megalitico di Matta Larentu con 7 dolmen, 1 allée couverte e 1 tomba di giganti; il nuraghe di su Natulu Biancu e la pertinente tomba dei giganti; la tomba di giganti di Chigantolo; i protonuraghe di Seneghe, di Cannedu e di Fraigada; e i nuraghi Sirone; S'Ena de sos Ulimos; Multa Ratta; Caminu; Cadone; Salisarda; San Michele; Simmamaro.

Per concludere il lungo elenco, anche se i moderni confini territoriali li escludono, dobbiamo ricordare, per i motivi che dopo si esplicheranno, la presenza del nuraghe Nieddu e del nuraghe Albaganes nel territorio di Modolo.

Si tratta di due nuraghi posti in evidente funzione di

controllo della sottostante piana alluvionale del Temo.

Il nuraghe Nieddu è posto alla sommità dell'omonimo rilievo e domina a sud la valle del Temo. L'edificio risulta edificato a ridosso dello strapiombo. Dalla parte opposta è un antemurale distante circa 20 metri dalla torre. Il nuraghe Albaganes, posto a breve distanza a ovest del nuraghe monte Nieddu e a est del nuraghe Salisarda, è edificato su un'altura dominante.

L'analisi degli insediamenti e delle evidenze archeologiche possono far supporre una fase prenuragica in cui i siti e gli insediamenti sono distribuiti sul territorio secondo l'unica logica dello sfruttamento delle risorse disponibili.

Si possono ipotizzare piccole comunità, con elementari specializzazioni e sostanzialmente autonome, senza il bisogno quindi di creare grossi aggregati o strutture organizzative al di fuori dei clan di appartenenza.

Con l'aprirsi dell'età del Bronzo e il consolidarsi della civiltà nuragica pare invece confermata una organizzazione complessa delle strutture e degli insediamenti che presta attenzione sia al controllo del territorio, che allo sfruttamento delle risorse.

L'ubicazione e la struttura dei nuraghi presenti è in questo senso significativa. L'accesso alla valle del Temo (certamente identificabile come punto di contatto e scambio tecnologico, culturale e mercantile) era controllato a sud dal nuraghe di Monte Forru. I punti di approdo invece, oltre il colle di Serravalle, erano dominati dal nuraghe di Rocca Pischinale a nord e dai nuraghi di Monte Nieddu, Albaganes, Salisarda, Zarra e Fra Farinas a sud del corso del fiume.

L'altopiano di Pedrasenta costituisce l'accesso ad un complesso sistema di sfruttamento del territorio ai fini agricoli,

dell'allevamento e della pastorizia che trova ambienti ideali in tutti i vasti pianori elevati della Planargia (gli altopiani a est e sud di Suni; a sud di Flussio; a sud e a sud est di Magomadas; a sud di Sindia; a est di Tresnuraghes). Non a caso la presenza di protonuraghi e torri nuragiche in queste aree è elevato:

comuni	km ²	% tot Planargia	Protonuraghi n°/tot %	Nuraghi n°/tot %
Flussio	6,92	2,09%	3/20 15,00%	3/97 3,09%
Magomadas	8,95	2,71%	1/20 5,00%	3/97 3,09%
Suni	47,32	14,32%	5/20 25,00%	24/97 24,74%
Sindia	58,30	17,64%	3/20 15,00%	38/97 39,17%
Tresnuraghes	31,55	9,55%	1/20 5,00%	14/97 14,43%
totale	153,04	46,31%	12/20 65,00%	82/97 84,52%

In meno della metà del territorio della Planargia (46,31%) troviamo una concentrazione del 65% dei protonuraghi e di circa l' 85% dei nuraghi.

Comprendiamo così come la civiltà nuragica in queste aree preferì occupare i vasti spazi e altopiani e utilizzare la valle del Temo come un valido accesso e un luogo di interconnessione e interscambio con le altre civiltà che si affacciavano nel Mediterraneo.

Singolare il caso di Bosa: a fronte di oltre 135 km² di superficie pari a quasi il 40% dell'intero territorio della Planargia²⁵¹ abbiamo la presenza di solo 4 nuraghi sui 97 totali e nessun protonuraghe dei 20 presenti nello stesso territorio.

Si possono individuare quindi, in questo modulo

251 Ricordiamo che l'area geografica della Planargia di km² 330,48, comprende i comuni di Bosa (km² 135,67); Flussio (km² 6,92); Magomadas (km² 8,95); Modolo (km² 2,52); Montresta (km² 23,79); Sagama (km² 11,67); Sindia (km² 58,30); Suni (km² 47,32); Tinnura (km² 3,79); Tresnuraghes (km² 31,55). Per completezza di dati forniamo qui il numero di protonuraghi e nuraghi presenti in ogni singolo comune non incluso nella tabella precedente. Bosa 0/4; Modolo 0/2; Montresta 4/2; sagama 3/3. Tutti i dati sono desunti dal censimento disponibile nel testo di Alberto Moravetti, cfr. A. MORAVETTI, 2000.

insediativo, le stesse logiche espresse da Cinzia Loi nel suo studio sul territorio del Barigadu, quando sostiene una ovvia maggiore occupazione delle aree disponibili in epoca nuragica, rispetto alle fasi precedenti (certamente dovuto ad un incremento demografico), e una doppia valenza delle torri nuragiche poste su siti rilevati, sia a controllo delle vie d'acqua e del territorio, ma anche collocati funzionalmente per lo sfruttamento delle risorse²⁵².

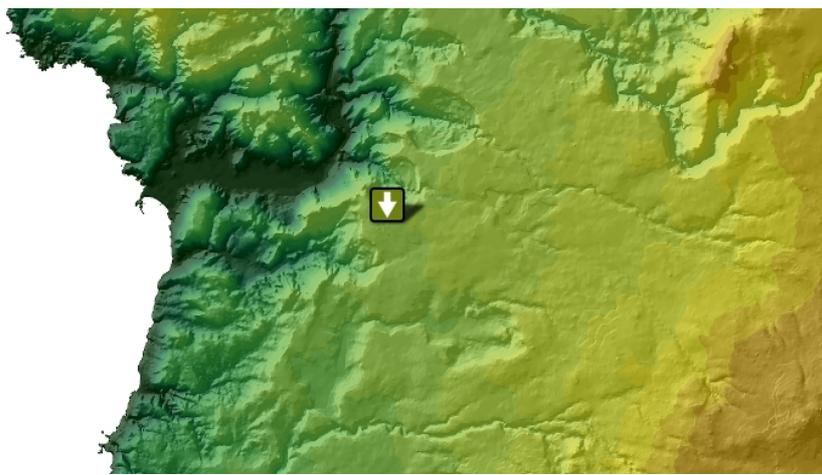


Figura 48 – nella carta tematica disponibile sul portale della Regione Autonoma della Sardegna possiamo rilevare come le ampie pianure sopraelevate di Suni, Sindia, Magomadas, Tresnuraghes e Flussio ben si prestino allo sfruttamento agropastorale. La freccia indica l'ubicazione del pianoro di Pedrasenta in comune di Suni.

Concorda con la Loi anche Elisabetta Alba²⁵³ quando afferma la doppia valenza delle torri nuragiche poste sia a controllo del territorio ma anche delle risorse funzionali.

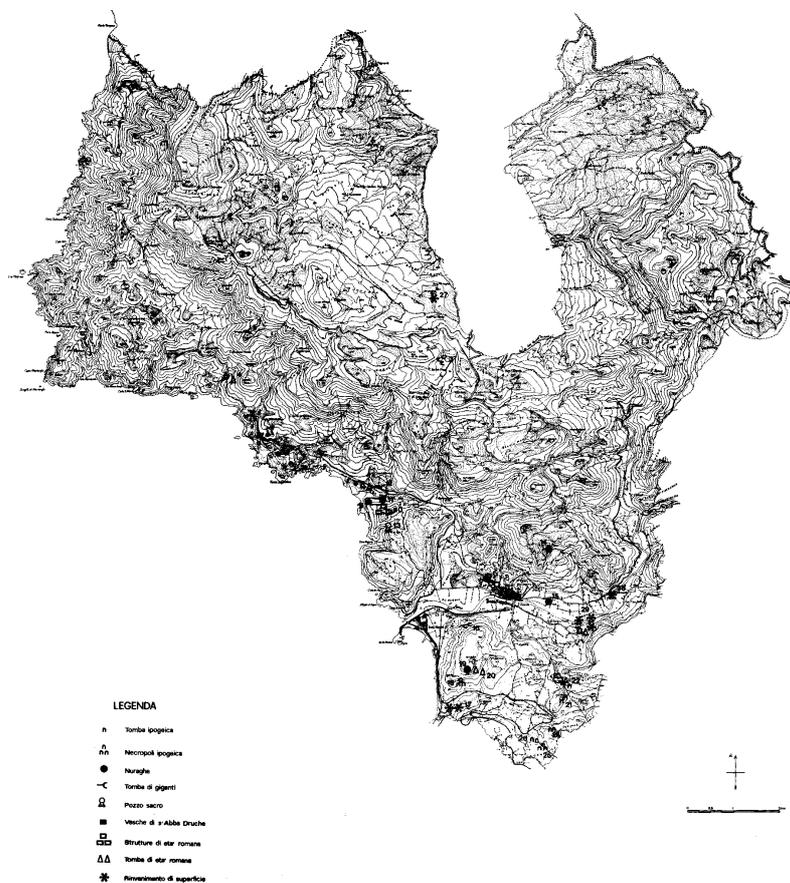
E possibile quindi ipotizzare che i villaggi nuragici (mai indagati stratigraficamente) della piana di Pedrasenta (nuraghe Fra Farinas, nuraghe Assi e nuraghe monte Nieddu) fossero i terminali della produzione e del commercio delle merci prodotte nei vasti altopiani retrostanti e costituissero il luogo di scambio e

252 C. LOI, 2009, pp. 112-119.

253 E. ALBA, 2009, pp. 243- 245.

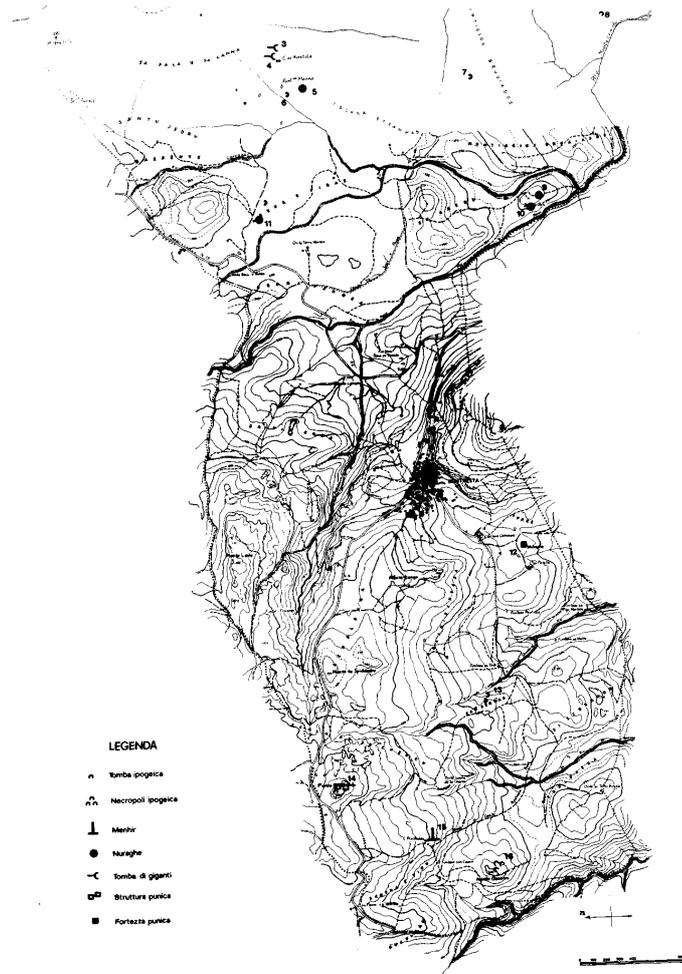
di interazione con le genti del vicino oriente approdate nel
ridosso del fiume Temo. Lo stesso modello evolutivo di quello
che successe nel villaggio di sant'Imbenia nella baia di porto
Conte nel coevo periodo²⁵⁴.

254 Cfr. M. RENDELI, 2012, pp. 1835-1844.



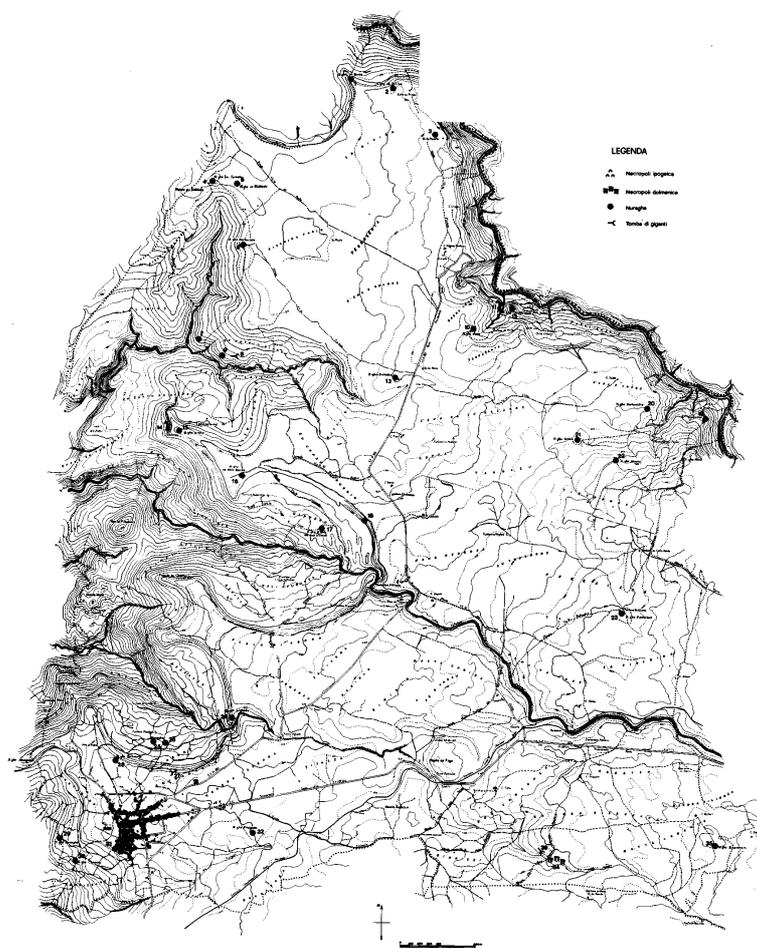
1. Domus Tuccaravo; 2. Domus Pontes; 3. Domus Badde Orca; 4. Tombe romane Managu; 5. Domus Sa Pala sa Terra; 6. Domus Tentizzos; 7. Domus di Torre Argentina; 8. Vasche di Abba Druche; 9. Tombe romane di Abba Druche; 10. Abitato romano di Abba Druche; 11. Nuraghe di Abba Druche; 12. Tomba di giganti di Abba Druche; 13. Pozzo nuragico di Abba Druche; 14. Nuraghe Rocca Pischinale; 15. Nuraghe S. Lò; 16. Domus di Capitta; 17. Domus di Monte Furrù (?); 18. Villaggio di sa Lumenera; 19. Nuraghe Monte Furrù; 20. Tombe romane Monte Furrù; 21. Domus Coroneddu; 22. Domus Silattari; 23. Ritrovamenti in loc. Sa Rughe 'e sa Mendula; 24. Domus di Ispiluncas; 25. Domus Sorighes; 26. Domus Funtana Lacos; 27. Stazione preistorica di Punta Titanos; 28. Area di Calameda; 29. Area punico-romana di San Pietro/Messerchimbe.

Figura 49 – Carta Archeologica di Bosa da A. MORAVETTI, 2000.



1. Protonuraghe Sa Rughe; 2. Nuraghe Crabis; 3. Tomba di giganti Nurattolu A; 4. Tomba di giganti Nurattolu B; 5. Protonuraghe Nurattolu; 6. Domus di Funtana Manna; 7. Domus di Pedra Modde; 8. Domus di Palatolta; 9. Protonuraghe Bena Ghiu A; 10. Protonuraghe Bena Ghiu B; 11. Nuraghe Bena 'e Pira; 12. Sa Turre; 13. Domus di Sas Serras; 14. Punta Su Siddadu; 15. Menhir di Tamburi; 16. Domus di Ozastru.

Figura 50 – Carta Archeologica di Montresta da A. MORAVETTI, 2000.



1. Nuraghe Zarra; 2. Nuraghe Sa Divisa; 3. Nuraghe Sa Pedra Pinta; 4. Nuraghe Fra Farinas 5. Nuraghe Su Siddadu; 6. Nuraghe Nuraccale 7. Nuraghe Uras; 8. Tomba di giganti di Su Natolu Biancu; 9. Nuraghe Natolu Biancu; 10. Nuraghe Assi; 11. Necropoli ipogea di Chirisconis; 12. Nuraghe Chirisconis; 13. Nuraghe Nuraddeo; 14. Necropoli ipogea di Fanzellu; 15. Nuraghe Sirone; 16. Protonuraghe Sa Idda Bezza; 17. Nuraghe S'Ena de sos Ulimos; 18. Nuraghe Multa Ratta; 19. Nuraghe Gioilzino; 20. Nuraghe Narbonittu; 21. Nuraghe Ardeu; 22. Nuraghe Mannu; 23. Nuraghe Ferralzos; 24. Protonuraghe Lighedu; 25. Nuraghe Caminu; 26. Nuraghe Cadone; 27. Tomba di giganti di Chigantolo; 28. Nuraghe Salisarda; 29. Protonuraghe Seneghe; 30. Protonuraghe Cannedu; 31. Nuraghe San Michele; 32. Protonuraghe Fraigada; 33. Tomba di giganti di Matta Larentu; 34. Necropoli dolmenica di Matta Larentu; 35. Nuraghe Simmamaro.

Figura 51 – Carta Archeologica di Suni da A. MORAVETTI, 2000.

3.2 - INSEDIAMENTI FENICIO PUNICI

Le fonti ci tramandano la presenza di un frammento epigrafico, ormai perduto, da cui deriverebbe lo stesso toponimo di Bosa. Il frammento risulta descritto da un ritrovamento dell'ottocento e andato smarrito, seppur ne risultino ancora le copie che lo riproducono (figura 52).

L'epigrafe è composta da quattro lettere. Ce ne parla Attilio Mastino riferendola al toponimo di origine preindoeuropea che conterrebbe l'etnico collettivo da leggersi come “il popolo di Bosa” (Bs'n)²⁵⁵ interpretando con questo la traduzione di Maria Giulia Guzzo Amadasi²⁵⁶.

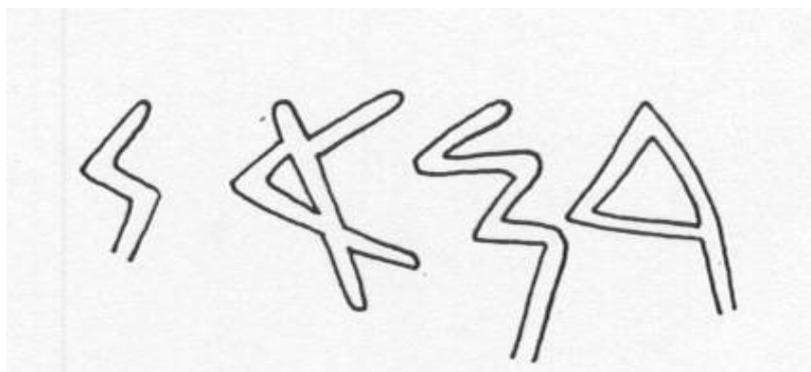


Figura 52 – iscrizione fenicia, incisa nel IX-VIII secolo a.C. in un blocco di arenaria (C.I.S. 1, 162)

Di parere discorde è Giovanni Garbini che ne dà una lettura diversa, poiché individua nella seconda lettera una M

255 A. MASTINO, 1994, pp. 722-723.

256 M. G. GUZZO AMADASI, 1967, p. 99.

anziché una S leggendo quindi Bm'n²⁵⁷.

Nonostante la labile traccia, che non dimostra una fondazione fenicia della città, non crediamo si possa negare la frequentazione levantina nella valle. Lo provano i numerosi rinvenimenti di materiali che ne attestano l'uso, quanto meno, come scalo.

Si ricordano quindi il frammento di iscrizione segnalato da Gian Vincenzo Ferralis²⁵⁸ nel 1864 e descritto come proveniente “*dai ruderi di un tempo fenicio dove un tempo esisteva la Bosa Vetus*” e anch'esso disperso; i materiali ceramici decorati a bande cromatiche ed anfore da trasporto del tipo Maña B-3, che possono testimoniare i traffici di prodotti lungo il fiume²⁵⁹; i ritrovamenti di tesoretti di monete sardo-puniche²⁶⁰, segnalati dal canonico Spano, oltre uno scarabeo in corniola²⁶¹ ed un amuleto egittizzante²⁶².

Dal sito di s'Abba Druche proviene ceramica punica a testimoniare una sostanziale continuità delle attività produttive dell'insediamento fino alla conquista dell'isola da parte della repubblica romana²⁶³.

Numerosi sono i rinvenimenti di materiali fenicio punici nel retroterra bosano, provenienti prevalentemente da siti nuragici. Si segnalano monete, come quella con testa di Kore e tre spighe trovata in località sa Rughe 'e sa Mendula, assieme a frammenti fittili di età “ellenistica”²⁶⁴; una moneta con testa di Astarte e cavallo gradiente, rinvenuta a Coroneddu-Bosa, da un sito conosciuto soprattutto per la presenza dell'omonima

257 G. GARBINI, 1992, pp. 209-211.

258 Cis, I, 163.

259 A. MORAVETTI, 2000, p.108.

260 G. SPANO, 1873, p.16.

261 *Ibidem*, p.23.

262 G. SPANO, 1868, p.379.

263 M. C. SATTA, 1996, pp. 3-34.

264 Archivio Soprintendenza archeologica di Sassari e Nuoro: prot. 2347/2/11/1964.

necropoli a domus de janas²⁶⁵. Ancora monete puniche e corniole sono segnalate dallo Spano nei pressi del nuraghe Moristeni in zona di Sagama²⁶⁶, generici materiali punici sono segnalati nell'area dell'antemurale di San Bartolomeo a Flussio²⁶⁷.

Sempre materiali di origine punica risultano evidenziati nei nuraghi Seneghe e S. Michele di Suni²⁶⁸, nell'area nuragica di Tres Bias²⁶⁹ e San Giorgio²⁷⁰ nell'agro di Tinnura.

A Tres Bias, durante gli scavi condotti da M. Madau, si è rivelata una fase punica per il ritrovamento di fittili di varia tipologia, con una prevalenza di ceramiche da cucina oltre che da monete di tipo sardo 1B (testa di Kore e protome di cavallo, databile al 300-264 a.C.).

Materiali riconducibili alla fase punica sono segnalati nell'area del Nuraghe San Nicola in agro di Magomadas. Nello stesso luogo dove Giovanni Garbini ha riferito di un blocco di calcare con segni di scrittura punica²⁷¹.

Diverse sono state le prospezioni a Bosa allo scopo di individuare la pietra di trachite rossa con chiari segni sillabici levantini descritta da Giovanni Garbini²⁷². Nelle sue ricognizioni compiute con Marcello Madau e Pierfrancesco Callieri, egli aveva rilevato, in un muretto a secco nei pressi della chiesa di San Pietro a Messerchimbe la presenza di una pietra squadrata, in trachite rossa, delle dimensioni di 15x12x8 cm, con incisi alcuni segni riconducibili ad una scrittura punica.

265 G. SPANO, 1870, pp.32, 33.

266 G. SPANO, 1865, p. 67. Si tratta probabilmente delle stesse notizie riferite da Billia Muroi quando segnala la presenza di monete ed altri materiali di età fenicio-punica presso il Nuraghe Molineddu di Sagama, cfr. B. MURONI, 2000, p.28.

267 V. CANALIS, 1990, p. 114.

268 B. MURONI, 2000, p.28.

269 Cfr. M. MADAU, 1986 p. 43 ss.; M. MADAU, 1993, pp. 186-188; M. MADAU, 1994, p. 991 ss.; N. LOGIAS, M. MADAU, 1998, pp. 656-666.

270 M. MADAU, 1986 pp. 20-47.

271 G. GARBINI, 1973 pp. 181-187.

272 G. GARBINI, 1992, pp. 209-211.

Garbini collocava quella pietra come inserita in un muretto di confine di una proprietà privata, nella facciata prospiciente la strada vicinale. Purtroppo la posizione (alla base del muretto come abbiamo potuto poi scoprire) è stata obliterata dall'aumentato livello della massicciata stradale e dalla folta vegetazione, che nel corso di circa 20 anni hanno nascosto le basi dei muretti di confine sulla strada.

Parallelamente però erano state richieste al professor Garbini altre notizie disponibili su questo ritrovamento, e grazie alla sua cortesia siamo ora nella disponibilità delle foto di quel reperto che qui si riproduce (figura 53).

Non siamo in grado di valutare se i segni descritti da Giovanni Garbini siano effettivamente appartenenti ad un alfabeto levantino. Lasciamo quindi alla valutazione di chi leggerà questo lavoro e vorrà eventualmente approfondire lo studio del materiale fotografico, pertinente a quelle prospezioni dell'agosto 1991.



Figura 53 – pietra in trachite rosa con segni di alfabeto fenicio. Immagine ripresa durante le prospezioni effettuate a Bosa, Messerschimbe nell'estate del 1991 da Marcello Madau, Pierfrancesco Callieri e Giovanni Garbini.

Citando Magomadas diventa necessario sottolineare come l'importanza di questo sito sia principalmente riconducibile all'interpretazione del toponimo stesso. La quasi totalità degli studiosi di lingue semitiche riconoscono nel nome Magomadas i lacerti dei termini fenicio-punici “*luogo di mercato*”²⁷³. Lo stesso toponimo è presente nella Planargia con il Nuraghe Magomadas di Tresnuraghes, e si riscontra in altre aree della Sardegna sottoposte alla penetrazione punica²⁷⁴.

Muroni cita il rinvenimento di non meglio precisati, oggetti di culto, a Silattari, nel comune di Bosa, nell'area dove è segnalata l'omonima necropoli a domus de janas, erroneamente attribuendo il sito al comune di Modolo²⁷⁵.

Sempre a Modolo, Ferruccio Barreca aveva riferito della presenza di generiche scoperte archeologiche²⁷⁶ pertinenti un insediamento punico²⁷⁷.

Oltre che nelle immediate adiacenze del territorio bosano è giusto riferire di tracce di penetrazione fenicio punica nelle zone interne della Planargia lungo la direttrice della valle del Temo. Parliamo degli insediamenti di Padria²⁷⁸ e Monteleone Rocca Doria²⁷⁹, e dell'incerta attribuzione, che solo scavi puntuali potranno risolvere, del Nuraghe sa Turre di improbabile pianta quadrata, posto in una posizione di controllo del territorio e nel particolare del fiume Temo, edificato con ogni probabilità sui resti di un precedente insediamento indigeno²⁸⁰.

Questa evidenza di incerta attribuzione, si associa ad un

273 G. GARBINI, 1992, p. 211.

274 Si tratta di Gesico nella Trexenta cfr. J. DAY, 1973, p. 51, e Nureci nell'Oristanese G. PAULIS, 1983, pp. 35, 36.

275 B. MURONI, 2000, p.28.

276 F. BARRECA, 1973, p. 57.

277 F. BARRECA, 1986, p. 303.

278 Cfr. S. M. CECCHINI, 1969, pp. 73,74; F. BARRECA, 1973, p.56; F. BARRECA, 1986, pp. 88-308.

279 M. MADAU, 1991, pp. 1001-1009.

280 A. MORAVETTI, 2000, p.108.

altro insediamento, su cui si nutrono forti sospetti sulla effettiva attribuzione cronologica, che scavi stratigrafici puntuali dovrebbero indagare: stiamo accennando al sito di Punta su Siddadu poco a sud di Montresta. Posto sul limitare di un vasto tavolato di trachite, si presenta con strutture murarie rettilinee. Sulla sommità del pianoro una struttura rettangolare in due ambienti con ingresso definito da imponenti stipiti monolitici.

In passato queste evidenze avevano fatto ipotizzare la presenza di una vasta area sacra megalitica con improbabili confronti maltesi²⁸¹.

Sempre con strutture rettangolari o quadrate i protonuraghi Cannedu di Suni, Nuratolu a Montresta e la struttura costruita sui resti del protonuraghe sa Idda Bezza di Suni.

281 A. FOSCHI NIEDDU, 1992, p. 163.

3.3 - INSEDIAMENTI ROMANI

Se le fonti scritte e archeologiche non ci consentono, al momento, di dichiarare la fondazione levantina della città di Bosa²⁸², come cosa acclarata, così non è per la fase romana.

Non sappiamo quando la Repubblica romana, all'indomani della conquista dell'isola, si insediò nella valle con strutture stabili fino a divenire vera e propria città, ma abbiamo comunque la certezza che questo successe poiché moltissime fonti storiche ed epigrafiche ce lo confermano.

Già il geografo egiziano Tolomeo, nel II secolo d. C., definiva Bosa come una città dell'entroterra, posta poco distante dalle foci del fiume Temo²⁸³.

Di Bosa ne parla anche l'*itinerarium Antonini* nel III secolo d.C. inserendola, nella strada costiera occidentale *a Tibulas Sulcos* da *Turris* a *Karalis*, fra le *statio* di *Carbia*, 25

282 Al momento appare sempre più controversa l'attribuzione conferita in passato alla epigrafe fenicia *BS'N* (C.I.S. 1,162) come la dimostrazione dell'esistenza di una Bosa fenicia, o punica. L'interpretazione di Maria Giulia Guzzo Amadasi e di altri (cfr. su questo A. MASTINO, 1994, pp. 722-723 e M. G. GUZZO AMADASI, 1967, p. 99) contrasta con una più puntuale lettura della stessa iscrizione che ne fa Giovanni Garbini (cfr. G. GARBINI, 1992, pp. 209-211) che sostituisce la lettera S con una M modificando quindi completamente l'interpretazione. Per altro sia la perdita di tale epigrafe sia la mancanza della seconda iscrizione riferita alla Bosa fenicia (C.I.S. 1, 163), se non intaccano la valenza della valle come scalo e approdo anche in epoca pre-romana, indeboliscono l'impianto probatorio sull'esistenza di una città di fondazione levantina, lasciando l'ipotesi, sempre più consolidata, dell'esistenza di uno scalo e probabilmente dei fondaci funzionali agli scambi commerciali con le popolazioni locali ma non una vera e propria fondazione cittadina.

283 PTOL. III, 3, 2.

miglia a nord della città e quella di *Cornus*, 18 miglia a sud²⁸⁴.

In una epigrafe, su lastra di bronzo, rinvenuta a Cupra Marittima, nel Piceno, si menziona il decreto di clientela e patronato fra un cittadino romano e la città di Bosa, indicata come *l'ordo populusque Bosanus*²⁸⁵. La lastra rinvenuta sullo scorcio del XIX secolo, nel colle di Civita di Marano (oggi Cupra Marittima) parrebbe risalire al I o II secolo d.C.²⁸⁶. Purtroppo l'impossibilità di compiere studi sull'originale²⁸⁷ obbliga ad acquisire, come certa, l'interpretazione del decreto di patronato, fornita dai primi epigrafisti che ebbero modo di studiarla, e in particolare, Gian Francesco Gamurrini. A giudizio di Attilio Mastino, il documento consente di attribuire a Bosa la condizione di *municipium civium Romanorum*²⁸⁸ e pertanto di considerare la città fondata nella valle, come insediamento stabile romano strutturato e amministrato secondo gli usi romani pertinenti ai municipi costituiti da cittadini romani.

La città ottenuto il rango di *municipium*, poté vantare un proprio consiglio di decurioni, alcune importanti magistrature e fra i sacerdoti, quello riferito al culto imperiale, particolare che dimostra una precoce diffusione nell'isola, del culto dell'immagine e della persona dell'imperatore.

In una grande tavola epigrafica in marmo lunense, riutilizzata come predella dell'altare nella chiesa di S. Pietro, ma forse pertinente all'*Augusteum* bosano, sono ricordati l'imperatore Antonino Pio, la moglie Faustina, e i figli Marco Aurelio e Lucio Vero. La dedica, formulata da un magistrato o sacerdote del luogo, personaggio altrimenti ignoto, *Q. Rutilus*,

284 Cfr. A. CORDA, A. MASTINO, 2007, p. 277 e R. ZUCCA, 1993, p. 53.

285 Cfr. P. MELONI, 1975, p. 247; A. MASTINO, 1992-93, pp. 109-125; A. MASTINO, 1994, p. 723; A. BONINO, R. ZUCCA, 1994, p. 64.

286 A. MASTINO, 1994, p.112.

287 La lastra in bronzo rinvenuta sul finire del XIX secolo risulta introvabile.

288 A. MASTINO, 1994, p.118.

risale probabilmente al 138 d.C., e riporta il peso in argento delle quattro statuette d'argento, raffiguranti la famiglia imperiale²⁸⁹.

Dal presunto foro di Bosa, proviene un'epigrafe ritrovata nel territorio²⁹⁰ che Attilio Mastino ha riferito ad età antonina²⁹¹. Da questa iscrizione abbiamo la notizia dell'elevazione al massimo sacerdozio provinciale dell'isola, di un *flamen* scelto dai delegati delle colonie e dei municipi sardi riuniti in *concilium provinciae*: il [*sacerd(os)*] *urb(is) Rom(ae) [et] imp(eratoris) prov(inciae) Sard(iniae)*. Un cittadino bosano quindi *adlectus* dall'*ord[o](decurionum) Ka[ralit(anorum)]*, in sostanza accolto nel consiglio municipale della capitale della provincia²⁹².

I rinvenimenti di una statuetta in bronzo di Ercole²⁹³, la testina marmorea di un *Dionysos tauros*, replica di un modello ellenistico prodotta in età antonina, e la testa in calcare di *Iuppiter Hammon* recuperata con il *Dionysos* durante alcuni lavori di dragaggio del fiume Temo, documentano a Bosa la presenza dei culti di Ercole e Bacco e l'altro, più raro, di Ammone²⁹⁴.

La città che molti, un tempo, pensavano localizzata sui pianori di Messerchimbe²⁹⁵ era una *statio* della strada costiera occidentale *a Tibula Sulcos*, che superava il fiume Temo, poco a

289 C.I.L. X, 7939, cfr. L. GASPERINI, 1992, pp. 297 ss.; A. MASTINO, 1978, pp. 57 s.; R. ZUCCA, 1993, p. 54.

290 C.I.L. X, 7940.

291 A. MASTINO, 1994, p. 723.

292 A. MASTINO, 2006, p. 220.

293 Cfr. A. MASTINO, R. ZUCCA, 2011, p.554; A. MORAVETTI, 2000, p.110.

294 Cfr. A. MASTINO, 1994, p. 723; A. MASTINO, 1978, p. 212,213; A. MASTINO, R. ZUCCA, 2011, p.554; C. TRONCHETTI 1978, pp. 179-182.

295 Cfr. fra gli altri V. ANGIUS, 1834, p. 541; G. SPANO, 1857, p. 19; R. ZUCCA, 1993, p. 52; A. MASTINO, 2006, p. 220; L. BICCONE, A. VECCIU, 2014 p. 168; A. MORAVETTI, 2000, p. 121.

monte della chiesa di San Pietro, attraverso un ponte²⁹⁶ di cui resistono ancora oggi le impostate.

Nel 2004 l'area fluviale dove sorgeva il ponte è stata oggetto di indagine da parte dei sommozzatori della locale Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro²⁹⁷. Obiettivo della ricerca era di procedere, sui lacerti della costruzione, ad uno studio delle strutture architettoniche e funzionali all'insediamento romano e alla viabilità della *a Tibula Sulcos* poc'anzi accennata. Foiso Fois descriveva il ponte come ad una unica arcata, e lo presume di notevoli dimensioni a giudicare dai resti ancora visibili negli anni 60 del secolo scorso²⁹⁸.

I tecnici della Soprintendenza hanno rilevato, al momento delle indagini (estate 2004) una larghezza del fiume Temo nel punto dove sorgeva il ponte di circa 50 m²⁹⁹. L'ansa che il fiume descrive nella stessa località è frutto delle modificazioni del tawleg del fiume, avvenute in epoche remote, molto precedenti la colonizzazione umana del territorio.

Probabilmente la localizzazione dell'area in cui costruire il ponte fu decisa in forza del fatto che in quell'ansa il percorso dell'acqua effettuava una deviazione e di conseguenza, le strutture portanti avrebbero subito un'azione erosiva minore in termini di velocità dell'acqua corrente, costretta com'era a rallentare il suo percorso nell'ansa del fiume, con una minore forza disgregante sui piloni del ponte stesso.

Nel raffronto con altri ponti romani esistenti nell'isola³⁰⁰ risulta evidente come il Ponte 'Ezzu, nell'esigenza di dover

296 Localmente chiamato *ponte 'ezzu* e ricordato nell'800 dal canonico Spano.

297 Cfr. M.C. SATTA, 2006, pp.45-59.

298 F. FOIS, 1964, p.19.

299 M.C. SATTA, 2006, p.49.

300 Nello specifico il ponte sul rio Mannu a *Turris Libisonis*.

scavalcare il fiume, in un punto in cui la larghezza doveva essere simile all'attuale, dovesse necessariamente essere concepito e costruito con più di una singola arcata³⁰¹.

Durante le prospezioni eseguite nel corso del dicembre 2011, non si è potuto stabilire e riconoscere una diversa geometria, rispetto a quella ipotizzata dal Fois, e nemmeno individuare un numero preciso di arcate. Questo anche per via del poco tempo impiegato alla valutazione di questa struttura.

Proseguendo l'elencazione dei riferimenti più importanti delle evidenze archeologiche ed epigrafiche di età romana segnalate a Bosa dobbiamo necessariamente ricordare la notizia riportata nell'800 dallo Spano, riguardo al un vasto edificio termale, senza peraltro, fornire indicazioni precise sulla localizzazione del sito segnalato³⁰².

Ben più corposa, rispetto alle notizie riferenti del *municipium civium Romanorum*, risulta da documentazione archeologica ed epigrafica relativa alla necropoli di San Pietro. In questa zona gli scavi archeologici effettuati hanno messo in luce un'area funeraria metata, con muro di cinta, databile in un arco cronologico compreso fra il II e il VI secolo d.C. Si sono rilevate sepolture a fossa, in sarcofago, alla cappuccina e a *enchytrismós*.

Sempre dall'area di San Pietro provengono alcune epigrafi funerarie riferibili al II e III secolo d.C., incise su lastre e cippi di pietra tipica locale, sicuramente realizzate in un'officina lapidaria del luogo. Le iscrizioni degli epitafi documentano la presenza di *gentes Antonia, Arria, Asellia, Fulvia, Iulia, Hostilia, [Ma?]rcia, Memmia, Rutilia, Valeria, Verria*. Tra i *cognomina* prevalgono quelli latini: *Crescens, Faustus, Felix, Fructosus, Ianuarius, Proculus, Rutilianus,*

301 Cfr. M.C. SATTA, 2006, p. 49.

302 A. MASTINO, R. ZUCCA, 2011, p. 554.

Saturnina, Tatianus, Victoria, Victorinus; rispetto ai grecanici *Tecusa* o a quelli encorici *Ce[le]le*.

Al momento non si dispone di testi sicuramente cristiani. Fra le *falsae* del C.I.L. è annoverata anche l'epigrafe funeraria di un *na(u)clerus, Deogratias*, che sarebbe da considerare autentica³⁰³, oltre che utile a definire l'importanza, anche in età tardo-antica, dell'attività navale e commerciale dello scalo di Bosa.

Alla *Bosa vetus* si deve ricordare la persistenza dell'abitato di S'Abba Druche³⁰⁴. Il sito, di natura insediativa e produttiva ebbe uno sviluppo significativo nei secoli della dominazione romana, funzionale allo sfruttamento delle risorse legate alla concia delle pelli che rimase, anche nei secoli successivi, una caratteristica produzione della comunità bosana³⁰⁵.

Negli scavi di Maria Chiara Satta, si è reso evidente un complesso di vasche scavate nella roccia e sono state messe in luce anche una serie di strutture abitative, edificate nell'area occupata da un più antico insediamento nuragico, e parte della necropoli di pertinenza³⁰⁶. La frequentazione romana del complesso produttivo-insediativo di s'Abba Druche si può collocare in un arco cronologico compreso fra la seconda metà del III secolo-primi decenni del II sec. a.C. per proseguire fino a tutta la tarda età imperiale (IV-V sec. d.C.).

In tutto il circondario di Bosa si segnalano tracce di una diffusa colonizzazione romana con siti rurali e nuclei abitativi di modeste dimensioni che si sovrappongono spesso, quasi senza soluzione di continuità, a quelli indigeni.

303 C.I.L. X I, 1318.

304 M. C. SATTA, 1996, pp. 3-34.

305 A. MORAVETTI, 2000, p. 111.

306 M. C. SATTA, 1996, pp. 3-34.

Si hanno prove di frequentazione di età romana presso il nuraghe S. Lò e nel sito del villaggio nuragico di sa Lumenera nella zona di Turas. Nell'area del nuraghe di Monte Furrù, sono presenti alcune tombe a fossa. Due tombe analoghe, scavate nella roccia e coperte da un rozzo lastrone, sono state rilevate in località Managu³⁰⁷.

307 A. MORAVETTI, 2000, pp. 110,111.

3.4 - LE ROTTE DI NAVIGAZIONE NELLA SARDEGNA OCCIDENTALE

Lo studio delle rotte di navigazione nel Mediterraneo occidentale e in particolare della costa occidentale sarda può aiutare a comprendere le dinamiche per le quali si sono sviluppati ed evoluti i contatti con le genti levantine e tutte quelle popolazioni che hanno frequentato questa costa nei periodi a seguire. Se le fonti antiche tacciono su molti punti, che risultano ancora oscuri, l'archeologia sta fornendo e fornirà in proiezione futura, importanti informazioni con lo studio dei siti costieri e quello dei relitti e strutture sommerse.

Si vuole quindi analizzare e valutare tutte le informazioni a nostra disposizione riferite alla frequentazione umana nella costa occidentale sarda.

Le prime notizie di materiali orientali nel territorio della Sardegna nuragica sono riferibili a materiali micenei e ciprioti risalenti al periodo compreso fra il XIV e il X secolo a.C.

Fulvia lo Schiavo parla di una Sardegna che stringe rapporti con queste genti, acquisisce tecnologie e riproduce manufatti sulle fogge e nei modelli acquisiti attraverso questi contatti.

I rapporti con genti cipriote, a partire dal XII secolo, si fanno più intensi e sono rappresentati oltre che da forme ceramiche anche da elementi di pregio come tripodi bronzei, specchi il lamina metallica, e da tutti quei corredi funzionali alla lavorazione del metallo.

Alla tecnica di fusione del bronzo, in matrice di pietra, si affianca quella della cera persa su matrice ceramica. La civiltà nuragica si giova di questi scambi e vede negli ultimi due secoli del II millennio a.C. un periodo di massimo fulgore e grande capacità di acquisire e scambiare alla pari, con le genti che vengono dal mare³⁰⁸.

Abbiamo una traccia di come erano organizzate e cosa trasportavano le navi che solcavano il Mediterraneo nell'età del Bronzo dalle indagini effettuate sui relitti di Capo Gelidonya e di Uruburun.

Il relitto di Capo Gelidonya, scoperto da Peter Throckmorton su segnalazione di alcuni pescatori di spugne nel 1958, fu successivamente indagato prima dallo stesso Throckmorton nel 1959 e l'anno successivo da una équipe composta dalla Pennsylvania University e dal London University Institute of Archaeology diretta da George F. Bass.

Il relitto, risalente all'inizio del XII secolo, giaceva ad una profondità di circa 26/28 metri e si presentava come una enorme concrezione, formata per la natura del carico, composto prevalentemente da materiali metallici. Al termine dei lavori si poté contare circa una quarantina di lingotti di rame, tutti di circa 20 kg e recanti incisioni relative alle officine fusorie che li avevano prodotti; circa 30 lingotti di bronzo del peso variabile fra 1 e 4 kg a forma circolare; circa venti lingotti sempre in bronzo ma di forma parallelepipedica e del peso di circa 1 kg ciascuno e altri manufatti in metallo, forse in stagno, ipotesi formulata sulla base delle sole tracce rinvenute.

Fin qui, la descrizione dei metalli trasportati in forma di lingotto, e pronti per la lavorazione. Inoltre del carico si sono potuti recuperare altri oggetti già lavorati quali accette, picconi,

308 F. LO SCHIAVO, 1997, p. 29.

asce e scalpelli che presumibilmente dovevano costituire un deposito di materiale per successivi rifusioni e riutilizzi.

Complessivamente l'imbarcazione, che fu ipotizzata lunga, sulla base dei dati di scavo, circa 12 metri, trasportava circa una tonnellata di peso in metallo. I corredi di bordo e gli oggetti di uso comune, ritrovati nella zona della cabina fecero presupporre che l'equipaggio fosse di origine siriana mentre il materiale imbarcato doveva provenire probabilmente da Cipro³⁰⁹.

Il relitto di Uluburun, a circa 10 chilometri a sudest di Kaş nella Turchia sud occidentale, fu scoperto nell'estate del 1982 da un pescatore di spugne. Fu oggetto di una attività di scavo archeologico che si protrasse per oltre undici campagne di scavo dal 1984 al 1994. Al termine delle indagini si poté ricostruire la data dell'affondamento risalente all'inizio del XIV secolo a.C.

La nave, di una lunghezza compresa fra i 14 e i 16 metri, aveva una struttura a scafo cucito. Durante il naufragio, dopo l'inabissamento, si era appoggiata su un fondo roccioso compreso fra i 44 e i 52 metri di profondità. Trasportava una serie molto eterogenea di materiali: lingotti di rame, lingotti di stagno, 150 forme di vetro, anfore cananee e cipriote, denti di ippopotamo, figurine d'avorio, statuette bronzee, scarabei egiziani, spade cananee e micenee, pesi da bilancia in bronzo³¹⁰.

Comprendiamo così come quelle navi che dal vicino oriente raggiungevano le coste occidentali del Mediterraneo e specificatamente della Sardegna in quell'epoca, trasportassero materiali diversi, lingotti metallici di bronzo e di rame, elementi di pasta vitrea, oggetti in avorio e oro, belletti, essenze e gioielli.

In ogni porto di arrivo venivano scaricate le merci cedute

309 P. A. GIANFROTTA, P. POMEY, 1981, p. 329.

310 C. PULAK, 2005, pp. 34-47.

e caricate di nuove. Ogni porto era mercato e ogni arrivo occasione di scambio.

Le frequentazioni della costa occidentale sarda nei secoli a cavallo fra il II e il I millennio a.C. sono ampiamente documentate dai ritrovamenti archeologici. Se l'archeologia ci consente di individuare e dimostrare quei rapporti con le genti egee nel periodo compreso fra il XIV e il X secolo a.C., non possiamo tuttavia certificare quali fossero i terminali di quegli scambi nell'isola, né come fossero veicolate le merci importate.

Non possiamo altresì testimoniare come le rotte frequentate da quelle navi potessero aver interessato la costa nord occidentale sarda oltre la penisola di capo San Marco.

La carta della diffusione dei materiali micenei e ciprioti provenienti da scavi archeologici in Sardegna (figura 54), parrebbe dimostrare una predilezione, per la parte meridionale dell'isola, e una frequentazione delle coste occidentali, fino al golfo di Oristano. Certo il progresso delle indagini archeologiche potrà fornire maggiori informazioni. Al momento dobbiamo limitarci a evidenziare quelle che sono le notizie di nostra conoscenza.

Allo stato non risultano proveniente dagli scavi materiali micenei anteriori al periodo Mic IIIA. A questa cronologia possiamo far risalire alcuni vaghi di collana in pasta vitrea ritrovati nelle tombe di giganti di San Cosimo (Gonnosfanadiga), Perda 'e Accuzzai (Villa San Pietro) e Su Fraigu (San Sperate). In questo ultimo caso si evidenzia anche la presenza di un sigillo cilindrico³¹¹.

Allo stesso periodo storico possiamo ricondurre la presenza di un frammento di avorio, parte di una cista, con una decorazione raffigurante una testina di guerriero, riconoscibile

311 L. VAGNETTI, 1996, p. 161 nota 44.

nell'elmo di tipo miceneo, con zanne di cinghiale disposte su vari ordini proveniente dagli scavi di Mitza Purdia a Decimoputzu.

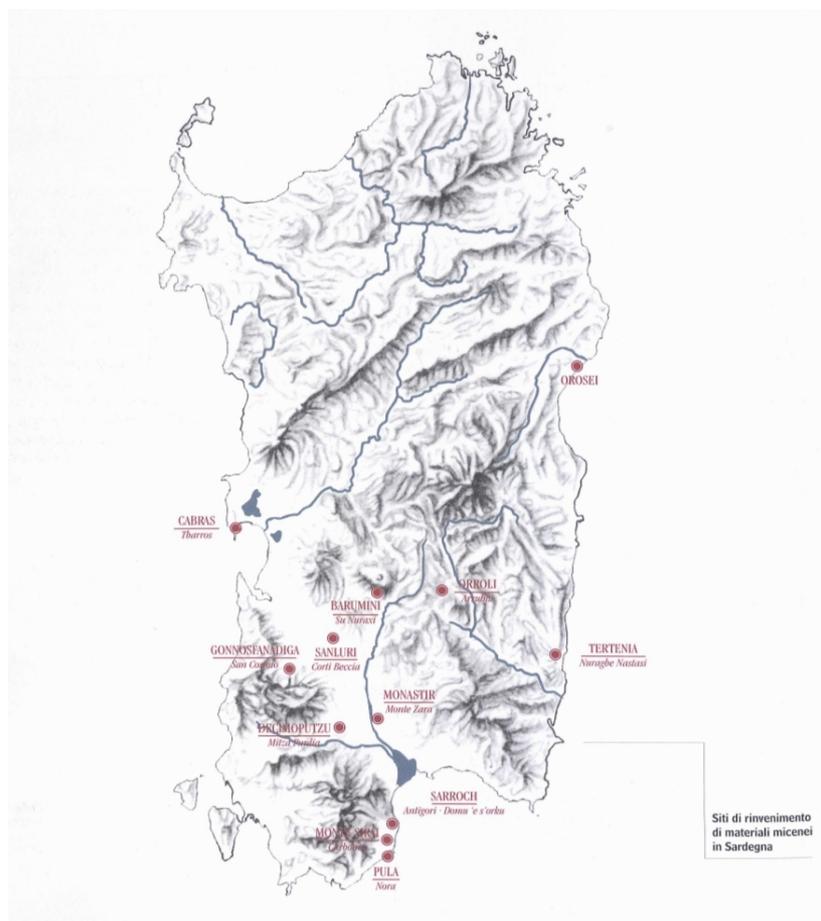


Figura 54 – carta degli insediamenti micenei in Sardegna da F. Lo SCHIAVO,1997, p.28.

Altre significative presenze micenee sono costituite da un alabastron angolare, attribuibile ad una produzione peloponnesiaca, proveniente dagli scavi della torre A del nuraghe Arrubiu di Orroli e da un frammento ceramico di una forma chiusa ritrovato a Murru Mannu di Cabras (area del tofet di Tharros)³¹².

312 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 76.

Nei successivi Mic IIIB e Mic IIIC, nell'arco cronologico compreso fra l'inizio del XIII secolo e fino alla metà dell'XI le testimonianze di presenze micenee in Sardegna si fanno meno sporadiche e diventano elemento caratterizzante di quell'epoca di scambi.

Interessante citare il caso della rocca di Antigori, dove a partire dalla fase iniziale del XII secolo a.C. prende avvio, nel rapporto stretto fra genti autoctone e navigatori egei, una produzione ceramica locale su imitazione di modelli micenei.

Analoghi esempi di integrazione culturale e fusione di esperienze nei ritrovamenti effettuati nei nuraghi Domu 'e s'Orku e is Baccas (Sarroch) a Nora; a Medau is Lais (Tratalias); nell'insediamento nuragico di Monti Zara (Monastir); nella citata tomba di Perda 'e Accuzzai (Villa San Pietro); a Duos Nuraghes (Borore) nel Sassarese e a Orosei.

Ceramiche di produzione sarda ad imitazioni del Mic IIIC sono confermate a Corti Beccia (Sanluri); Su Nuraxi (Barumini); Su Mulinu (Villanovafranca) e Nastasi (Tertenia)³¹³.

Tra il concludersi del XII secolo e l'inizio dell'XI si manifesta in Sardegna una significativa presenza cipriota.

Abbiamo una presenza di materiale costituito sia da evidenze ceramiche: un frammento di pythos cipriota, vano P, una base di una forma chiusa, vano A, un'ansa wishbone di coppa, vano C, dal complesso del nuraghe Antigori; un'ansa wishbone di coppa di imitazione locale da San Sperate³¹⁴, ma anche da bronzi, tra cui specchi e tripodi.

L'isola è infatti coinvolta e dimostra la circolazione di tripodi enei, provenienti da Cipro e risalenti al Tardo Cipriota III

313 Cfr. F. LO SCHIAVO, 2003, pp. 22-24, fig. 6.

314 Cfr. F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, 1985, p. 5; G. UGAS, 1990, p. 38, tav. X, d.

(1200-1050)³¹⁵, che influenzano e avviano anche rielaborazioni e produzioni autoctone. Si deve quindi ricordare gli esemplari di una collezione privata di Oristano, con materiali originari, forse da Siniscola, e di Samugheo. Sono certamente nuragici i tripodi di Su Benatzu, Santa Maria in Paulis e Santa Vittoria³¹⁶. Risulta problematica invece l'attribuzione, se a manifattura cipriota o locale, dei due tripodi provenienti dagli scavi dell'insediamento nuragico di Solarussa³¹⁷.

I reperti costituiti da strumenti da fonditore e soprattutto la presenza di oxide ingots³¹⁸ nei contesti nuragici del Bronzo finale dimostrano compiutamente il contatto fra le genti levantine e la cultura Nuragica.

La notizia di una nave levantina naufragata nelle acque di Formentera, con un carico di oxide ingots, propone l'ipotesi di una navigazione lungo la rotta verso occidente, in cui l'isola sarda non era un terminale finale, ma solo un punto di transito, dove strutturare mercati e completare scambi. La Sardegna sarebbe stata favorita in questo grazie alla sua ricchezza, costituita dai metalli e dalle risorse alimentari presenti.

Diventava così uno snodo fondamentale delle navigazioni compiute dalle navi egee verso il ricco occidente mediterraneo. Quelle navi, che certamente avevano un equipaggio variegato e probabilmente composto anche da sardi, veicolano materiali e tecnologia dell'isola nell'intero mediterraneo.

Questo è dimostrato da materiale nuragico, del tardo

315 Cfr. H. W. CATLING, 1964, pp. 190-223; H. MATTHAUS, 1985, pp. 299-340; L. VAGNETTI, 1986, pp. 208-210; A. DEMETRIOU, 1989, pp. 27-30.

316 F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, 1985, pp. 35-51.

317 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.80.

318 Sugli oxhide ingots della Sardegna cfr. F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, 1985, pp. 10-13; F. LO SCHIAVO, 1998, pp. 99-112; F. LO SCHIAVO, 1999, pp. 499-518; F. LO SCHIAVO, 2003B.

Bronzo, proveniente da contesti di Kommos, l'insediamento portuale minoico della costa meridionale dell'isola di Creta³¹⁹, di Cannatello nell'agrigentino nel sito risalente al XIII secolo a.C.³²⁰ e di Lipari, con una cronologia fissata alla metà XI fine X secolo a.C.³²¹.

Le fasi iniziali dell'età del Ferro vedono sconvolgimenti epocali nel Mediterraneo orientale. Dopo le vicende legate alle invasioni dei popoli del mare, si instaura nelle città stato della costa siro-palestinese un periodo di prosperità, sostenuto dal tramonto delle potenze micenee e dal fiorire delle attività commerciali che da sempre avevano rappresentato la peculiarità di quelle popolazioni.

Intorno alla fine del II millennio a.C. una città su tutte prende l'iniziativa di farsi portavoce di un nuovo cambiamento. Tiro, tra il X e VIII secolo a.C., sovrastando le altre città vicine di Sidone, Arwad e Biblo, struttura e pone in atto un vero e proprio piano di sviluppo dei contatti commerciali con le popolazioni dell'occidente mediterraneo³²².

Le fonti letterarie³²³ ci raccontano della fase che, in passato, si era definita precoloniale. È il momento in cui le popolazioni levantine, unificate sotto l'unico sostantivo greco *Phoinikes*, utilizzato certo in senso dispregiativo ad indicare tutti i navigatori levantini: Cananei, Filistei, Aramei, Euboici, affrontarono e affiancarono, sovrapponendosi alla fase di scambi e contatti cronologicamente riferita al Mic IIIc e sostituendosi ai precedenti *contractors* Micenei e Ciprioti.

Questo rapporto fra la cultura nuragica, assunta in quel passaggio fra il II e il I secolo a.C., ad un ruolo centrale negli

319 L. VANCE WATROUS, P. M. DAY, R. E. JONES, 1998, pp. 337-340.

320 F. LO SCHIAVO, 2003B, p. 153.

321 M. L. FERRARESE CERUTI, 1987, pp. 431-442.

322 P. BERNARDINI, 1998, p. 41.

323 THUC. VI, 2, 6. - DIOD. V, 35, I.

scambi commerciali dell'intero Mediterraneo e le navi provenienti dal vicino oriente, è testimoniato dall'archeologia e prevalentemente dall'interpretazione di strutture culturali risalenti al Bronzo finale, che si dimostrano luoghi eletti allo scambio, in forme cerimoniali, con i partner levantini. Possiamo quindi citare i bronzi siro-palestinesi di Santa Cristina di Paulilatino, riferibili ad una cronologia tra il X e il IX secolo, e con loro le statue, di chiara fattura levantina, di Santu Antine-Genoni, di Mandas, di Galtelli, di Flumene Longu-Alghero e di altri siti³²⁴.

Sembra rivelarsi, in questi siti, una successiva frequentazione che arriva a coprire tutte le fasi finali del Bronzo e l'inizio del primo Ferro³²⁵. Ritroviamo questa matrice in Santa Anastasia di Sardara, con i bacili con anse a boccio di loto, di probabile produzione cipriota e riferibile all'VIII secolo a.C.; a Santa Cristina di Paulilatino, con le fibule ad arco semplice, che possiamo datare ad un periodo precedente agli inizi del IX secolo; a Su Monte di Sorradile-Tadasuni, con due fibule a sanguisuga e un frammento di torciere, o incensiere a corolle floreali di matrice cipriota dell'VIII secolo a.C.³²⁶.

in questo orizzonte cronologico, sfruttando quel dinamismo tipico delle diverse culture, concependo la produzione di beni e lo scambio di questi come il collante di una nuova energia, maturerà in Sardegna, l'humus da cui nasceranno le fondazioni cittadine.

Un esempio importante nasce nel golfo di porto Conte, dove l'esperienza del villaggio/emporio di Sant'Imbenia si sta rivelando come una formidabile fonte di informazioni.

I dati startigrafici provenienti dagli scavi in progress del

324 F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, 1985, pp. 51-62.

325 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 85.

326 Cfr. P. BERNARDINI, 1991; S. F. BONDÌ, 1997, pp. 10-13; P. BERNARDINI, 2001, pp. 27-30; V. SANTONI, G. BACCO, 2001, pp. 31-34.

villaggio nuragico, dimostrano come il diffuso e proficuo rapporto fra le genti indigene e i commercianti levantini, sia fonte di nuove interazioni³²⁷. Una vera e propria integrazione che produce sinergie proficue, incide nelle logiche urbanistiche, cambia i metodi, sviluppa nuove procedure. La creazione di un'area pubblica, modificando il sito dove sorgevano in precedenza abitazioni private strutturate come capanne, con lo scopo di creare un ampio spazio destinato allo scambio e al mercato esterno ed interno, definisce uno di questi cambiamenti significativi nelle logiche sociali nuragiche³²⁸.

Cambiano i meodi di produzione per soddisfare la domanda dei vettori vicino orientali delle materie prime, merci e prodotti della Nurra. I tre ripostigli di materiale metallico, rinvenuti allo stato attuale della ricerca, negli scavi del villaggio, dimostrano una vocazione commerciale delle popolazioni locali che non intendono più essere semplici portatori di materie prime, ma produttori e commercianti dei prodotti finiti.

È plausibile pensare che esistano due terminali del prodotto metallo, entrambe locali. Nelle zone di estrazione (provenienze dalle miniere dell'Argentiera, Calabona e Canaglia) e nel mercato di Sant'Imbenia³²⁹. In quella piazza sono scambiati materiali filistei, ma anche euboici e corinzi.

L'eterogeneità degli equipaggi e la varietà delle merci dimostra la internazionalizzazione dell'insediamento e l'acquisizione di tecnologie e produzioni diverse³³⁰. Anfore di produzione sarda sulle forme cananee, prodotte a Sant'Imbenia nei decenni finali del IX secolo, e veicolanti il vino della

327 Cfr. M. RENDELI, 2012, pp. 1835-1844; E. GARAU, 2012, pp. 1772-1783.

328 M. RENDELI, 2012, p. 1838.

329 *Ibidem*, p. 1839.

330 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.85.

Nurra³³¹, ritrovate nell'occidente mediterraneo a Cartagine, alcune decorate con motivi decorativi tipici della cultura nuragica, provano ulteriormente queste nuove interazioni e trasformazioni di una identità sarda che si modifica, in forza delle nuove esigenze commerciali e diventa vocata allo scambio “internazionale”.



Figura 55 – frammento di sarcofago filisteo-da P. BARTOLONI, *Un sarcofago antropoide filisteo da Neapolis (Oristano Sardegna)*, in "Rivista di studi fenici", 25, 1997.

L'esperienza emporica di Sant'Imbenia non sarà un *unicum* nella costa occidentale sarda. Vogliamo lasciare al lettore la riflessione su questo tema, ricordando altresì un'altra testimonianza archeologica che conferma queste interazioni: nel sito emporico (prima di divenire la città di Neapolis nel VI secolo a.C.) di Santa Maria di Nabui, La presenza filistea è

331 P. BERNARDINI, 2003, p.193.

attestata, nella parte sud-orientale del golfo di Oristano, in un insediamento indigeno, funzionale alle attività commerciali rivolte agli ampi bacini minerari del guspinese, da un frammento ceramico configurato a volto antropomorfo lì rinvenuto, (figura 55), pertinente alla serie dei "sarcofagi" filistei, dell'XI secolo³³².

Le navigazioni nel IX-VIII secolo a.C. sono strutturali rispetto al formarsi e alla successiva esistenza dei due nuclei coloniali presenti sulla costa sud-occidentale: a sud con le città di Sulci, Nora e Bithia, a occidente con le fondazioni di Neapolis, Tharros e Othoca.

È opinione sempre più diffusa fra gli studiosi, considerare queste fondazioni coloniali come il frutto di queste interazioni con le genti sarde in funzione delle necessità prodotte dalle nuove pratiche commerciali transnazionali. La ininterrotta prosecuzione in attività della piazza commerciale di Sant'Imbenia sino alla metà del VII secolo a.C. e la ininterrotta frequentazione del santuario nuragico di Serra Niedda-Sorso, affacciato sul golfo dell'Asinara, ricettivo e interagente con le offerte devozionali di età orientalizzante, arcaica, classica ed ellenistica, costituiscono l'altra faccia della genesi attraverso la quale si costituirono gli insediamenti delle nuove città di Bithia, Sulci, Othoca e Tharros³³³.

I collegamenti marittimi, lungo le rotte tirreniche scendendo sulla costa orientale corsa, fra le comunità villanoviane della penisola italiana e la Sardegna del IX secolo sono per opinione comune agli studiosi dimostrate dalle numerose attestazioni al riguardo³³⁴. Possiamo citare alcuni

332 P. BARTOLONI, 1997B, pp. 97-103.

333 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 88.

334 In merito alle frequentazioni protoetrusche e sarde cfr. G. LILLIU, 1998, pp. 19-47. Tra i contributi più rilevanti G. LILLIU, 1944, pp. 331-368; G. COLONNA, 1976, pp. 4,5; G. BARTOLONI, F. DELPINO, 1975, pp. 37-40; F. LO SCHIAVO, 1978, pp. 44-55.; F. LO SCHIAVO, 1981, pp. 299-314; M. GRAS, 1985; F. LO SCHIAVO, 1981B, pp. 51-70;

manufatti bronzei (rasoi tipo Marino; e tipo Vetulonia da Laerru; asce ad alette da Nuragus-Forraxi Nioi e Bonnanaro-Monte Pelau; spade ad antenne da Ploaghe e Oliena-Sa Sedda 'e sos Carros; fibule di varia tipologia) databili nell'arco cronologico compreso fra gli inizi del IX e tutto l'VIII secolo a.C.

È presente ovviamente anche una veicolazione di merci verso la penisola italiana dato che gran parte dei rinvenimenti di materiali sardi nella penisola italiana sono ascrivibili alle ricerche effettuate nei territori di Populonia e di Vetulonia e, in generale, dell'Etruria mineraria. Questo dato autorizza a supporre anche l'impiego, in quelle aree, di maestranze sarde specializzate nell'estrazione e nella lavorazione dei metalli. Diffusa poi l'idea che agli scambi commerciali, siano seguiti rapporti di alleanza e parentela tanto da giustificare significative presenze di materiali sardi nelle inumazioni villanoviane e protoetrusche, che sarebbero comprensibili solo con la pratica di unioni matrimoniali fra le due etnie³³⁵.

Nei rapporti fra le genti levantine e quelle protoetrusche, la posizione geografica della Sardegna, al centro del bacino occidentale del Mediterraneo, fra la metà del VIII secolo e quello successivo, la connota come uno scalo importante nell'asse di collegamento costituito tra il Nord Africa e i centri costieri dell'Etruria. La rotta coinvolge la costa occidentale sarda e gli insediamenti costieri delle nuove città.

Dalla Sardegna la costa nord-africana dista non più di un giorno e mezzo di navigazione e, sempre con condizioni atmosferiche favorevoli, l'itinerario tra Sulcis e Cartagine poteva essere coperto in poco più di due giorni e mezzo.

Partendo dalla Sardegna, l'Etruria meridionale era lontana non più di un giorno e mezzo, mentre il tragitto tra

G. COLONNA, 2002, pp. 95-110.

335 M. CYGIELMAN, L. PAGNINI, 2002, pp. 387-409.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Sulcis e Pyrgi poteva essere compiuto in circa quattro giorni. Proseguendo verso Occidente, invece, la prima tappa utile era costituita dall'arcipelago delle Baleari, al quale si arrivava dopo tre giorni di navigazione³³⁶.

Per tutto il periodo compreso fra l'VIII secolo e l'occupazione cartaginese della Sardegna (540-535 a.C.) i commerci e i rapporti transmarini delle città sarde della costa occidentale, sono dimostrati dai rinvenimenti archeologici. Tali reperti attestano le navigazioni commerciali da e per l'Etruria e il basso Lazio, con la presenza copiosa di buccheri etruschi, ma anche di ceramica etrusco-corinzia. La massima fioritura di questi commerci si ha all'inizio del VI secolo. Resta da comprendere chi fossero i vettori. Se i ritrovamenti subacquei ci consentono di comprendere, come tutto il periodo relativo all'arcaismo mediterraneo, è caratterizzato da navi che trasportano merci assortite ed *èmporoi* di varia estrazione, è plausibile pensare che nei porti della Sardegna le navi fenicie costituivano il più logico strumento per veicolare gran parte di quei manufatti etruschi³³⁷.

La conquista cartaginese della Sardegna segna l'inizio di un cambiamento nei contatti commerciali attraverso le rotte mediterranee. Uno dei primi effetti della politica punica nell'isola fu la riconversione del sistema agricolo e una specializzazione specifica sulla cerealicoltura. Insieme a questo la ripresa dello sfruttamento delle miniere di ferro, piombo e rame portarono ad un periodo di esportazioni consistenti, veicolati da Cartagine e dalle sue flotte. L'indizio più significativo di questo periodo di florenti commerci sta nella grande presenza in tutti i siti del Mediterraneo occidentale di

336 S.F. BONDI, 1997, p. 25.

337 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.101.

contenitori prodotti in Sardegna e nelle tipologie a sacco³³⁸ e a siluro³³⁹. Erano contenitori destinati a trasportare i grani prodotti nelle fertili pianure del Campidano. Queste anfore sarde sono presenti oltre che in tutta la Sardegna anche in Sicilia, Ampurias, Cartagine e tutto il nord Africa. Possiamo confermare ulteriormente l'appartenenza della Sardegna, alla sfera di influenza cartaginese, e alle logiche politiche della città nord africana, grazie anche al fatto che nell'isola troviamo tutta una serie di contenitori anforari provenienti dalle aree dominate da Cartagine. Testimoniano così dei rapporti fra le genti sarde e il nord Africa³⁴⁰, Sicilia³⁴¹, Ibiza³⁴² e area iberica³⁴³.

In quello stesso arco cronologico, oltre alla preponderante produzione di area punica, le navi cartaginesi veicolano anche contenitori, soprattutto vinari dall'area egea, dalla Magna Grecia, dall'Etruria e da Massalia³⁴⁴.

Bianca Maria Giannattasio ha ipotizzato una rotta fra il golfo emporico di Oristano con il terminale meridionale di Neapolis e la Neapolis campana, punto di smistamento del grano sardo verso Atene, da cui si sarebbe importato in Sardegna la ceramica attica a figure rosse e a vernice nera, molto diffusa nella Neapolis sarda e nelle città puniche dell'isola, oltre che nei campidani, tra V e IV secolo a.C.³⁴⁵. L'ipotesi, sostenuta dai dati sulla distribuzione di anfore magno-greche in Sardegna, desta non poco interesse, nonostante si debba comunque considerare l'intermediazione cartaginese, come vettore su questa rotta,

338 Tipi D4-D6 Bartoloni, datazioni V sec.-inizi IV sec., cfr. P. BARTOLONI, 1988, pp. 47-49.

339 Tipi D7 Bartoloni, datazioni fine V sec.-IV sec., cfr. P. BARTOLONI, 1988, p. 50.

340 Cfr. P. BARTOLONI, 1988, p. 52 e M. BOTTO, 1994, pp. 111,112.

341 Cfr. P. BARTOLONI, 1988, p. 65 e M. BOTTO, 1995, p. 1170.

342 Cfr. P. BARTOLONI, 1988, p. 62 e M. BOTTO, 1994, pp. 112,113.

343 tipi F 1 e F 2 di P. BARTOLONI, 1988, p. 60, 61.

344 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 105.

345 Cfr. B. M. GIANNATTASIO, 2003, p. 181 e R. Zucca, 1987, pp.191-199.

compresa fra la costa occidentale sarda e l'area flegrea, nel quadro di un Mediterraneo in pace e fervido di scambi, prima dello scontro violento iniziato alla metà del III secolo fra Roma e la città nord africana.

Confortano la visione di questo possibile scenario, i dati provenienti dal relitto dell'isola del Sec, nella baia de Palma de Mallorca, affondato nel 350 a.C. con la sua eterogea mercanzia: ceramiche attiche a figure rosse del Pittore di Vienna, a vernice nera, con la presenza di graffiti commerciali sia greci sia punici, anfore greche e puniche del Mediterraneo centrale, macine realizzate sia utilizzando il basalto di Pantelleria che la trachite di Mulargia³⁴⁶.

All'indomani della conclusione, tragica per Cartagine, del primo ventennale scontro con Roma, nei decenni centrali del III secolo a.C., uno degli effetti quasi immediati per la città nord africana è la perdita dei domini su Sardegna e Corsica. Le due isole del Mediterraneo occidentale diventeranno presto una provincia romana³⁴⁷. Questo cambiamento politico tuttavia non sconvolge gli assetti commerciali e non oblitera le rotte da e per la costa nord-africana³⁴⁸. Sarà solo dopo il secondo scontro che vedrà Cartagine ancora soccombere, e nel passaggio fra il III e il II secolo a.C. che i *negotiatores* romani e italici in genere

346 A. ARRIBAS *et alii*, 1987.

347 La costituzione della provincia di Sardegna Corsica e isole circumsarde nel 227 a.C. rende ufficiali, solo sotto l'aspetto giuridico, i rapporti dell'isola con Roma. In realtà i contatti fra Roma e la Sardegna risalgono almeno alla fine del VI secolo, quando il primo trattato romano-cartaginese del 509 a.C. sancisce regole precise sulle possibilità di commercio della città laziale con l'isola sarda. Si ha il sospetto inoltre che anche nel IV secolo vi siano stati delle iniziative romane con la probabile fondazione della colonia di Feronia a Posada, sulla costa orientale, grazie all'invio di 500 coloni. Queste incursioni romane in Sardegna posero le basi per i contenuti del secondo trattato fra Roma e Cartagine del 348 a.C. che sanciva espressamente il divieto per i romani di commerciare e fondare città sull'isola. Cfr. A. MASTINO, 2006B, p. 35; B. SCANDIGLI, 1991.

348 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.107.

avranno il dominio di questa rotta e di questi commerci.

Le città sulla costa occidentale dopo la conquista romana, proseguono la produzione di contenitori anforari di tipo a siluro destinate al commercio granario e anche al trasporto di salagioni. Questa tradizione punica sulle produzioni anforarie durerà nel II e I secolo a.C.³⁴⁹.

I tipi anforari per il trasporto del vino greco italici, sono documentati negli strati archeologici pertinenti alla fine del III secolo in Sardegna, e iniziano ad apparire e testimoniare la rotta che collega l'isola ai centri di produzione nell'Italia meridionale.

Fino alla metà del II secolo a.C. questa tipologia avrà la prevalenza, per quanto riguarda il trasporto del vino, per poi essere soppiantata dalla classica Dressel 1 di produzione laziale e campana.

I numerosi relitti, pertinenti alle tardi fasi repubblicane, ritrovati lungo le coste sarde, confermano la vocazione dell'isola quale crocevia dei commerci in tutto il bacino occidentale del Mediterraneo.

Per quanto riguarda i relitti con carico di anfore greco-italiche, sulla costa occidentale, dobbiamo ricordare quello del *Korakodes portus*, mentre fra quelli con carico di Dressel 1 possiamo citare, sempre sulla costa occidentale sarda, quelli di Plag'e Mesu a Gonnesa e quello di Torre Sa Mora nella Marina di San Vero Milis³⁵⁰.

Con il passaggio fra il I secolo a.C. e il I secolo d.C. e quindi nell'età imperiale prosiegono le importazioni di vino dalla penisola italiana³⁵¹ a cui si affiancano le cosiddette merci di accompagnamento costituite da ceramica sigillata italica e tardo

349 *Ibidem*, p. 109.

350 A. J. PARKER, 1992, pp. 78,79,135,296 con dati inediti di R. Zucca.

351 Anfore vinarie del tipo Dressel 2-4 sono documentate sulla costa occidentale a *Tharros* e *Magomadas* nell'*ager Bosanus*; cfr. A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.113.

italica³⁵², ceramica a vernice rossa interna³⁵³, forme tardive di vasi a pareti sottili³⁵⁴ e le lucerne³⁵⁵.

Con il I e il II secolo d.C., consolidata la conquista romana di quei territori, si aprono le rotte verso la Gallia per l'importazione di ceramica sigillata sud gallica e di anfore vinarie del tipo Pelichet 47 e Gauloise 3-5³⁵⁶.

Anche le rotte da e per la penisola iberica si dimostrano attive e fiorenti nei primi secoli dell'età imperiale. Lo dimostrano la presenza di materiali anforari della tipologia Dressel 2-4 dalla Tarraconense; dalla Betica con le Dressel 7-11 e Beltrán IIA e IIB documentate sulla costa occidentale nel relitto di Gonnese e nei siti di *Othoca*, *Tharros*, *Korakodes portus* e *Cornus*³⁵⁷.

Sempre dalla Betica arrivano in Sardegna le anfore Haltern 70, forse per il trasporto del *defrutum*, un derivato del mosto e le Dressel 20 per il trasporto dell'olio.

Anche l'Africa romana veicola verso l'isola i suoi prodotti: l'olio contenuto nelle anfore di tipologia Tripolitana I, II e III, attestate nella costa occidentale a *Neapolis*, *Othoca*, *Tharros*, *Cornus* e *ager Bosanus*, spesso associate a lucerne di produzione tripolitana³⁵⁸.

Sono altresì attive le rotte da e per la Zeugitana e Byzacena da cui provengono le anfore denominate Africana I (contenitori per l'olio) e Africana II (salse a base di pesce).

Sulle rotte della costa occidentale ritroviamo l'Africana I documentata a *Sulci*, *Neapolis*, *Othoca*, *Tharros* e *Cornus*,

352 Cfr. C. TRONCHETTI, 1996, pp. 55-63 e B. M. GIANNATTASIO, 2003, pp. 113-116.

353 C. CANEPA, 2003, pp. 203,204.

354 C. TRONCHETTI, 1996, pp. 45-48.

355 Cfr. L. GAZZARRO, 2003, pp. 237-239; F. GALLI, 2000.

356 G. PIANU, 1986. pp. 41,42.

357 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 114.

358 Cfr. R. ZUCCA, 1995, p.91; A. MASTINO, 1995, p. 71.

mentre l'Africana II la ritroviamo a *Sulci, Neapolis e Tharros*³⁵⁹.

Dall'Africa Proconsolare a partire dalla fine del I secolo d.C. arrivano in Sardegna grandi quantità di ceramica da mensa in sigillata chiara A e D. Questi prodotti saranno importati fino al VII secolo, anche se con una evidente flessione iniziata dal VI secolo.

Meno frequenti sono i ritrovamenti di ceramica sigillata chiara C prodotta nella Byzacena e attestati in Sardegna e nella costa occidentale in particolare a *Neapolis, Tharros, praetorium di Muru is Bangius e Cornus*³⁶⁰. Meno frequenti risultano le importazioni dall'Egeo. Da segnalare la presenza di coppe corinzie a rilievo giunte a *Tharros* nella media età imperiale³⁶¹.

Occorre citare alcuni rinvenimenti di altri materiali in Sardegna che testimoniano i collegamenti marittimi dai luoghi originari di produzione. In ordine sparso ricordiamo: il vetro con i famosi tre bicchieri provenienti da *Cornus* e recanti iscrizioni greche forse prodotti a *Sidone*; manufatti in marmo costituenti sarcofagi, colonne, capitelli, architravi, lastre e blocchi dall'area della Lunigiana; marmo giallo antico di *Simitthus*; il pavonazzetto da Docimia (Asia minore); il cipollino dall'Eubea; il porfido verde del Peloponneso; laterizi dalla Narbonense.

Fin qui le merci che arrivavano sull'isola. Ma dalla Sardegna, quelle navi poi ripartivano con carichi di grano, pesce salato e derivati, sale, pelli, lana, formaggi, corallo, minerale di ferro, piombo argentifero e marmi graniti³⁶².

È opinione di molti studiosi e in questo studio condivisa,

359 G. PIANU, 1986. pp. 42,43.

360 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p. 116.

361 Cfr. C. TRONCHETTI, 1981, pp. 47-60; C. TRONCHETTI, 1996, p.134; L. GRASSO, 2003, p. 135.

362 Cfr. fra gli altri: M. PONSICH, M. TARRADELL, 1965; P. BARTOLONI, 2004, p.173; M. GALASSO, 2002, pp. 1159-1200; M.G.C. MASSIMETTI, 1991, pp. 789-796; M.G.C. MASSIMETTI, 2002, pp. 1111-1116; Y. LE BOHEC, 1992, pp. 255-264.

che la caduta dell'Impero romano d'occidente non abbia comportato una frattura nei rapporti fra la Sardegna e le aree produttive dell'Africa romana, ma anzi abbia beneficiato dell'azione vandalica, tesa ad unire queste due realtà³⁶³. Nella breve dominazione dell'isola, da parte dei Vandali e prima dell'arrivo dei bizantini, i porti e gli scambi commerciali con le aree produttive africane rimangono inalterati e non subiscono flessioni apparenti. I porti di *Sulci*, *Neapolis*, *Tharros*, *Korakodes* e *Bosa* anche nella successiva età bizantina svolgono, nella costa occidentale, le loro funzioni di terminali dei commerci transmarini per le ampie aree di produzione presenti nei loro territori³⁶⁴.

Gli scavi archeologici dei siti pertinenti al VI e VII secolo ci dimostrano la presenza di botteghe artigiane, alcune specializzate in lavorazioni del metallo e del vetro³⁶⁵. Le produzioni locali di ceramica prolungano le esperienze dell'Africa romana e sono influenzate dal contatto con il mondo bizantino.

Sono attestate produzioni di laterizi (mattoni e tegole), con lettere greche impresse, in figline nei centri di *Cornus*, *Tharros*, *Forum Traiani*, *Aristianis* (porto di Su Cugutzu), seppur non è provato se si tratti di materiali destinati al commercio transmarino piuttosto che ai territori di pertinenza³⁶⁶.

Si profila un periodo in cui i contatti con le aree orientali, di pertinenza bizantina, e delle regioni meridionali italiane sotto la stessa influenza, vengono incrementati. Ma alla fine del VII secolo si manifesta, nel Mediterraneo occidentale, l'impotenza militare sul controllo dei territori, da parte di Bisanzio.

363 Cfr. P. PERGOLA, 1989, pp. 553-559.

364 P. G. SPANU, 1998, pp. 217-225.

365 *Ibidem*, p. 211.

366 *Ibidem*, p. 215.

I mussulmani, in una veloce azione militare, in pochi anni si impossessano dei territori del nord Africa, che un tempo erano stati fiorenti di produzioni e commerci, ed erano sopravvissuti, nelle strutture organizzative e produttive, alla caduta dell'Impero romano di occidente.

Le fasi storiche dalla tarda antichità all'alto medioevo vedono in tutto il Mediterraneo il rarefarsi della navigazioni e la Sardegna non si differenzia in questo.

L'isola, in balia degli attacchi arabi, soprattutto sulle coste occidentali e meridionali, vede affermarsi un sistema di potere dedotto dalla struttura amministrativa e militare di Costantinopoli. Dalle figure del *dux*, capo militare e del *praeses*, capo amministrativo, ne deriva l'unificata carica di *iudex provinciae*, chiamato anche *árchon* o *princeps*, con sede a Cagliari e controllo su tutta l'isola.

Scrive Giuseppe Meloni³⁶⁷:

Non sappiamo nulla di preciso sul progressivo isolamento della Sardegna, che era destinato a divenire presto pressoché totale. Anche le reti commerciali interessate alla produzione isolana subirono un lungo periodo di crisi. Qualche forma di scambio locale, in genere basata sul baratto, sopravvisse comunque anche nei primi momenti di sviluppo della nuova istituzione giudiciale. È anche difficile che l'isola si sia completamente chiusa in se stessa ed abbia sviluppato un'economia di puro sostentamento, animata solo dal fabbisogno locale. Nei porti sardi nei secoli VIII e IX qualche traffico di portata limitata sopravviveva, anche se difficilmente proseguirono quei contatti con le terre cristiane che erano stati sempre intensi.

Bisanzio, occupata com'era a difendere dagli attacchi mussulmani le regioni dell'Italia meridionale lasciò di fatto al libero arbitrio la Sardegna³⁶⁸ e permise con questo distacco la

367 G. MELONI, 2006, p. 77.

368 Cfr. G.G. ORTU, 2005, p.34.

creazione dei quattro giudicati. Su questo passaggio istituzionale è aperto il dibattito: molti specialisti lo collocano al IX secolo, altri sono propensi a riferirlo solo a duecento anni dopo³⁶⁹.

Sono secoli in cui la popolazione sarda soffre delle continue incursioni mussulmane. Il mare rappresenta l'unica via di comunicazione, ma si presenta oltremodo pericoloso.

Ma è su questo mare che, pisani prima e genovesi poi intraprendono quelle pratiche di mercatura che faranno grandi le loro città e conosciute in tutto il mondo le grandezze delle repubbliche marinare.

In realtà fu Amalfi il primo esempio di città vocata al commercio transmarino. Abbiamo notizie di fiorenti commerci già nel IX secolo e di contatti commerciali stabili, nel successivo X secolo con il califfato di Cordoba e nella città del Cairo³⁷⁰.

È solo all'inizio del XI secolo, quando Pisa e Genova si coalizzano per affrontare la minaccia mussulmana costituita dall'espansionismo di Mugiahid, principe di Denia³⁷¹, che si intuiscono i prodromi di quello che sarà nei secoli successivi la volontà delle due repubbliche di dominare l'isola, in modo da avere una piazza mercantile ma anche basi e strutture, collocate in una posizione privilegiata, nel centro del Mediterraneo, per

369 Cfr. su questo tema: M.M. BAZAMA, 1988; E. BESTA, 1908, E. BESTA, 1909; A. BOSCOLO, 1978; A. BOSCOLO, 1979; F.C. CASULA, 1980, pp. 94-109; F.C. CASULA, 1994; R. TURTAS, 1999; R. ZUCCA, 1999, pp. 19-31.

370 G.G. CICCIO, 2009.

371 Mugiahid era principe di Denia, città situata sulle coste meridionali della Valenza, in Spagna. Secondo le fonti arabe si tratterebbe di un liberto, forse di origine cristiana, che aveva compiuto la sua ascesa sociale e politica sotto la protezione del califfo di Cordova, Al Mansur. Lasciata la corte di Cordova dopo la morte del suo protettore, Mugiahid si era costituito una sua signoria autonoma, con l'ambizione a crearsi un vasto dominio mediterraneo. Punta alla Sardegna dopo aver già conquistato, nel 1014, le Baleari. Dopo la vittoriosa campagna del 1015 subisce una pesante sconfitta nell'anno successivo, in una battaglia navale che lo vede soccombere, proprio ad opera delle flotte alleate delle due città marinare Pisa e Genova. Cfr. G.G. ORTU, 2005, pp.40,41.

sostenere le nuove rotte mercantili verso Bisanzio e l'oriente musulmano.

Le nascenti aristocrazie giudicali troveranno sostegni di natura militare e sociale nelle due città d'oltremare. Si consolideranno con Pisa e Genova rapporti stretti e non esclusivamente commerciali. Le sfere di influenza verranno ripartite fra i pisani che privilegieranno Cagliari e la Gallura e i genovesi che avranno una forte presenza nel giudicato di Torres.

La Sardegna diventa così snodo centrale dei commerci pisani e genovesi che nel tempo manifestano sempre più significativamente la volontà di stringere alleanze, costituire rapporti stretti, veicolare le produzioni isolate verso i mercati della penisola italiana.

Ben presto Genova, rinunciato al progetto di impossessarsi dei porti spagnoli nel corso del XII secolo, focalizza il proprio interesse su un'altra potenziale direttrice dei traffici commerciali verso il Maghreb e il vicino oriente. Questa passa attraverso le due isole centrali del bacino occidentale Mediterraneo: la Corsica e la Sardegna³⁷².

In questo ambito risorge la pratica di uno sfruttamento antico: la pesca del corallo³⁷³. Anche se le notizie riferite allo sfruttamento della pesca, nel medioevo sardo, sono molto rarefatte, possiamo in questa sede evidenziare come questa risorsa sia stata considerata importante nel quadro dei commerci mediterranei, citando la donazione del 1153 del giudice del Logudoro fatta ai Cassinesi, con cui si concedeva lo sfruttamento delle saline della Nurra ma al contempo si precisava il divieto di pesca sui banchi corallini di fronte alla

372 E. BASSO, 2011, pp. 57-87.

373 La pesca del corallo, soprattutto nella costa occidentale era praticata normalmente anche in età romana. Ne da notizia A. MASTINO, 2000, pp. 1-7.

Corsica³⁷⁴. È probabile che non fossero i sardi a sfruttare questa risorsa ma direttamente i liguri, considerato il loro patrimonio di conoscenze e di tecniche maturate già nel XII secolo³⁷⁵.

Certamente sappiamo che saranno poi i marsigliesi, a fianco dei genovesi, nel '200 ad ottenere concessioni di pesca del corallo in tutto il bacino Mediterraneo occidentale e anche in Sardegna³⁷⁶. Bosa sarà la prima base provenzale. Nel 1238-39 alcuni commercianti stipularono alcuni contratti di accomandita a Bonifacio, uno dei quali relativo all'armamento di una barca per corallare (*causa corallandi ad corallum*) che avrebbe pescato lungo le coste della cittadella sul Temo e quindi sarebbe rientrata prima dell'inverno a Rapallo³⁷⁷.

Negli anni successivi, si intensificheranno gli sforzi di pesca dei marsigliesi e genovesi lungo le coste bosane, tanto da ottenere ampie licenze dal giudicato di Torres che poi saranno sostanzialmente confermate dai Malaspina quando diverranno signori di Bosa.

La fondazione di Alghero da parte della famiglia Doria costituì un formidabile sostegno alle attività di pesca del corallo da parte dei genovesi, già a partire dalla seconda metà del XIII secolo. I banchi d'oro rosso erano molto ricchi, posti a pochissima profondità e facilmente raggiungibili dalle attrezzature da pesca di quell'epoca³⁷⁸. Sappiamo da Pinuccia Simbula che Alghero divenne presto un grosso centro di smistamento del corallo. Pur non avendo centri di lavorazione, costituì il polo da cui partivano grosse spedizioni di materiale grezzo verso i porti della Catalogna, della Liguria, della Provenza e della Sicilia che diventarono poi vettori delle

374 P.F. SIMBULA, 2007, p. 456.

375 O. PASTINE, 1931, pp.169-175.

376 G. ZANETTI, 1960, pp.101-103.

377 P.F. SIMBULA, 2007, p. 457.

378 *Ibidem*, p. 457.

produzioni finite in corallo sardo, verso i mercati dell'oriente Mediterraneo³⁷⁹.

Dopo turbolenti traversie e non pochi accadimenti, l'alba del XV secolo vede la definitiva conquista militare dell'isola da parte della corona Aragonese.

Con l'ascesa al trono d'Aragona di Ferdinando II detto il Cattolico (1479-1516), la Sardegna può principiare una lenta ripresa economica e civile, risollevandosi dalla polvere e dal fango dei due secoli precedenti, drammaticamente segnati da epidemie, carestie e guerre. Il matrimonio di Ferdinando e Isabella, celebrato nel 1469, è il seme da cui fiorirà l'unificazione dei regni iberici, (escluso il Portogallo), costituendo un'unica monarchia spagnola, destinata a dominare la scena politica e sociale dell'Europa sino a metà del Seicento³⁸⁰.

Possiamo acquisire ulteriori informazioni sui traffici mercantili e sulle rotte percorse lungo la costa occidentale sarda descrivendo qui le principali evidenze e i relitti finora ritrovati lungo queste vie commerciali.

I relitti giacenti in acque molto profonde dimostrano inconfutabilmente l'esistenza di rotte d'altura, certamente documentate dalle fonti antiche, costituendo così le principali linee di traffico da e per i porti principali. I relitti ritrovati vicino alla costa e in bassi fondali, possono invece dimostrare sia la partenza dal porto di origine, sia l'avvicinarsi alla destinazione finale di una rotta d'altura, ma anche la necessità di raggiungere la costa e cercare di salvare equipaggio e carico quando le navi subivano le avverse condizioni meteomarine, tanto da pregiudicarne il buon esito della navigazione. I relitti in basso fondale possono anche testimoniare i naufragi di imbarcazioni

379 *Ibidem*, p. 460.

380 G.G. ORTU, 2006, p. 167.

minori che dai porti principali di redistribuzione, assicuravano la fornitura di merci agli scali secondari. Tutte evidenze che raccontano la storia della navigazione in Sardegna e che sarebbe opportuno tutelare. Scrive Pier Giorgio Spanu³⁸¹:

I relitti, i depositi portuali, i singoli manufatti giacenti in fondo al mare costituiscono, dunque, un patrimonio culturale di quella umanità erede degli uomini che lo hanno espresso, da tutelare attraverso l'intervento dello Stato, con il ministero per i Beni e le Attività Culturali, le forze dell'ordine e la cooperazione della Regione autonoma della Sardegna e degli altri enti pubblici territoriali. Lo stesso patrimonio archeologico sommerso deve, come si è detto, contestualmente essere valorizzato, anche attraverso la promozione della sua conoscenza, mediante ricerche e studi, in armonia tra il ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione, gli altri enti pubblici territoriali, anche con il concorso delle Università e di altri soggetti pubblici e privati

Sempre dalla stessa fonte quindi, elenchiamo qui di seguito le maggiori evidenze presenti al momento della stesura del presente lavoro, ovviamente suscettibili di implementazione, considerato che mai finora si è intervenuto con una ricerca mirata al censimento dei siti archeologici sommersi presenti sulle coste sarde³⁸².

Occorre precisare che sono qui prese in considerazione esclusivamente le schede dei siti compresi nella costa occidentale che comprendiamo fra l'isola dell'Asinara a nord e le

381 A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2005, p.208.

382 Il lavoro di censimento contenuto in *Mare sardum: merci, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica*, compendia il datato catalogo dei relitti antichi del Mediterraneo, stilato dal Parker nell'ormai lontano 1992. Considerata l'importanza di conoscere luoghi e consistenze prima di intraprendere qualsiasi azione di tutela e valorizzazione, così come raccomandato dalla Convenzione Unesco di Parigi del 2001, si auspica in questa sede che presto sia completato il lavoro di censimento delle evidenze archeologiche sommerse presenti lungo le coste italiane che ebbe inizio con il progetto Archeomar.

isole di Sant'Antioco e San Pietro a sud.

Alle schede presenti nel compendio del 2005 *Mare Sardum* della collana Tarrox Felix³⁸³ si sono aggiunte alcune altre segnalazioni di cui si conosce l'esistenza e meglio descritti nelle note in piè di pagina.

1-Porto Pino (Sant' Anna Arresi)

Relitto di oneraria con anfore africane del II secolo d.C., su un fondale di 7 m;

2-Isola La Vacca (Sant'Antioco)

Anfora Dressel 8 proveniente dai fondali dell'isola;

3-Sant'Antioco

Relitto romano (?) con materiali litici da costruzione;

4-Sulci (Sant'Antioco)

Recuperi di materiali archeologici nei lavori di dragaggio del golfo di Palmas, presso l'istmo di Sant'Antioco, pertinenti al porto meridionale di Sulci. Si annoverano terrecotte figurate (testina femminile, tre maschere), coppe, un piatto a vernice nera e sette anfore forse del tipo Dressel I del II secolo a.C. il ritrovamento più significativo, avvenuto nel 1933, è quello dei resti di una nave romana, ritenuta del I secolo d.C., lunga 23 m, larga 7, in legno di abete rosso (*Picea excelsa L.*);

5-Carloforte

Pani ovali di rame individuati nel fondale a nord di Carloforte, del peso fino a 17 kg, forse pertinenti al carico di un'imbarcazione dell'Età del bronzo finale, se a tale ambito

383 Da cui si potrà ricavare la bibliografia relativa.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

cronologico appartengono gli stessi pani di rame, o piuttosto che alla fase romana;

6-Carloforte

Ceppo d'ancora in piombo con marchio *Tar(- - -) o T. Ar(runtii?) o T(iti) A(- - -) R(- --)*;

7-Plag'e Mesu-A (Gonnesa)

Relitto di oneraria, su un fondale di 6-7 m, con un carico di anfore in prevalenza Almagro 51 C e scarsissimi esempi del tipo Almagro 51 e 51 AB, Africana II e *spàtheion*, con una grande quantità di ceramica sigillata chiara D, e un cospicuo numero di monete, comprese tra l'età di Gallieno e Diocleziano, riferibili al 290-310 d.C. Il relitto, noto come Fontanamare A, è stato scavato nel 1972 dall'Istituto di studi liguri e riesaminato alla fine degli anni Novanta del XX secolo;

8-Plag'e Mesu-B (Gonnesa)

Carico di anfore Dressel 8 e Dressel 20, della seconda metà del I secolo d.C.;

9-Plag'e Mesu-C (Gonnesa)

Carico di anfore greco-italiche, associate a un *guttus* a vernice nera di forma Morel 8151 della prima metà del II secolo a.C.;

10-Plag'e Mesu-D₁ (Gonnesa)

Numerosi frammenti di anfore greco-italiche della prima metà del II secolo a.C.;

11-Plag'e Mesu-D₂ (Gonnesa)

Dallo stesso sito si hanno frammenti di anfore Dressel 20, un

elemento quadrangolare in pietra con cinque incavi (ingegno per la pesca del corallo?) e uno scandaglio in piombo, forse di un secondo relitto;

12-Plag'e Mesu-E (Gonnesa)

Ancore in pietra di forma quadrangolare e triangolare con un foro unico;

13-Plag'e Mesu-F (Gonnesa)

Carico di anfore Dressel 20 del principio del III secolo d.C., anche con bolli *P. F(- - -) Faba(ti?)* e *(duo) Aur(elii) Heraclae / pat(er) et fil(ius)*. *(Ex) f(iglinis) Barb(- - -)*;

14-Plag'e Mesu-G (Gonnesa)

Carico di anfore Dressel 8, forse Beltran II A, Dressel 20 arcaiche della fine del I-inizi del II secolo d.C. Al carico poteva appartenere almeno un esempio di *catillus* a clessidra in trachite semilavorato, forse dalle cave di *Molaria*, in Sardegna;

15-Piscinas (Arbus)

Ceppi d'ancora in piombo, *massae plumbeae* tardo-repubblicane, presumibilmente dalle fonderie di *Carthago Nova*, contromarre e scandaglio in piombo;

16-Dom' e s'Orku (Arbus)

Carico di numerosi lingotti circolari di piombo, a sezione piano-convessa, di placchette plumbee e di un'ansa di olla indigena della prima Età del ferro, attribuita ipoteticamente a un'imbarcazione indigena;

17-Pistis-A (Arbus)

Relitto individuato negli anni Ottanta del secolo XX al largo di Porto Pistis con un carico di anfore Dressel 1 e di ceramica Campana A. Alcuni materiali sono depositati a Guspini, presso il Gruppo archeologico Neapolis;

18-Pistis-B (Arbus)

Carico di *massae plumbeae* rinvenuto nel 1987 a Porto Pistis su un fondale di 6 m. I lingotti troncopiramidali, fusi in una fonderia della Sardegna (*Metalla*), presentano sulla base superiore, con lettere a rilievo, il marchio *Imp(eratoris) Caes(aris) Hadr(iani) Aug(usti)*, già noto in un esemplare rinvenuto nell'Ottocento presso Carcinadas (Fluminimaggiore), e la contromarca numerale preceduta da *c(ensitum)*. Si sono recuperati circa 30 lingotti, del peso di 100 libbre romane circa (ma è attestata una variabilità compresa fra i 33,500 e i 39,400 kg). All'imbarcazione dovrebbero riferirsi le lamine di piombo con fori per la protezione dello scafo;

19-Capo Frasca (Arbus)

Relitto di una nave con un carico di anfore puniche (?), individuato nel 1972 a occidente di Capo Frasca, a 40 m di profondità. Dal relitto provengono due lucerne del tipo IX Deneauve, del II secolo a.C.;

20-Marceddì (Terralba)

li bacino lagunare di Marceddì-San Giovanni, al fondo sud-orientale del quale va localizzato il porto di Neapolis, ha restituito anfore integre e in frammenti riferibili ad ambito fenicio, punico e romano;

21-Santa Giusta

Nel canale di Pesaria, che collega la laguna di Santa Giusta con il golfo di Oristano, fu recuperata nel 1927 un' «anfora greca». Dalla laguna di Santa Giusta, presso il centro urbano di Othoca, provengono un'anfora ionica, forse samia, della seconda metà del VI secolo a.C. e numerose anfore fenicie, cartaginesi e romane, oltre a una testa muliebre fittile del II secolo a.C.;

22-Tharros (Cabras)

Carico di anfore Dressel 20, individuato nel golfo di Oristano, presso Tharros;

23-Tharros (Cabras)

Nell'area del Porto Vecchio, nel golfo di Oristano, sede del porto di Tharros sono presenti manufatti da età arcaica a epoca medievale;

24-Laguna di Mar'e Pontis (Cabras-Nurachi)

Nei fondali della laguna di Mar 'e Pontis, presso la costa nord-orientale, è stata recuperata un' anfora Dressel 1 (Nurachi, Museo G. Pau). Nel corso dei lavori di dragaggio del canale tra Mar 'e Pontis e lo stagno di Sa Mardini, nel 1989, sono stati individuati numerosi frammenti di anforacei, tra cui anfore Tripolitane I e II;

25-Isola del Catalano (Cabras)

Da un fondale di 30 m presso lo scoglio del Catalano si ebbe nel 1994 il recupero ad opera del Nucleo sommozzatori dei Carabinieri di un'ancora litica trapezoidale con tre fori. Nel 2004 dai fondali dello scoglio sono stati recuperati dalla Guardia di Finanza del porto di Oristano un frammento di anfora Dressel 1

e due frammenti di anfore Gauloise 4 (Oristano, Antiquarium Arboreense);

26-Isola di Mal di Ventre-A (Cabras)

Nave da carico naufragata 0,4 NM a sud-ovest dell'isola, su un fondale di 18 m, individuata nel 1967 da Geppetto Iriu. Il carico sarebbe stato costituito da *massae plumbeae* derivate dalle officine fusorie di *Carthago Nova* con il marchio di Marco Planio Russino. Al relitto si assegnerebbe anche una grande ancora in ferro del tipo A Kapitän, individuata dal Nucleo sommozzatori della Guardia di finanza di Cagliari. Il naufragio è riferibile, probabilmente, al 90/80 a.C. Al carico di questa nave si riferiscono due *massae plumbeae* superstiti, entrambe depositate presso il Museo archeologico di Cagliari a) tipo I Domergue, a sezione trapezoidale e sommità arrotondata, con tre cartigli: *M. Plani L.P. // (delphinus) // Russini*; le S di RVSSINI sono retrograde; sul lato minore sinistro della massa contromarca numerica *III*; b) tipo I Domergue, a sezione trapezoidale e sommità arrotondata, con tre cartigli: *M. Plani L. f // (delphinus) Il Russini*;

27-Isola di Mal di Ventre-B (Cabras)

Nave da carico colata a picco presso i faraglioni di Maestrale 0,17 NM a nord della punta settentrionale dell'isola, individuata nel 1981 da Mario Ugrote. La nave avrebbe trasportato un carico di dolia e una partita di *massae plumbeae* di cui l'unico elemento superstite è un lingotto troncopiramidale, a sommità appiattita, delle fonderie della Sierra Morena. Il lingotto reca il marchio *M. Val(erii) Recti* e contromarche stampigliate (con lettere incavate) *Sex. Ul(- - -)*, ripetuta tre volte, e *Ant(- - -)*, impressa due volte. Le due diverse contromarche andranno probabilmente riferite a

negotiatores o *mercatores* che curarono l'acquisto del piombo e il suo trasporto con zattere fluviali sul *Baetis* e con navi onerarie da *Hispalis* al *Gaditanus portus* e da qui, attraverso lo stretto di Gibilterra, lungo le rotte mediterranee;

28-Isola di Mal di Ventre-C (Cabras)

Nave da carico, forse creata nei cantieri navali di Siracusa, di circa 36 x 12 m, provvista di almeno cinque ancore in piombo disposte a prua, di cui si sono recuperati i ceppi, di tre ancorotti e di due scandagli plumbei, un'ancora in ferro, sistemata al centro della poppa, adibita al trasporto di un carico di circa un migliaio di *massae plumbeae*, per complessive 33 t. Il carico era probabilmente protetto da una pattuglia di frombolieri (balearici?) di cui sono state rinvenute oltre 200 *glandes plumbeae* nell'area di poppa, oltre a una daga in ferro. All'attrezzatura di bordo si ascrivono varie anfore Dressel 1B, una delle quali riutilizzata per il trasporto del pesce, un boccalino a pareti sottili, coperchi e macine in basalto poroso. I lingotti sono marcati con i bolli di vari produttori, con la preminenza dei *Pontilieni* (81,89 per cento) cui seguono le *massae plumbeae* di *Q. Appius C. f* (8,85 per cento), di *L. Carulius L. f Hispalis* (7,63 per cento) ed esemplari singoli di lingotti di *Cn. Atellius T. f. C. Vtius*, *L. Planius Russinus*, *M. Pinarius M. f, L. Appuleius L. l Pilon(icus)* (1,83 per cento);

29-Isola di Mal di Ventre-D (Cabras) – inedita³⁸⁴

384 La supposizione che si tratti di un relitto e non di un semplice alleggio è basata sul fatto che nel luogo, sul fondale di circa 10 metri, c'è una vastissima concentrazione di frammenti anforacei. La zona è battuta per oltre il 50% dei giorni di un anno da forti venti e mari molto mossi da maestrale. La conformazione morfologica del fondo è costituita da blocchi di granito pertinenti alle stesse litologie presenti nell'isola di Mal di Ventre. Fra i vari blocchi si sono creati canaloni profondi alla cui base si trovano ghiaie miste dello stesso materiale. In molti casi i frammenti ceramici sono conglobati alle rocce per effetto di un

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

presunta nave da carico medievale, contenente un carico di vasi ceramici a fondo piatto, naufragata a circa 1 NM a nord ovest dell'isola. Il sito si presenta con una dispersione notevole di frammenti ceramici, spesso cementati nelle trappole morfologiche;



Figura 56 – immagine di un frammento di contenitore ceramico pertinente al carico del relitto Mal di Ventre D.

30-Mandriola (San Vero Milis)

Nella cala Saline, su un fondale di 5 m, a 50 m dallo scivolo per imbarcazioni di Mandriola, relitto con carico di anfore Almagro 51 A, B e C e anfore cilindriche di manifattura africana;

31-Mandriola cala saline (San Vero Milis) inedita³⁸⁵

relitto post medievale pertinente ad un vascello francese affondato nella cala e giacente sotto una coltre di sabbia alla fenomeno di fissaggio creato da organismi marini. Nel sito non si rilevano tracce di fasciame o di elementi in legno che possano far individuare il relitto ma non si esclude che sotto i sedimenti ghiaiosi deposti fra le pareti di roccia si possano nascondere frammenti in legno pertinenti allo scafo.

385 Unione Sarda del 13 maggio 2009, p.39.

profondità di circa 4 m. Le parti dello scafo che periodicamente vengono in luce e normalmente sepolte dalla sabbia denotano come lo scafo sia stato oggetto di incendio. L'attribuzione alla marineria francese del '600 si deve a Stefano Medas che ha potuto visionare l'argano in legno presente sul sito associando quindi il reperto a quel tipo di imbarcazione. Le correnti marine e la situazione morfologica della cala saline consente di vedere il relitto scoperto dalla sabbia, solo in alcuni giorni dell'anno e in occasione di venti provenienti dal secondo quadrante.



Figura 57 - immagini del vascello francese del XVII secolo affondato a cala saline di Mandriola. Spinotto di rame innestato sulla coperta.



Figura 58 - immagini del vascello francese del XVII secolo affondato a cala saline di Mandriola. Parte dell'argano in legno salpaancora.

32-Torre della Mora (San Vero Milis)

Relitto con un carico di anfore vinarie Dressel 1 e ceramica a vernice nera Campana A;

33-Capo Mannu (San Vero Milis)

Ceppo d'ancora in piombo con una scassa priva di perno di fissaggio, individuato su un fondale di 30 m a circa 300 m a ovest del faro del Capo Mannu;

34-Capo Mannu (San Vero Milis) inedita³⁸⁶

Due ceppi d'ancora e una contromarra probabilmente pertinente al più piccolo dei due, ritrovati nel 2006 durante una immersione

386 Alla segnalazione alla Soprintendenza di Cagliari e Oristano non sono seguite azioni di valutazione, tutela o recupero dei reperti. Al momento sono ancora in situ anche se le probabilità che possano essere trafugati sono altissime. Il più grande può avere una lunghezza di oltre 2 metri con una scassa per l'affusto in legno (non presente) di circa 25x25 centimetri. Il più piccolo risulta parzialmente sepolto nella sabbia e potrebbe avere una lunghezza compresa fra 1,20 e 1,60 metri. La contromarra, intatta, giace nei pressi del ceppo più piccolo.

e denunciati alle locali autorità. Sono posati su un fondo di circa 38 metri, deposti in spaccature fra le rocce e cementati ad esse.

35-Cala su Pallosu (San Vero Milis)

La cala, corrispondente, con probabilità, al bacino portuale del *Korakodes portus*, ha restituito materiali compresi tra l'arcaismo e l'età moderna: si segnalano un frammento di olla stamnoide indigena del VI secolo a.C., un'anfora etrusca del tipo Py 3 A; anfore puniche D 7 Bartoloni, greco-italiche, Dressel 1, apule tardo-repubblicane (Lamboglia 2), con il bollo *Surus*, Dressel 7-13, Beltran II B, africane piccole. Nei fondali sono state recuperati tre ceppi d'ancora in piombo;

36-Cala Su Pallosu (San Vero Milis) Inedita³⁸⁷

probabile presenza di un relitto di tarda età repubblicana nella zona a est della baia su un fondale compreso dai 1,5 e i 2,5 metri. Si riscontrano una dispersione molto estesa di ceramica anforacea pertinente al tipo Dressel 1;

37-Sa Tonnara-A (San Vero Milis)

A oriente dell'isolotto di Sa Tonnara, su un fondale di 6 m, resti del carico di una nave tardo-repubblicana con anfore greco-italiche e Maña C₂;

38-Sa Tonnara-B (San Vero Milis)

A mezzo miglio a nord dell'isolotto di Sa Tonnara, su un fondale

387 Il rinvenimento effettuato in passato e conosciuto dai residenti si è confermato durante la campagna di prospezione dell'antico *Korakodes portus* effettuata nell'ambito del corso di archeologia subacquea dell'Ateneo sassarese nell'estate 2010 e diretto da Emanuela Solinas e Ivan Lucherini con al direzione scientifica di Raimondo Zucca e Pier Giorgio Spanu. In quell'attività didattica si sono rilevate le quote di battente d'acqua per la ricostruzione dell'evoluzione delle linee di costa.

di 10 metri, è localizzato un relitto con un carico di macine (*catilli* a "clessidra" e *metae*) semilavorate, in trachite presumibilmente di Mulargia. Il relitto parrebbe essere punico per il possibile, ma non certo, rapporto tra le macine e un carico di nuclei di vetro e anfore tipo Ramón 5.2.3.1;

39-Spiaggia di Is Arenas (San Vero Milis) inedita³⁸⁸

Relitto di probabile età medievale affondato a pochi metri a est del canale scolmatore dello stagno di Is Benas a circa 1 metro di profondità. Denunciato nel 2010 alle autorità, i resti del vascello vengono coperti con vento e mare dominante dal IV quadrante e scoperti alternativamente dalla sabbia quando i venti spirano dal II quadrante.



Figura 58 – relitto di Is Arenas

388 Si deve al nucleo di polizia Forestale della RAS la denuncia e il sopralluogo da cui è stata recuperata una piccola anfora integra probabilmente di pertinenza al corredo di bordo ora conservata al museo Antiquarium Arborense di Oristano.

40-Torre del Pozzo (Cuglieri)

Relitto, individuato nell' ottobre 1950 da subacquei locali con un carico di anfore Dressel 2/4 probabilmente della *Tarraconensis*;

41-S'Archittu (Cuglieri)

La baia di S'Archittu, presumibilmente identificabile con lo scalo di Cornus, rivela materiali archeologici estesi tra il periodo punico e l'età alto-medievale, tra cui i frammenti di un'anfora Bartoloni D₉, sigillata italica, sigillata chiara A, C, D, ceramica africana da cucina, anfore cilindriche del basso impero, una Late Roman I e una lucerna mediterranea. Provengono, probabilmente, dalla medesima area due anfore Dressel 7- 11, un'anfora Dressel 17 e, pertinente a diverso carico, un frammento di anfora Almagro 51 C, conservati nell'Antiquarium di Cuglieri. Dai fondali esterni alla baia provengono un ceppo d'ancora in piombo con la scassa dotata di perno di fissaggio e un *catillus* semilavorato "a clessidra" in trachite, forse di Mulargia;

42-Cabu Nieddu (Cuglieri)

Ceppo d'ancora in piombo con l'iscrizione *L. Ichni Suc(cessi)* proveniente dai fondali presso Cabu Nieddu;

43-Corona Niedda (Tresnuraghes)

Relitto individuato nel maggio 1993 da Giovanni Arca di Tresnuraghes. Dal giacimento sono stati recuperati sedici frammenti di anfore, di cui tre greco-italiche e 13 Dressel 1;

44-Turas (Bosa)

Ceppo d'ancora in piombo con marchio *L. FVLVI EVTI* (*L. Fulvi Euti(chi?)* o *Euti(chiani?)*), noto già da un esemplare dall'Isola

delle Femmine-Palermo;

45-Isola Rossa (Bosa)

Presso la foce del fiume Temo si sono individuati *catilli* non finiti in trachite (da Mulargia?);

46-Porto Poglina (Alghero)

Relitto che trasportava anfore Dressel 8 e 9 dell'Iberia della prima metà del I secolo d.C.;

47-Mariposa (Alghero)

Nella rada di Alghero, il piccolo isolotto della Maddalena è forse responsabile dell'affondamento di una nave del I secolo d.C., fatta oggetto di scavo da parte della Soprintendenza archeologica di Sassari e Nuoro nel settembre 1997. Il relitto è stato messo allo scoperto da una mareggiata di libeccio a circa 30 m dalla costa attuale, presso la spiaggia del Mariposa ad Alghero. Il relitto, denominato Mariposa E, si trova a profondità assai limitata, circa 2 m, in un tratto di costa in cui sono stati individuati, in tempi recenti, altri quattro relitti (denominati appunto Mariposa A, B, C e D), tutti databili tra il XVI e il XVII secolo, i cui resti erano stati per lungo tempo completamente sepolti dalla sabbia e anch'essi rimessi in luce dal moto ondoso. Lo scavo del relitto romano ha riguardato un'area assai ristretta, circoscrivibile a circa 100 m², e di conseguenza il giacimento è stato rimesso in luce solo parzialmente: sotto uno strato di sabbia di esiguo spessore, sono stati evidenziati pochi resti dell'imbarcazione, identificabili con una porzione di fiancata, evidentemente distaccatasi dal resto dello scafo, costituita da alcune ordinate con le tavole di fasciame inchiodate, il tutto inglobato in un grosso conglomerato metallico. Numerosi

elementi appartenenti al carico hanno permesso di inquadrare la cronologia del relitto e la sua provenienza.

Il carico era infatti costituito da anfore Dressel 2-4 di fabbricazione iberica, come indica il loro impasto di colore rosso, compatto, con evidente presenza di materiali degrassanti; le superfici sono più chiare, tendenti al beige. Morfologicamente i contenitori, destinati al trasporto del vino, si presentano di taglia media rispetto alle varianti individuate, molto simili per esempio a quelle facenti parte del carico del relitto di Diano Marina in Liguria e soprattutto di quello di Dramont B presso Saint Raphael, sulla costa francese. In prima analisi si potrebbe proporre un' area di produzione da ricercarsi in uno degli ateliers della *Tarraconensis*, ubicati nell'entroterra di Barcellona lungo il rio Llobregat (Can Pedrerol, Can Tintorer, Molins de Rey ecc.); un notevole contributo potrà esser dato senza dubbio dallo studio dei bolli, presenti in vari tipi sugli orli e presso il puntale di alcune anfore. Occorre ricordare che presso il puntale si notano inoltre lettere singole o in coppia, incise sull'argilla prima della cottura, mentre sulla spalla di una sola anfora è presente un'iscrizione in corsivo dipinta. La cronologia sembra potersi assegnare all'età flavia, nella seconda metà del I secolo d.C., anche in base al ritrovamento di alcuni frammenti di ceramica databili a tale periodo: in particolare tra questi si ricordano un frammento di coppa con orlo a tesa in sigillata tardo-italica o sud-gallica, un altro frammento di coppa sempre in sigillata, con orlo verticale modanato, diversi frammenti di bicchieri e coppe a pareti sottili, un frammento di lucerna. Di più difficile inquadramento cronologico risulta essere una coppa vitrea di forma tronco conica rastremata verso l'alto, in quanto è attestata la sua diffusione dal I al III secolo d.C. Sono stati inoltre recuperati vari frammenti di forme vascolari aperte e chiuse in

ceramica comune, con tutta probabilità appartenenti alla dotazione di bordo. Isolato è un esemplare di anfora ibicenca del tipo Ramón 18/Maña E, del 150 a.C./50 d.C., individuato a 400 metri di profondità;

48-Porticciolo (Alghero)

Ceppo d'ancora in piombo del tipo mobile rinvenuto nel 1969;

49-Lazzaretto (Alghero)

Relitto del principio del IV secolo d.C. con anfore cilindriche del basso impero, africane 2 D, Almagro 50 e 51 C e Dressel 30;

50-Capo Galera (Alghero)

Due ceppi d'ancora in piombo rinvenuti il primo presso Capo Galera, il secondo tra Capo Galera e Punta Giglio;

51-Porto Conte (Alghero)

Lo specchio d'acqua di Porto Conte, corrispondente al *Νυμφαίων λιμὴν* rivela depositi archeologici di tutte le epoche. Tra i materiali antichi si segnalano un frammento di anfora Dressel 1 C con sigle graffite, varie anfore Gauloise 4, una Haltern 70, anfore Late Roman 1b e 2, ceramica africana da mensa e da cucina;

52-Capo Caccia (Alghero)

Ceppo d'ancora in piombo, di tipo fisso, rinvenuto nel 1962;

53-Isola Piana (Alghero)

Relitto di Cala Barca, presso l'Isola Piana, con un carico di laterizi, ancora impilati in parte, e anfore Dressel 7-11. Della nave faceva parte un'ancora di cui è segnalato il ceppo in

piombo con perno di fissaggio;

54-Cala del Falcò-A (Alghero)

Relitto con un carico di anfore Dressel 20 del III secolo avanzato, anche con il bollo (*duorum*) *Iun(iorum) Mel(issi) / et Meliss(a)e* e *tituli picti*;

55-Cala del Falcò-B (Alghero)

Carico di anfore Dressel 8 e 10. Alla nave naufragata dovrebbero appartenere due ceppi d'ancora in piombo;

56-Cala del Vin (Alghero)

Relitto con carico di *massae plumbeae* iberiche;

57-Capo Mannu (Sassari)

Due ceppi d'ancora in piombo, rinvenuti nel 1967, su un fondale di 25 metri;

58-Scoglio Businco (Sassari)

Presso lo Scoglio Businco nel 1966 e 1967 si è individuato un relitto, di cui residuavano resti del fasciame. Al carico della nave (o alla riserva di piombo dell'imbarcazione) si attribuiscono sette lingotti in piombo della metà del I secolo a.C., parallelepipedi, a sommità arrotondata, con cartiglio non leggibile, di provenienza iberica, con contromarca incavata a stampiglia *Cerdo*, presumibilmente un *servus* addetto a operazioni di computo delle *massae plumbeae*;

59-Punta Furana (Sassari)

Ceppo d'ancora in piombo di tipo fisso, con iscrizione a rilievo;

60-Punta Sa Nibaraggia (Sassari)

Ceppo d'ancora in piombo scoperto nel 1957;

61-Isola dei Porri (Stintino)

Quattro ceppi d'ancora in piombo del tipo fisso e di differenti dimensioni sono stati recuperati tra il 1964 e il 1969, tra i 500 e i 550 m dalla costa;

62-Unià (Stintino)

Un ceppo d'ancora e una contromarra in piombo;

63-Coscia di donna (Stintino)

Relitto di *navis lapidaria*, su un fondale di 12-15 metri, con un carico di blocchi di marmo bianco, cubici (lato 2,20 m) e parallelepipedi (2,80 x 1,20x 0,80 m), di incerta provenienza, ma forse lunense, per un peso stimato tra 265 e 280 t. Alla nave erano pertinenti anfore Gauloise 5; Agorà M 254, forse tripolitana, Dressel 12 e forse 7/11, ceramica da cucina e tegole, presumibilmente dotazione di bordo, riportabili tra l'età claudia e l'età flavia. Un ceppo d'ancora plumbeo di tipo fisso con figure indeterminate ad altorilievo e, forse, cinque altri ceppi plumbei e quattro contromarre individuate tra il 1955 e il 1976 potrebbero appartenere alla stessa nave;

64-Capo Falcone (Stintino)

Relitto localizzato nel 1968 a nord di Punta Falcone, su un fondale di 20 metri. Dal relitto si sono recuperate sedici *massae plumbeae* di *Carthago Nova* con il marchio *C. Utius C. f(ilius) // delphinus* della metà del I secolo a.C.;

65-Isola Piana (Stintino)

L'Isola Piana, denominata in età antica, come l'Asinara, *Herculis Insula* o anche Διαβατή, interposta tra il Capo Falcone e l'Asinara, determina due canali, entrambi navigabili. Dei due canali quello settentrionale, detto passaggio dei Fornelli, è secondo il *Portolano*, il migliore per i fondali profondi tra i 3 e i 9 metri, mentre più pericoloso è il canale meridionale della Pelosa. Entrambi i canali furono comunque utilizzati in età antica, come si desume dai ceppi d'ancora in piombo rinvenuti nei fondali del passaggio dei Fornelli e della Pelosa, dove si è localizzato, inoltre, un relitto di nave romana imperiale, su cui si sovrappose una nave medievale. Il rinvenimento di pani di *sulphur* potrebbe attribuirsi al relitto romano;

66-Stintino

Dall'area di Stintino provengono nove ceppi d'ancora e tre contromarre in piombo oltre a un'ancora litica a tre fori;

67-L'Asinara (Porto Torres)

Nella Cala Reale, che si apre lungo la costa centro orientale dell'isola dell'Asinara, nel 1995, su un fondale di 8 metri, è stato individuato un relitto di oneraria di fine IV-inizi V secolo d.C., proveniente dalla *Baetica*, con un carico di anfore Almagro 50 = Keay XX; Almagro 51 A B = Keay XXI e Almagro 51 C, e tessera e musive in pasta vitrea, fatto oggetto di scavo archeologico a partire dallo stesso 1995.

LA CITTÀ E IL TERRITORIO

4.1-IL TERRITORIO TRA IL PERIODO TARDO ANTICO E L'ALTO MEDIOEVO

Nella quasi totale mancanza di informazioni su Bosa, in riferimento al periodo storico compreso fra la caduta dell'impero romano e il momento in cui Pisa e Genova unite, sconfissero l'espansionismo arabo, manifestato agli inizi dell'XI secolo dalle incursioni di *Mujāhid al-ʿĀmirī*³⁸⁹, dobbiamo necessariamente elaborare delle teorie sulle scelte insediative. Lo possiamo fare elaborando alcune ipotesi sull'evoluzione dell'insediamento cittadino, desumendole dall'interpretazione dei dati generali disponibili sulla Sardegna. La prima considerazione va alle fasi di penetrazione cristiana nell'isola, sui rapporti con la lontana Bisanzio e su quella complessa fase storica che porterà alla creazione dei quattro giudicati sardi, esperienza politica unica nel suo genere, nel panorama alto medievale del Mediterraneo occidentale.

Nonostante che le prime attestazione della presenza di cristiani in Sardegna risalgano alla fine del II secolo d.C.³⁹⁰, possiamo osservare come solo dopo la pace della Chiesa, e nel trascorrere del IV secolo, la nuova religione abbia iniziato la sua diffusione capillare nell'isola principiando dai centri costieri.

³⁸⁹ Secondo le fonti arabe *Mujāhid al-ʿĀmirī*, principe di *Deniya*, era un liberto, probabilmente di nascita cristiano, che aveva accresciuto il suo potere politico e sociale sotto la protezione del califfo di Cordova, Al Mansur. Alla morte del suo protettore, *Mujāhid al-ʿĀmirī* si era creato una signoria autonoma, con l'ambizione di farla diventare un vasto dominio mediterraneo. In questo progetto la Sardegna divenne l'obiettivo successivo dopo aver conquistato, nel 1014, le Baleari; cfr. G.G. ORTU, 2005, p.40.

³⁹⁰ P. G. SPANU, 2005, p. 455.

Anche se non abbiamo fonti che espressamente ce lo confermano, dobbiamo ipotizzare che il cristianesimo sbarcò in Sardegna nei punti di contatto con il mondo mediterraneo, ovvero nei porti e approdi delle città affacciate sul mare, dove insieme alle merci giungevano anche gli uomini e le nuove idee.

Probabilmente i primi evangelizzatori non furono personaggi appartenenti a classi elevate, ma gli stessi *Negotiatores* e *Navicularii* direttamente impegnati nei traffici marittimi dalla Sardegna verso i porti di Roma, del nord Africa e dalle coste della Siria³⁹¹.

L'archeologia ci permette di conoscere come la nuova fede fosse già presente agli inizi del IV secolo nelle aree contermini alla Planargia Montiferru. Il ritrovamento di una lucerna, in una necropoli di Simala (Oristano), decorata sul disco con un'ancora cruciforme alla quale sono appesi due pesci, datata in un arco cronologico compreso fra la metà del III secolo e gli inizi del IV, permette di ipotizzare anche per Bosa un contatto diretto con gli evangelizzatori cristiani³⁹².

Mentre le notizie riguardanti la diocesi di Cagliari sono disponibili già dall'inizio del IV secolo³⁹³, quando il suo vescovo Quintasio fu invitato a partecipare al Concilio convocato ad *Arelete* (Arles), per le altre diocesi si può certificare la loro esistenza solo sul volgere del V secolo. Difatti quando nel 484 venne convocato il Concilio di Cartagine, la Sardegna, ormai da alcuni anni nell'orbita del dominio vandalo, oltre a Lucifero II, vescovo di *Carales*, inviò anche i presuli di *Sulcis*, Vitale; di *Forum Traiani*, Martiniano; di *Senafer* (*Cornus*) Bonifacio e di *Turris Libisonis*, Felice³⁹⁴.

391 Cfr. R. TURTAS, 2002, p.67; P. G. SPANU, 2005, p. 455.

392 P. G. SPANU, 2002, p. 407.

393 Cfr. P. G. SPANU, 2002, p. 409; R. TURTAS, 2002, p.67.

394 Cfr. P. G. SPANU, 2002, p. 409; R. TURTAS, 1982, p.207.

Alle diocesi di *Forum Traiani* e di *Senafer*, nel volgere del VI secolo si aggiunse quella di *Sinis (Tharros)*, la cui nascita si deve porre forse, in relazione con l'esilio in Sardegna, dei vescovi africani, non allineati al credo ariano professato dai Vandali. La creazione della nuova diocesi ridisegnò i confini di pertinenza e sottrasse al vescovo di *Senafer* tutti i territori a sud del rio Pischinappiu con il Campidano di Milis e il Campidano Maggiore. Alla diocesi di *Senafer* rimase il controllo del territorio di *Cornus* e quelli della città della Planargia e di tutti i territori connessi³⁹⁵.

Non si ha conoscenza se il dominio dei Vandali in Sardegna, iniziato verso il 467³⁹⁶, sia stato conseguito attraverso azioni militari³⁹⁷ o se sia stato semplicemente una presa di possesso, senza gravi spargimenti di sangue. Al momento non si dispone per la zona di Bosa di significative testimonianze di quel periodo o notizie sulla effettiva continuità in vita dell'insediamento romano, tuttavia possiamo confermare la persistenza dei traffici commerciali con il nord Africa, poiché testimoniati da numerosi frammenti ceramici pertinenti a vasellame da cucina e da trasporto, rinvenuti nelle recenti campagne di scavo e nelle prospezioni eseguite nell'alveo del fiume³⁹⁸.

Non si conosce al momento, con certezza l'ubicazione della città fondata dai romani e non si dispone altresì di notizie riguardanti le modificazioni dell'assetto urbano nel periodo

395 P. G. SPANU, 2002, p. 412.

396 P. G. SPANU, 2005, B, p. 500.

397 Un sospetto potrebbe essere avvalorato dal ritrovamento di alcune delle navi di Olbia affondate probabilmente dopo un attacco al porto, nel corso del V secolo e rinvenute durante gli scavi per la costruzione del tunnel di facilitazione degli sbarchi dal molo traghetti della città. Cfr. R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2010, pp.133-138; R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2003, pp. 16-31; R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2007.

398 Cfr. fra le ultime segnalazioni: L. BICCONE, A. VECCIU, 2014 pp. 167-185.

compreso fra la metà del V secolo, dopo la caduta dell'Impero romano, e la fine del VI, quando alla conquista valdalica dell'isola succedette la riconquista bizantina. Possiamo tuttavia formulare alcune ipotesi basandole sulle consistenze demografiche delle città e delle ville dell'isola.



Figura 59 – Nell'immagine una lucerna ritrovata nelle prospezioni eseguite nell'alveo del fiume Temo in data 22.12.2011. Il reperto è ascrivibile ad una produzione africana del V secolo d.C.

Da un recente lavoro di Emanuele Sanna sul popolamento della Sardegna e le origini dei Sardi³⁹⁹ si ricava una stima della consistenza demografica isolana. Dai 400 mila abitanti al III secolo a.C., quando Roma acquisisce il dominio sull'isola, si scende gradualmente ai 225 mila abitanti del I secolo a.C. (decremento quasi sicuramente legato al periodo in cui Roma dovette porre in atto numerose azioni militari contro i sardi ribelli, che si conclusero con grandi spargimenti di sangue e con le successive deportazioni di schiavi)⁴⁰⁰.

399 E. SANNA, 2006.

400 *Tiberio Gracco* nel 174 a.C., celebrando il suo trionfo sui sardi, ebbe modo di autocommemorarsi in una epigrafe, posta nel tempio della

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Agli inizi del I secolo d.C., nella fase legata alla pax augustea, il numero di abitanti la Sardegna sale alle 300/350 mila unità. Questo dato è successivamente confermato fino al V secolo, quando questa consistenza demografica riprende a scendere fino ai 250 mila abitanti della metà dell'VIII secolo⁴⁰¹. Se si elabora una proporzione percentuale con gli attuali abitanti della Sardegna e quelli residenti a Bosa per poi rapportare questa percentuale al numero di persone che abitavano l'isola in quell'arco temporale avremmo per l'insediamento della valle del Temo queste consistenze:

periodo	Popolazione in Sardegna	Popolazione a Bosa
III secolo a.C.	400.000	1960
I secolo a. C.	225.000	1102
I secolo d. C.	325.000	1592
V secolo d. C.	325.000	1592
VIII secolo d. C.	250.000	1225
oggi	1.639.362 ⁴⁰²	8.026 ⁴⁰³

Se si considera una struttura familiare composta da 4 persone avremmo la presenza di poco meno che 400 fuochi nel periodo compreso fra I e V secolo e circa 300 fuochi nell'VIII secolo.

Le cause del decremento demografico fra V e VIII secolo, possono essere ricondotte alla caduta della dominazione romana che basava su logiche di occupazione e sfruttamento del territorio, il suo dominio. I romani, nelle fasi di maggiore

Mater Matura, alle spalle del Campidoglio, dichiarando di aver ucciso o preso come prigionieri oltre 80 mila sardi. Di questi, circa 50 mila furono tradotti in Roma per essere venduti come schiavi; cfr. su questo A. MASTINO, 2005, p. 95.

401 E. SANNA, 2006, p. 121.

402 Dati del censimento del 2011.

403 Dati sui residenti a Bosa nell'ottobre 2011 pari allo 0,49% dell'intera popolazione sarda.

espansione, avevano strutturato un funzionale sistema di governo delle provincie, attraverso l'utilizzazione dei collegamenti viari e la gestione delle rotte marittime, con l'implementazione dei commerci, che completavano un controllo capillare delle produzioni e in definitiva delle maestranze ad esse collegate⁴⁰⁴.

In riferimento allo spopolamento delle città costiere, questo fenomeno oltre che collegato ai crescenti pericoli che derivavano dagli attacchi mussulmani iniziati a partire del VIII secolo, si deve considerare anche alla luce di quanto riferito da Alberto Boscolo⁴⁰⁵, quando afferma che ai Vandali si deve l'introduzione, in Sardegna, del comunismo agrario, tipico delle popolazioni germaniche, dove si dichiararono collettivi alcuni appezzamenti di terreno e assegnati ai meno abbienti con l'obbligo di coltivarli.

Questa notizia, unita ad altri fattori determinanti, come una diminuita pressione militare sull'isola, una diffusa sensazione di isolamento legata al decremento dei traffici marittimi, la nascita di una sorta di autonomia politica, ci consente di comprendere uno dei meccanismi per i quali nei secoli della tarda antichità, anche in Sardegna, si registrò una decisa diminuzione dei residenti nelle città, a favore degli insediamenti nelle campagne.

Questo fatto, se considerato da un punto di vista sociologico, rende leggibile le istanze di una popolazione che per oltre 6/7 secoli sottomessa e sfruttata, vedeva dopo la fine del controllo romano e nella flebile dominazione vandalica, un

404 Si veda su questo i grafici espressi dalla ricerca del Parker nei quali si possono individuare nei 4 secoli compresi fra il II a.C. e il II d.C. la maggior presenza, nel bacino del Mediterraneo, di relitti di imbarcazioni. Questo dato denuncia una elevatissima quantità di trasporti transmarini da e verso Roma; cfr. A. J. PARKER, 1992.

405 A. BOSCOLO, 1982, pp. 31,32.

momento di emancipazione sociale, svincolata dalle imposizioni pesanti, governate da un dominio accentratore delle risorse, quale quello romano. Altre cause della diminuzione della popolazione furono certamente le epidemie (vaiolo, peste) e le carestie.

Dell'abbandono della Sardegna da parte dei Vandali nel 533, a seguito della sconfitta subita ad opera di Belisario, ci riferisce Procopio di Cesarea, storico e segretario personale del generale bizantino⁴⁰⁶. Come per il periodo vandalico, anche per la successiva fase bizantina, la mancanza di dati archeologici impedisce di formulare ipotesi ricostruttive nell'area di pertinenza di questa ricerca, in riferimento a quel periodo. In particolare le difficoltà riguardano la conoscenza sugli interventi dell'amministrazione bizantina riguardo alle scelte urbanistiche del VI e VII secolo in tutti i territori italiani e in particolare in Sardegna. Nonostante questa scarsità di fonti, si evidenzia comunque una caratteristica comune alle città bizantine, sia di nuovo impianto, che in quelle esistenti: la necessità di dotare di fortificazione i centri abitati, concepita dalle strutture gerarchiche dell'amministrazione militare e politica di Bisanzio, per garantire una maggiore capacità di difesa, funzionale probabilmente alle ridotte risorse militari in termini di uomini e dotazioni.

Pier Giorgio Spanu rileva una connessione forte fra "l'impero delle città" e la penetrazione cristiana nei territori, fino a definire un nuovo concetto di "città cristiane". Nelle città cristiane, con la presenza della sede vescovile, il cristianesimo esercita una significativa influenza sugli aspetti amministrativi e urbanistici, della comunità.

Alcune caratteristiche di questo nuovo modo di

406 P. G. SPANU, 1998, pp. 13-16.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

concepire le città, che le differenzia dal precedente periodo romano, è la diffusa distribuzione dei luoghi di culto, spesso edificati su precedenti templi pagani; la pratica di ammettere sepolture all'interno delle città stesse, molte all'interno delle chiese o nelle immediate vicinanze; il condizionamento urbanistico prodotto dalle molteplici nuove edificazioni concepite per dare spazio alle fortificazioni ma anche alle chiese, ai nuovi palazzi pubblici inseriti sulla struttura urbanistica della città pagana. La nuova religione si sostituisce al potere e penetra in tutti i gangli vitali e funzionali al controllo del territorio.

Anche in Sardegna si assiste all'accorpamento di aree extraurbane e alla modifica funzionale di aree in precedenza destinate ad altri usi. Spesso le fortificazioni inglobano solo alcune porzioni delle antiche città e vanno a costituire baluardi difensivi indipendenti dalle città stesse. Nel caso di Bosa possiamo immaginare una graduale disgregazione dell'abitato per concentrare i residenti in poche aggregazioni di case, strutture artigianali e commerciali, ubicate nei punti più protetti e difendibili della valle. Questa tesi è sostenuta anche dal fatto che esistono diversi toponimi ad identificare la città prima dell'incastellamento, come quello di *Bosa Vetus* e quello di *Bosa Manna*. La necessità di individuare diverse strutture insediative sarebbe connotata proprio dall'attribuire a queste, diversi aggettivi identificativi.

Quello che non subisce modificazioni è l'importanza di alcune città come *Carales*, *Olbia*, *Tharros* e *Turris Libisonis*, che continuano ad essere i terminali di tutte le reti di collegamento e dei traffici commerciali da e per la Sardegna. Le testimonianze archeologiche da questi centri, dimostrano come con l'avvicinarsi del potere nei secoli dal V al VII non

cambiano le quantità e i flussi di merci che arrivano nell'isola. Sono aspetti che autorizzano il riconoscimento di questi terminali, come centri dove il potere bizantino è esercitato in maniera totale e completa.

Spesso i vescovi, oltre che guidare la chiesa esercitano un ruolo anche sul derimere controversie, regolare questioni fra interessi diversi, gestire cariche amministrative⁴⁰⁷.

Anche per il periodo bizantino le fonti relative a *Bosa* sono scarsissime. La città è richiamata nei *Geographica* di Guidone del XII secolo e nella *Cosmographia* dell'Anonimo Ravennate del VII secolo come tappa nel percorso che collega *Othoca* e *Tarri* a sud a *Annuagras* e *Corni* a nord⁴⁰⁸.

Oltre che da questa fonte, che testimonia nonostante tutto la persistenza di *Bosa*, si può desumere la continuità dell'abitato o degli abitati, nel periodo bizantino, anche grazie ai numerosi ritrovamenti di frammenti ceramici come vasellame fine da mensa in sigillata chiara D, nelle forme 91, 99 e 103 Hayes, lucerne, ceramica da cucina con forme tarde, contenitori anforari e una serie di monete documentate nei repertori ottocenteschi⁴⁰⁹.

Gli scavi del 1982/83 di Antonietta Boninu nei pressi della chiesa di San Pietro hanno dimostrato l'esistenza di un'area cimiteriale metata con tombe a cassone, con lastre di trachite in riuso e un frammento di stele funeraria pertinente al II secolo. Le sepolture appaiono spesso prive di corredo. Unici elementi disponibili per una datazione appaiono alcuni gioielli in bronzo e argento, con orecchini e perle in pasta di vetro analoghi ad

407 P. G. SPANU, 1998, pp. 17,18.

408 Se si conviene che, con il termine *Annuagras*, si debba riconoscere *Ad Nuraghes* (Nurachi), si può ricostruire un itinerario nell'originale individuando il percorso che collegava *Othoca* a *Cornus*, dove la *statio* di partenza era a *Othoca*, si transitava da *Annuagras* per arrivare a *Corni* e l'itinerario da *Othoca* a *Bosa* transitando da *Tarri*; cfr. P. G. SPANU, 1998, p. 102.

409 P. G. SPANU, 1998, p. 103.

esemplari bizantini del VI e VII secolo provenienti da una tomba di Nurachi⁴¹⁰.

La costruzione della chiesa di San Pietro vide il reimpiego di molto materiale più antico. Possiamo datare la sua edificazione al 1073, quando Costantino de Castra consacrò la chiesa di Messerchimbe e lasciò ai posteri, in una epigrafe incisa su un concio all'interno dell'edificio, la memoria di questa sua opera⁴¹¹. Allo stato della ricerca non ci è possibile riconoscere la presenza, nello stesso luogo, di un altro luogo di culto, ascrivibile al periodo bizantino, con lo stesso rango di cattedrale così come San Pietro, ma permangono fondate le ipotesi della presenza di un precedente edificio templare supponendo che le tombe del periodo tardo-antico siano ricollegabili alla pratica delle sepolture *ad santos*.

É forse ascrivibile all'abitato di età bizantina un concio in trachite contenente un frammento di epigrafe con caratteri greci, rinvenuta negli anni novanta del XX secolo durante una ristrutturazione in un edificio della “città nuova”. La compresenza di un'altra iscrizione funeraria di epoca romana ne desume la provenienza dalla stessa area cimiteriale di Messerchimbe nella pratica comune, in quel periodo, di riutilizzare pietre lavorate.

Tutte le considerazioni e notizie sopra riportate (notizia di *Bosa* sull'itinerario dell'Anonimo Ravennate; la diffusa presenza di frammenti ceramici tardo-antichi e alto-medievali; la probabile riedificazione della chiesa di san Pietro sui resti di un precedente edificio di culto cristiano e anche la stessa riedificazione della chiesa di Santa Maria Stella Maris sui resti

410 G. STEFANI, 1985, pp.53-67.

411 Il testo esatto dell'epigrafe è: “EGO COSTANTINUS DE CASTRA / EPS P AMORE DEI AD HONORE SCI / PETRI HANC ECCLAM AEDIFICARE FECI / MLXXIII” cfr. fra gli altri A. MASTINO, 1978, p.68.

del precedente tempio cristiano bizantino titolato a San Paolo) convergono nel dimostrare l'esistenza di *Bosa* nei secoli della tarda antichità e alto medioevo. Ma i fattori generali di decremento demografico, l'aumentata pericolosità proveniente dal mare per causa degli attacchi saraceni, soprattutto alla costa occidentale, le epidemie e le carestie non più gestite da un potere centrale che pare dileguarsi, consentono di ipotizzare come plausibile una significativa riduzione e frammentazione degli spazi urbani, pur nella necessità di non abbandonare lo scalo portuale.

Nel volgere del VII secolo l'espansione islamica si affaccia nel Mediterraneo occidentale occupando stabilmente vaste aree: tutto il nord Africa e buona parte della penisola iberica. Le fonti ci raccontano come i rapporti con la Sardegna cristiana diventano evidentemente conflittuali, e possiamo trovare conferma di questo nelle stesse fonti islamiche.

Già ai primi anni dell'VIII secolo sono documentate le prime incursioni arabe sulle coste della Sardegna, che inaugureranno un tradizione secolare fatta di predazioni, rapine, ritorsioni e vere e proprie migrazioni di interi villaggi⁴¹².

Le stesse fonti arabe segnalano un attacco decisamente violento nei confronti di Sicilia e Sardegna partito dagli avamposti arabi delle regioni dell'*Ifriqiya* nell'anno 135 dell'*Egira* corrispondente al 752-753 d.C.

A seguito di quell'attacco, particolarmente sanguinoso, la Sardegna fu sottoposta al pagamento di una *gizyah*, una sorte di tributo per la quale i cristiani sottomessi accettavano la protezione e la dominazione musulmana e in cambio diventavano parte della *dhimma* ovvero delle genti non musulmane sottoposte al dominio islamico⁴¹³. La presenza

412 F. PINNA, 2010, p. 14,15.

413 Cfr. M.C. STASOLLA, 2002, p.81.

araba tuttavia non appare così importante da giustificare la volontà politica di occupazione e islamizzazione dell'isola, piuttosto quella di controllare un territorio che avrebbe potuto essere trampolino di lancio per una eventuale successiva azione militare verso il cuore dell'Europa quando se ne sarebbero create le condizioni⁴¹⁴.

Quasi tre secoli dopo la Sardegna dovette subire la temporanea occupazione di *Mujāhid al-‘Āmirī*, principe di *Deniya*, da alcune fonti arabe conosciuto come un liberto di nascita cristiana che aveva acquisito grande prestigio e potere grazie alla compiacenza del califfo di Cordova, *Al Mansur*.

Alla morte del califfo, *Mujāhid al-‘Āmirī*, si impadronì di *Deniya* una antica città di fondazione romana posta sulla costa valenziana, facendone una signoria autonoma, con l'ambizione di farla diventare un vasto dominio mediterraneo. Nel suo piano la Sardegna costituiva il secondo obiettivo dopo aver conquistato, nel 1014, le Baleari⁴¹⁵. Fu così che nel 1015 egli riuscì ad impadronirsi di gran parte dei campidani.

Inspiegabilmente le milizie mussulmane non occuparono l'isola in maniera stabile e quando ritornarono l'anno successivo per rinnovare l'occupazione e l'assoggettamento delle popolazioni locali, subirono una pesante sconfitta navale ad opera delle due città mercantili, Genova e Pisa, nell'occasione alleate. Negli anni successivi, dopo questa vittoria, avrebbero, rivestito un importante ruolo nei destini della Sardegna, anche grazie a questa decisa presa di posizione a favore del mondo cristiano.

La presenza araba, seppur in assenza di una costante influenza sulla società e sulle strutture urbanistiche ed architettoniche sarde, è comunque confermata da numerose

414 P. GOURDIN, 2001, pp.130-147.
415 cfr. G.G. ORTU, 2005, p.40; M.C. STASOLLA, 2002, p. 83.

testimonianze. Se ne sono occupati diversi studiosi e lasciamo il giudizio del lettore all'analisi di questi lavori⁴¹⁶.

Occorre a questo punto formulare alcune considerazioni di carattere analitico sui dati archeologici in nostro possesso riferiti a questo periodo. Seppur limitati nel tempo e nelle aree delle indagini, gli scavi del castello di Serravalle e le prospezioni sui declivi del colle non hanno reso materiali ceramici antecedenti la metà del XIII secolo⁴¹⁷. Così come gli scavi nelle aree cimiteriali e limitrofe di Messerschimbe, nelle adiacenze della chiesa di San Pietro, dell'inizio anni '80 del secolo scorso, e dei primi anni dell'attuale, non hanno restituito materiali in strato⁴¹⁸, databili ad un'epoca successiva al VII secolo⁴¹⁹.

In questo quadro, sui dati disponibili si innestano alcune considerazioni che meriterebbero indagini approfondite. Una di queste è la necessità di procedere con lo studio dei rapporti della città della Planargia con la penetrazione cristiana nella valle.

Sarebbe oltremodo interessante conoscere, ad esempio, la eventuale presenza di un precedente edificio chiesastico nell'area dove ora sorge San Pietro e, in caso affermativo, ricavarne i rapporti di questo con la città tardo-antica. Al pari risulta necessario comprendere i rapporti della chiesa bizantina di San Paolo, alla foce, con le aree circostanti. Lo scopo riflette

416 Cfr. F. PINNA, 2010; L. DEGIOANNIS, 1993; G. OMAN, 1980, pp.213-227; G. OMAN, 1968, pp.115-117; M. CADINU, 2001; M. CADINU, 2004; in particolare si segnala dal sito di San Giorgio di Cabras, la provenienza di alcuni sigilli con iscrizioni cufiche, fra i quali pendenti da diploma di pergamena, sigilli di scrigni, sigilli di sacculi. Per la prima tipologia Pier Giorgio Spanu riconosce forse delle *Bar'a*, ovvero una sorte di ricevuta del pagamento della *Gizyah* pagata da cristiani ed ebrei, cfr. P.G. SPANU, R. ZUCCA, 2004, pp. 142-145.

417 Cfr. M. MILANESE, 1997, pp. 162-165; M. MILANESE, 2002, pp.2447-2453; M. MILANESE, 2007, p. 327; M. MILANESE, 2010, p.155.

418 Si hanno materiali decontestualizzati dagli scavi del 1993 pertinenti al X secolo, cfr. L. BICCONE, A. VECCIU, 2014 p. 174.

419 Cfr. L. BICCONE, A. VECCIU, 2014 pp. 167-185; L. BICCONE, A. VECCIU, 2013, in corso di stampa.

l'importanza di individuare (e solo l'archeologia lo può fare) l'esistenza di fasi edilizie adiacenti ai templi, edificate in epoca tardo-antica e/o bizantina, funzionali alla città e al presunto utilizzo dell'isola di San Paolo (come felicemente l'ha battezzata Attilio Mastino in occasione del Convegno di Bosa del 24 ottobre 2014), come scalo commerciale per le merci, soprattutto nella fase in cui la navigazione nel Temo, verso la città, presentava difficoltà legate ai bassi fondali per le secche sabbiose che si formavano nel delta.

Altra importante risposta merita il problema di chiarire le funzionalità di *corte Intro*, oggi all'interno della città, che Marco Cadinu ha riconosciuto come una struttura riconducibile ad un fondaco commerciale⁴²⁰, e il rapporto diacronico di questo, con la città, che si andrà a formare successivamente alla costruzione del castello malaspiniano, cronologicamente collocato da Alessandro Soddu nella seconda metà del XIII secolo⁴²¹. Anche questa domanda potrà avere risposte solo attraverso l'archeologia, con una serie di saggi di scavo che potranno fornire datazioni certe e riconoscere e collocare temporalmente la fase edilizia pertinente al fondaco stesso, che Marco Cadinu ritiene appartenere ai primi decenni del XIII secolo, in una fase precedente quindi all'edificazione del primo impianto malaspiniano.

L'indagine archeologica si rende necessaria anche per comprendere e datare il circuito murario della città medievale.

La verifica attraverso la datazione, delle mura di
420 M. CADINU, 2001, p. 90. Marco Cadinu, nella conferenza in occasione dei 900 anni del castello di Bosa (Novecento anni di storia, tra tradizione e innovazione, Bosa, 29 Settembre 2012), ha posto l'accento sulla necessità di affrontare un approfondimento della conoscenza sui rapporti intercorrenti fra la corte Intro, dove egli riconosce un fondaco commerciale e la città, soprattutto in chiave cronologica, data la dimostrata receniorità della costruzione del castello e della successiva fase di inurbamento nell'area di sa Costa, cfr: A. SODDU, 2005, p. LIII.
421 A. SODDU, 2005, p. LIII.

fortificazione della città, e dei rapporti di questa con il castello, diventa fondamentale per acquisire alla conoscenza i tempi e le dinamiche con cui gli abitanti di *Bosa manna* si trasferirono nella collina di Serravalle contribuendo a strutturare le fasi iniziali della nuova *Bosa*. Per questa finalità contribuirebbe anche conoscere l'effettiva fondazione della cattedrale di Santa Maria Immacolata che alcune fonti fanno risalire al XII secolo⁴²², data che, se confermata, genererebbe non pochi stravolgimenti e ridipingerebbe nuovi scenari su cui fare riferimento per la ricostruzione della storia della città.

422 Forse viziate dalla primigenia datazione fornita da Giovanni Francesco Fara sulla fondazione del castello e della città di Bosa, a cui poi tutti gli storici si sono rifatti.

4.2 - BOSA E IL SUO TERRITORIO IN ETÀ MEDIEVALE

La tradizione storiografica che farebbe risalire al 1121 (o al 1112) la costruzione del castello di Bosa, da parte della famiglia Malapina, con la successiva fase di incastellamento della nuova città, appare lacunosa, dopo le recenti rivisitazioni e le nuove interpretazioni delle molte fonti disponibili.

L'archetipo che indusse all'errore Giovanni Francesco Fara, vescovo di Bosa, a cui poi tutti gli storici fecero riferimento, è un antico manoscritto intitolato *Memoria de las cosas que han acontecido en algunas partes del reino de Cerdeña*. Recenti studi ne hanno messo in forte dubbio l'attendibilità, e anche i riscontri archeologici derivanti dai dati di scavo sul castello di Serravalle confermano queste opinioni⁴²³.

Alessandro Soddu, nel suo lavoro sulla famiglia Malaspina in Sardegna, pone nella seconda metà del duecento l'edificazione del castello di Bosa⁴²⁴. Fra i suoi riscontri l'esistenza di un atto da cui si evince l'inesistenza di un dominio di banno della famiglia Malaspina almeno prima del 1254, quando i consoli dei pescatori marsigliesi residenti a Bosa, fecero istanza a Guglielmo di Gragnana, *rector* di Torres e Gallura in nome di Enzo e Adelasia, per richiedere a questi

423 Il manoscritto, intitolato *Memoria de las cosas que han acontecido en algunas partes del reino de Cerdeña*, fu pubblicato con un'edizione critica nel 1956 da Evandro Putzulu e recentemente rivisitato con studi più puntuali da Sandro Petrucci e Paolo Maninchedda. Cfr. E. PUTZULU, 1956; S. PETRUCCI, 1997, pp. 465-469; P. MANINCHEDDA, 2000.

424 A. SODDU, 2005, p. LIII.

ultimi «*libertatem et franchisiam*» per tutti i corallari e mercanti marsigliesi nell'esercizio della loro attività «*in Bosa et in omnibus*»⁴²⁵.

La supplica accolta e l'atto, stipulato nel palazzo vescovile di Bosa, fu ratificato dal curatore di Frussia e dal castellano di Montiverru⁴²⁶.

I riscontri archeologici provenienti dalle prospezioni del 1994 e dai successivi scavi nell'area del castello diretti da Marco Milanese hanno dato conferme oggettive a questa ipotesi di post datare la fondazione del castello di oltre 150 anni. In effetti nelle ricognizioni effettuate nel 1994, nei versanti del colle di Serravalle ai piedi del castello, non risultarono presenti materiali antecedenti il XIII secolo⁴²⁷. Anche gli scavi, all'interno della roccaforte hanno potuto confermare l'esistenza di un primitivo impianto che occupava solo una parte di tutta la spianata ampia circa 14 mila m², collocato precisamente dove ora sorge la torre maestra.

In questo spazio si sono rivelati alcuni ambienti già rimaneggiati nel corso del XIV secolo, proprio per fare spazio all'edificazioni di carattere monumentale che contribuirono a creare un accrescimento delle strutture difensive composte, appunto, dalla nuova torre maestra con la cinta, probabilmente merlata⁴²⁸. Nessuno dei dati, al momento disponibili, dimostrano la presenza di un qualsivoglia insediamento, sul rilievo di Serravalle, antecedente la metà del XIII secolo.

Tuttavia, l'esistenza di molti documenti che dimostrano un'attività dinamica del porto e della città stessa⁴²⁹ non possono

425 Cfr. E. BARATIER, 1962, p. 325 (documento stilato «*in palacio episcopatus Sancti Petri de Bosa*»); A. SODDU, 2005, p. XXVII; G.G. ORTU, 2005, p.224.

426 Cfr. A. SODDU, F.G.R. CAMPUS, 2003, pp. 139-176.

427 Cfr. M. MILANESE, 1997, pp. 162-165.

428 Cfr. M. MILANESE, 2002, pp. 2447-2453.

429 Cfr. A. BOSCOLO, 1985, p.111.

ragionevolmente negare a Bosa un ruolo significativo come terminale dei commerci trasmarini, della costa nord-occidentale sarda, nei secoli XI, XII e XIII, quando ancora la città medievale nel versante di sa Costa non esisteva.

L'economia era basata prevalentemente sull'agricoltura, gestita e organizzata nelle *domos*, in cui oltre alla residenza dell'amministratore e agli alloggi dei servi si potevano trovare granai, fienili, cantine e stalle per il bestiame⁴³⁰.

In certi casi vigneti e appezzamenti destinati a culture ortive e frutteti (noci e fichi) definivano e completavano le proprietà agrarie. L'allevamento era prevalentemente di capre, pecore e maiali, con minore diffusione di mucche e cavalli che erano soprattutto destinati al lavoro nei campi e nei trasporti. Rare le notizie sull'artigianato, che pure doveva essere presente nelle produzioni di utensili ed oggetti in ferro e legno, ceramica e tessuti. Una manifattura concepita e prodotta soprattutto per il mercato locale.

Disponiamo di una ricca messe di informazioni tramandate dalle fonti, che raccontano come le fondazioni monastiche, che a partire dall'XI secolo si insediarono nel giudicato di Torres e in parte di quello dell'Arborea⁴³¹, costituirono un potente volano di formazione, delle popolazioni locali, sulle nuove metodologie impiegate in agricoltura, nelle arti e mestieri, tipiche di un artigianato di produzioni di merci e strumenti, funzionali alla vita quotidiana.

430 Cfr. G.G. ORTU, 2005, p.97.

431 Cfr. G.G. ORTU, 2005, p.113, R. MARTORELLI, 2010, p.62. In particolare si vuole ricordare la fondazione nel 1149 della chiesa di Santa Maria di Corte e del relativo convento di Cabu abbas nel territorio di Sindia, ad opera di una comunità cistercense, inviata in Sardegna da Bernardo abate di Clairvaux, su richiesta del giudice turritano Gonnario de Lacon-Gunale. I Cistercensi erano conosciuti come abili dissodatori di terre, e colonizzatori, e sicuramente veicolarono importanti innovazioni nei sistemi agrari e di produzione artigiana di beni e strumenti, nei territori di loro influenza come appunto Bosa. Cfr. su questo G. SPIGA, 1990, pp. 59,60.

La creazione di questi beni generò un commercio basato spesso sul baratto e in una evoluzione commerciale, si passò gradualmente da un'economia di sussistenza, dove si produceva soprattutto per i bisogni della famiglia o della piccola comunità, ad un'economia aperta, vocata al commercio oltre confine, creando le premesse per l'inizio della circolazione del surplus delle merci, indirizzate verso quei centri portuali, come Bosa, dove avrebbero potuto essere veicolate dai mercanti pisani, marsigliesi e genovesi, verso le piazze commerciali della penisola e del continente mediterraneo⁴³².

Se nelle epoche successive le mire commerciali delle marinerie italiane furono rivolte soprattutto verso il mediterraneo levantino, almeno fino alla metà circa del XII secolo l'ambito di espansione militare e mercantile di Genova e Pisa, e in minor misura Marsiglia, si concentrò nel Mediterraneo occidentale.

Sono testimoniate tratte commerciali da Cagliari e Oristano verso Liguria e Toscana; da Napoli verso Oristano e i porti dell'Italia settentrionale; dalla Provenza verso Oristano e i porti della costa occidentale come appunto Bosa⁴³³.

Riconoscendo a Bosa, anche nell'epoca precedente alla costruzione del castello e della successiva fase di incastellamento, un ruolo strategico nel costituire un punto di intermodalità delle merci prodotte nel territorio della Planargia, (formaggio, pellame, cuoi, lana, granaglie), si deve evidenziare come questa funzione dovette costituire una rinascita della comunità bosana e rappresentare un riferimento per tutti i centri nord-occidentali sardi, soprattutto della Planargia e del Marghine, deputati alle produzioni delle svariate merci e prodotti, questo fino almeno alla nascita della città e del porto concorrente di Alghero, ad opera della famiglia Doria, ovvero agli ultimi due
432 A. SODDU, 2008, pp. 67-88.
433 P. CRASTA, 2006, p. 161.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

decenni del XIII secolo⁴³⁴.

La presenza marsigliese, al fianco delle marinerie pisane e genovesi, oltre che dal documento citato poc'anzi è dimostrata anche da un altro documento, conservato nell'Archivio comunale di Marsiglia⁴³⁵ con cui nel 1250 il giudice di Arborea Guglielmo di Capraia concedeva alla cittadina francese, rappresentata dal *venerabilis civis* Jean Pinet, il privilegio di essere garantiti e protetti per le loro attività inerenti la pesca del corallo e i commerci di grano sardo verso la Provenza. Ancora quattro anni dopo nel 1254 lo stesso privilegio viene concesso da Guglielmo di Gragnana, *rector* di Torres e Gallura in nome di Enzo e Adelasia, sull'istanza dei consoli dei pescatori marsigliesi residenti a Bosa, che richiedevano a questi ultimi «*libertatem et franchisiam*» per tutti i corallari e mercanti marsigliesi nell'esercizio della loro attività «*in Bosa et in omnibus*»⁴³⁶. Nel privilegio concesso da Guglielmo di Gragnana vi era la promessa di protezione di persone e cose presenti nel territorio di Bosa⁴³⁷.

Bosa nel XIII secolo era parte integrante del Giudicato di Torres. Le sue funzioni di porto commerciale, ma anche militare, erano garantite dalla sua posizione che la poneva in contrasto con gli altri porti concorrenti di Alghero e Torres.

Paola Crasta ci conferma come le attività commerciali pisane nel porto bosano siano documentate già ai primi decenni del XIII secolo attraverso le notizie contenute nel *Costitutum*

434 Anche in questo caso la tradizionale fondazione della città collocata da Giovanni Francesco Fara al 1102 pare doversi ridefinire. Cfr. G.G. ORTU, 2005, p.222.

435 Archivio comunale di Marsiglia, AA 32 (1250 novembre 26); Cfr. E. BARATIER, 1962, pp. 326,327.

436 Cfr. E. BARATIER, 1962, p. 325 (documento stilato «*in palacio episcopatus Sancti Petri de Bosa*»); A. SODDU, 2005, p. XXVII; G.G. ORTU, 2005, p.224.

437 Archivio comunale di Marsiglia, AA 63 (1254 aprile 2, Bosa); Cfr. E. BARATIER, 1962, p. 324.

usus della città di Pisa: un elenco di diritti marittimi pagati dalle navi pisane nei vari porti toccati, fra cui appunto Bosa, dove si doveva versare 4 soldi⁴³⁸.

I rapporti commerciale fra Genova e Bosa sono dimostrati da un altro documento del 12 febbraio 1254, quando a Genova, il sassarese Albertino Salario ricevette dal lucchese Donato del fu Leonardo, in qualità di agente per conto di altri due sassaresi, Ranieri Rubeus e Giovanni Penna, 11 lire di genovini e 20 *cantaria* di formaggio, provenienti da Bosa sulla tarida di Orlando Fiorentini⁴³⁹.

Ancora nel 1264 a Genova, Cavalcante del fu Teiao Cavalcanti, mercante fiorentino, ricevette un mutuo di 30 lire in genovini da Alessandro del fu Bonfiglio, cittadino lucchese. Tale somma avrebbe dovuto essere pagata a quest'ultimo dopo l'arrivo a Bosa della tarida di Pasquale di Arenzano⁴⁴⁰. Cavalcante si impegnava inoltre a caricare sulla tarida, come pegno sullo stesso contratto, varie mercanzie.

Il progressivo disfacimento del sistema giudiciale in Sardegna nel XIII secolo vide l'evoluzione giuridica ed istituzionale, operata dalle ricche famiglie di origine peninsulare come i Doria, i Malaspina, i Della Gherardesca e i Visconti, in trasformazioni fondiari e l'edificazione di roccaforti a difesa del territorio⁴⁴¹. Parallelamente alla fine di tre dei quattro giudicati (Cagliari, Torres e Gallura), si verificò la contestuale affermazione politica delle repubbliche di Pisa e di Genova, nell'affiancare l'espansione dell'unico potentato locale superstite: il giudicato di Arborea, nell'ultimo trentennio dello stesso secolo⁴⁴².

438 P. CRASTA, 2006 p. 169.

439 Cfr. L. BALLETO, 1981, p. 125; P. CRASTA, 2006 p.171.

440 L. BALLETO, 1981, pp. 127,128.

441 Cfr. F.G.R. CAMPUS, 2009, pp. 319-350.

442 A. SODDU, 2008B, pp. 39-71.

Gli interessi contrastanti e le mire espansionistiche delle due città mercantili portarono presto all'aggravarsi di una situazione che sfociò nell'aperto contrasto. E fu proprio la Sardegna che divenne il teatro di uno scontro aperto che si risolse alla fine con la sconfitta di Pisa, nella battaglia navale della Meloria, nel volgere del XIII secolo, e la sua conseguente emarginazione dagli scenari tirrenici. Di questa sconfitta Genova non se ne avvantaggiò, conservando solo il dominio sulla Corsica ma perdendo il potere conquistato in Sardegna a favore della Corona d'Aragona⁴⁴³.

Come si è potuto verificare le fonti storiche sono abbastanza povere di contributi per la conoscenza della vita di Bosa, nel lungo periodo compreso fra la tarda antichità e il XIV secolo e ancor meno lo sono per quanto riguarda la conoscenza dei sistemi portuali della valle.

La posizione geografica della Sardegna, ne favorì comunque, nel tempo, il ruolo di piazza di mercatura e tappa intermedia del commercio marittimo verso tutti i mercati del Mediterraneo.

I rinvenimenti di frammenti e i contenitori ceramici costituiscono pertanto uno strumento fondamentale, per l'archeologia, al fine di riconoscere i terminali commerciali da cui provenivano le merci con questi trasportate e comprendere l'uso a cui erano destinate. Attraverso l'analisi dei materiali ceramici rinvenuti in strato, leggendo i dati provenienti dai resoconti degli scavi effettuati, possiamo ricostruire e integrare le notizie note, sulle principali rotte praticate da e per la Sardegna nord occidentale.

Durante gli scavi nel castello di Bosa alcuni contesti riferibili alla prima metà del XIV secolo e collegati alla prima

443 Cfr. G.G. ORTU, 2005, p.62.

fase arborese del sito, hanno dimostrato una presenza significativa di pentole e tegami invetriati, probabilmente provenienti dal sud della Francia (Linguadoca orientale), prevalenti sulle ceramiche grezze⁴⁴⁴. Questo dato si deve inquadrare nel contesto signorile in cui furono usate e successivamente abbandonate, queste stoviglie.

Sempre dagli scavi del 2005 diretti da Marco Milanese nel sito del castello malaspiniano di Serravalle, proviene un frammento di una forma aperta, riconoscibile come appartenente alla classe “Cobalto e Manganese” di produzione tunisina, e quindi databile alla metà del XV secolo. Un dato questo che dimostra una presenza di ceramiche di area siro-egiziana, con rivestimenti di colore turchese e corpi ceramici gialli, che in passato erano stati riconosciuti prevalentemente nella Sardegna meridionale ma ora, con la disponibilità dei recenti risultati di scavi si possono individuare anche nel nord dell'isola e financo a Bosa⁴⁴⁵.

Dobbiamo a questo punto ipotizzare una sistematica evoluzione della città legata ai fattori esterni che l'hanno certamente condizionata. È plausibile quindi che la Bosa romana, probabilmente spopolata e disgregata nelle sue funzioni urbane, dopo la caduta dell'Impero, le occupazioni vandaliche e la riconquista bizantina, fosse sottoposta senza difese agli attacchi mussulmani, che erano iniziati nei primi anni del VIII secolo.

In questa situazione di precarietà e pericolo, si può immaginare una comunità che andava frammentandosi, divisa in piccoli agglomerati dove la popolazione, decimata dalle carestie ed epidemie, sottoposta alle vessazioni delle scorrerie saracene, cercava scampo in una logica di mera sussistenza.

444 M. MILANESE, 2007, p. 327.

445 M. MILANESE, 2010, p.155.

Dopo la sconfitta di *Mujāhid* all'inizio dell'XI secolo ad opera di Genova e Pisa, occasionalmente unite contro un nemico comune, succedette un periodo di relativa tranquillità dove l'aumento del surplus delle produzioni dei prodotti locali (pelli, carni, granaglie, formaggi, lane, cereali), fu facilitato dalle immigrazioni di artigiani e agricoltori provenienti dalla penisola, soprattutto da Pisa.

L'apporto di conoscenze tecniche e produttive dovute all'insediamento delle comunità monastiche, spinse ulteriormente in questa direzione e si rese presto necessario sostenere e incrementare gli scambi commerciali, favoriti in questo dalla crescente domanda dei mercanti genovesi e pisani, attratti dalla disponibilità di merci che avrebbero trovato facile smercio nei mercati della penisola.

Grazie al decreto del 1468 con cui la Corona di Aragona infeudava a Giovanni di Villamarì Bosa e i suoi territori⁴⁴⁶ possiamo riconoscere le strutture del porto che probabilmente non subirono significative modifiche nei due secoli compresi fra la metà del XIII e la metà del XV. Il documento così recita:

...omissis... i montes et plani et flumen coram ipsa civitate decurrens, aque dulces et salse, aquarum decurses ...omissis ... portus seu carricatoria tam in mari quam in flumine ac cum iuribus omnibus que pro rebus seu mercibus portum, plagia et littora maris seu flumen dicte civitatis apropinquantibus ac flumen predictum intransibus seu exerentibus ...omissis...

Si deve quindi immaginare una funzione portuale complessa, articolata fra il braccio del fiume e le spiagge dell'isola di San Paolo. Si utilizzavano sia i moli di attracco sul fiume (*portus seu carricatoria*) posti, con strutture di facile

446 C. TASCA, 2012, p. 45.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

realizzazione e probabili pertinenze adibite a magazzini, sulle sponde del fiume e funzionali al carico dei cereali, sia le spiagge dell'isola (*plagia et littora maris*) dove sorgeva la chiesa di San Paolo e dove gli equipaggi potevano salpare le loro imbarcazioni.

In questo quadro la necessaria aggregazione degli abitanti, soprattutto di coloro che erano direttamente impiegati in attività connesse alle funzioni commerciali e alle strutture portuali sul Temo, creò i presupposti per la creazione di agglomerati pseudo-urbani, adiacenti alle strutture portuali (magazzini, caricatori), funzionali alle esigenze degli operatori commerciali che andavano ad intensificare gli scambi con la penisola e in genere con i mercati transmarini.

Agglomerati prodromi della futura città medievale, racchiusa nelle mure sotto il castello malaspiniano, che andrà a costituirsi, così come noi la conosciamo, solo nel volgere del XIII secolo ma forse più compiutamente nel XIV e XV secolo⁴⁴⁷.

447 L. BICCONE, A. VECCIU, 2013 in corso di stampa, pp. 353-376.

4.3 - LA CITTÀ DOPO IL MEDIOEVO

Dalla fine del XIII secolo la città di Bosa ha vissuto alterne fortune. Molti fatti hanno contribuito a modificare significativamente il paesaggio e in certi casi anche le condizioni di vita della comunità. Le fonti appaiono per questo periodo più feconde, rispetto ai periodi precedenti, nel raccontare le vicende storiche della città. Bosa fu certamente protagonista dei conflitti che percorsero la Sardegna dal XIII e XV secolo, quando dopo la scomparsa di tre dei quattro giudicati, si iniziò un estenuante periodo di conflitti politici, ancorché militari, che videro come protagonisti principali i giudici di Arborea.

Quando alla metà del XIV secolo Mariano IV d'Arborea si schierò apertamente contro la Corona d'Aragona il porto di Bosa divenne una base di fondamentale importanza tanto da consigliare allo stesso Mariano IV la cattura e la reclusione del fratello Giovanni VI, che ne era diventato il legittimo signore, dopo la morte del padre Ugone II, con lo scopo di impossessarsi di questo strategico avamposto⁴⁴⁸.

Lo scontro che vide contrapposti Mariano IV d'Arborea e successivamente suo figlio Ugone III da una parte, e Pietro IV d'Aragona, dall'altra si manifestò in ogni contesto possibile.

Dall'aperta pressione di Mariano IV sul Vaticano, quando chiese al Papa Urbano V di revocare, a suo favore,

448 C. TASCA, 2012, p. 43.

l'infeudazione del *Regnum Sardiniae et Corsicae* a Pietro IV, perché insolvente del censo annuo previsto dai patti feudali; alla replica aragonese con la chiusura dei porti giudicali attraverso un blocco navale concepito da Pietro IV il Cerimonioso.

In un trattato del 1378 fra Genova e la corte Aragonese si ribadisce il divieto di commercio con l'Arborea e l'impossibilità di navigare entro 5 miglia dai porti facenti capo al giudicato di Oristano, con licenza per i sudditi reali, di depredare e danneggiare i navigli che avessero infranto questo divieto. Le autorità genovesi, sottoscrivendo quell'accordo, si caricavano dell'obbligo di giudicare, *in primis*, i casi denunciati di violazione dell'embargo, entro due mesi dalla stessa denuncia e consegnare alle autorità aragonesi le merci e l'imbarcazione sequestrata in caso di provata colpevolezza⁴⁴⁹.

L'autorizzazione a depredare le imbarcazioni che avessero tentato di aggirare il divieto aragonese produsse una vera e propria guerra di corsa che proseguì anche dopo la sconfitta dell'Arborea del 1410⁴⁵⁰.

Con la caduta del Giudicato di Arborea e la rinuncia di ogni futura rivendicazione da parte dell'ultimo erede Guglielmo III di Narbona, Bosa entrò ufficialmente nell'orbita del regno Aragonese. Ferdinando I d'Aragona inglobò la città e il suo castello nel patrimonio della Corona e da quel momento la comunità ebbe un governo autonomo regolato da un Breve, scritto in italiano volgare e quasi sicuramente di matrice genovese, purtroppo ora disperso. La rappresentanza cittadina era demandata ad un Consiglio generale con poteri deliberanti che a sua volta delegava i poteri esecutivi a 5 consiglieri fra cui era scelto il sindaco, affiancato al podestà di nomina regia, a cui competeva l'amministrazione della giustizia. Altre figure

449 Cfr. G. MELONI, 1993, p. 78.
450 P. F. SIMBULA, 1993, p. 90.

comparivano nell'amministrazione e nella gestione dei traffici della città, queste erano: il mostazzafo, con l'incarico di verificare pesi, misure e controllo sulla vendita dei viveri; il doganiere o maggiore del porto⁴⁵¹ e il capitano o castellano a cui competeva la difesa della città. Tutte queste figure erano di nomina regia⁴⁵².

Nel Parlamento del 1421 convocato da Alfonso V il Magnanimo, a rappresentare la città, furono scelti: per il Braccio Ecclesiastico Ludovico vescovo di Bosa, per il Braccio Reale Nicolò de Balbo e Jacopo de Milia sindaci della città. Era la prima volta che alla città del Temo era concesso questo privilegio⁴⁵³.

I due sindaci colsero l'occasione per lamentare un generale stato di degrado della città, provocato dagli anni di guerra in cui Bosa era schierata nel conflitto contro la Corona d'Aragona e a fianco del Giudicato di Arborea. Essi denunciarono tuttavia anche il disagio della cittadinanza di fronte ai soprusi condotti dagli ufficiali regi. In particolare segnalano come il castellano Pietro de Sant Johan disattendendo la volontà della Corona si era speso in azioni non consone come l'aver concesso in uso il castello a Guglielmo Raimondo de Moncada; l'aver protetto alcuni soldati colpevoli dell'assassinio di un cittadino bosano; l'aver catturato e ucciso molti capi di bestiame, devastando vigne e campi, depredando raccolti e frutteti. Il Re, preoccupato della situazione e nella volontà di sanare il malcontento serpeggiante nella città di Bosa, accolse tutte le suppliche dei due sindaci⁴⁵⁴.

451 Abbiamo notizia del primo majores del porto Domenico de Sandadina citato in un documento della Cancelleria Reale del 1416 e conservato nell'archivio della Corona di Aragona, reg.2626, c34r.

452 C. TASCA, 2012, pp. 10,11.

453 A. BOSCOLO, 1953, p. 12.

454 C. TASCA, 2012, pp. 44,45.

Quando la città nel 1468 fu trasformata in baronia e concessa in feudo ai Villamarì, rientrò a pieno titolo a far parte anche del Braccio Militare del Regno. Per contro dovette rinunciare alla propria autonomia municipale ma questo aspetto, invece che tradursi in una decadenza del territorio fu invece occasione di rilancio e terreno fertile per un periodo di rinnovamento e prosperità. Il barone Giovanni di Villamarì confermò alla città le esenzioni e i privilegi di cui aveva goduto fino ad allora.

Il porto, i commerci e le attività artigiane e di pesca rifiorirono, ebbe libertà di commercio del corallo, la facoltà di acquistare merci di varia natura dalle terre vicine e imporre tasse e diritti doganali sulle merci che transitavano da proprio porto.

Isabella di Villamarì nipote di Giovanni e succeduta al padre Bernardo, accrebbe ulteriormente il prestigio della sua casata nei confronti dei cittadini di Bosa. Richiese e ottenne dal re la conferma della libera estrazione del sale e della pesca del corallo, ma fu protagonista anche di un'iniziativa che si rivelò infausta per la città. Nello sfondo della guerra, scoppiata l'anno prima tra Francesco I re di Francia e Carlo V imperatore e re di Spagna, nel 1528 i bosani, per impedire alla flotta francese di risalire il fiume e attaccare la città, ostruirono la foce⁴⁵⁵. Questo fatto, oltre che impedire l'accesso al fiume alle navi nemiche, ebbe come contropartita quello di rendere ancora più difficoltoso lo scorrere del fiume verso il mare. Quella barriera materiale, composta da massi e fango, fu posta in opera poco più a valle della chiesa di Santa Maria Stella Maris.

Giovanni Francesco Fara che ci fornisce questa notizia, precisa come precedentemente a questa infausta decisione di ostruire la foce, il porto fosse proprio alla fine del tratto di fiume

455 G. F. FARA, 1992, p.188; V. ANGIUS, 2006, p. 199.

IVANO GIOVANNI MASSIMO LUCHERINI
*Evoluzione del paesaggio costiero nella Sardegna nord-occidentale
metodi avanzati di indagine, Bosa e il suo fiume*
Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia, Letterature e Culture del Mediterraneo
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

che sboccava in mare.

Alla morte di Isabella, che non aveva designato eredi, il feudo passò alla nipote Maria de Cardona e successivamente a Pedro Afàn de Ribera, duca di Alcalà e Viceré di Napoli che nel marzo 1565 firmò a Madrid l'atto di vendita della città, del castello e delle sette ville della Planargia a favore del Regio Fisco Patrimoniale⁴⁵⁶. Bosa rientrava così fra i beni della Corona.

Con quest'atto Bosa divenne ufficialmente città regia, (non infeudata) con uno statuto autonomo che le consentiva di avere una consiglieria su cui basare la sua attività amministrativa.

Poco meno di vent'anni dopo nel 1583 il viceré Michele de Moncada concesse alla città una nuova forma di elezione della consiglieria basata sull'estrazione a sorte di 5 consiglieri, ognuno con compiti specifici. Il primo consigliere (giurato in capo) aveva l'incarico di sovrintendere alla cura degli edifici pubblici e delle mura; il secondo, affiancato da due probiviri nominati dal Consiglio stesso, si doveva occupare della vigilanza sanitaria; il terzo aveva competenze sull'ospedale; il quarto amministrava i legati pii destinati al sostegno degli orfani; il quinto ricopriva i ruoli di esattore dei diritti spettanti alla città.

Il Consiglio così costituito entrava in carica nel giorno dei patroni SS. Emilio e Priamo, il 28 maggio di ogni anno. Fra i suoi ruoli erano quelli di ricoprire la rappresentanza politica della città nello Stamento reale del Parlamento, stringere rapporti con le autorità centrali e locali del Regno, rappresentare la città nelle costituzioni in giudizio, imporre e riscuotere tributi destinandoli alla sanità pubblica, la manutenzione delle mura e

456 C. TASCA, 2012, pp. 45-47.

degli edifici pubblici. Aveva inoltre il compito di ripartire fra i contribuenti le quote del donativo e poteva amministrare la giustizia in primo grado e nelle cause civili di lieve entità.

Negli stessi anni la città che ci descrisse Giovanni Francesco Fara, allorché si insediò sulla cattedra di vescovo di Bosa, era un luogo che soffriva dell'insalubrità del suo fiume, soprattutto nei mesi estivi quando le esalazioni provenienti dall'acqua che ristagnava rendevano insopportabile il clima. Egli riferisce del palazzo regio, della residenza episcopale e della chiesa Cattedrale consacrata alla Beata Vergine Maria. Cita la chiesa di Sant'Antonio e il monastero dei Carmelitani fuori le mura. Rammenta inoltre come all'interno della città non vi fossero fonti o pozzi d'acqua dolce ma solo salmastri, costringendo così i suoi abitanti ad attingere l'acqua alle fonti poste all'esterno del muro perimetrale. Racconta della fertilità dei suoli e della capacità dei bosani di produrre ottimi olii e vini, copiosi raccolti di frumento, e raccogliere frutti squisiti come i fichi. Cita la presenza di selve ghiandifere nei declivi dei monti che circondano la valle dando così la possibilità dei contadini di allevare maiali. Nonostante l'ostruzione del fiume, ricorda come abbondante sia l'attività di pesca, sia di pesci che di corallo⁴⁵⁷.

Fara conferma anche l'esistenza della torre spagnola posta sull'isola rossa, di cui si ha comunque notizia anche dalla carta geografica del Capellino redatta nel 1577⁴⁵⁸. La funzionalità di quella torre era certamente di notevole importanza strategica se il 15 settembre 1574 Il sindaco di Bosa Giovanni Andreu supplicava il viceré Giovanni Coloma, con la richiesta:

“che sia concessa una somma anche per la torre dell'isola, anch'essa

457 G. F. FARA, 1992, pp.186-190.

458 F. FOIS, 1981, p. 39.

in pessime condizioni e quasi senza artiglieria, e per l'assunzione di buoni soldati”.

La stessa supplica ci consente di comprendere come a distanza di meno di trent'anni dalla creazione della diga sulla foce, la città soffrì già molto di quella difesa infausta che, se da un lato aveva impedito l'attacco francese, dall'altro aveva certamente creato gravi difficoltà e altrettante se ne prospettavano a venire tanto che sempre il sindaco supplicava al vicerè

“che la foce del fiume sia lasciata aperta fino al ponte e alla porta, perché in quel tratto si possano riparare le galere, come sempre è avvenuto in passato”

e auspicava che fossero riattivate le saline, presenti nello stagno presso la spiaggia⁴⁵⁹.

All'inizio del XVII secolo, il problema costituito dalla chiusura della foce del Temo divenne sempre più pressante. Possiamo trovarne conferma nella nuova supplica al Vicerè Antonio Coloma, che ci conferma la presenza di un diffuso stato di decadenza della città e il disagio costituito dall'estrema povertà sofferta da molti bosani⁴⁶⁰.

Nel Parlamento del 30 ottobre 1602 il sindaco della città Giacomo Lovasco supplica al Vicerè Antonio Coloma di decretare su alcuni capitoli fra i quali la richiesta di riaprire la bocca del fiume, come in uso ai tempi di Bernardo Villamarì, quando le galee potevano risalire il fiume e scaricare o caricare le merci in porto e non fuori da esso per l'impedimento costituito dall'ostruzione già citata più volte.

459 C. TASCA, 2012, pp. 315-318.

460 *Ibidem*, pp. 220-227.

In quell'occasione il Vicerè accolse la supplica ma sappiamo poi da documenti recenziatori che nulla fu fatto. Nella stessa supplica si evince anche di un'istanza, da parte del sindaco, affinché a seguito della riapertura della foce del fiume, si proceda anche a ripristinare le funzionalità del porto, in quel momento in pessime condizioni e per questo frequentato solo da ladri e malfattori. Il Vicerè si impegnò a provvedere a quanto richiesto. Si chiese inoltre di ripristinare l'uso della salina di Campo 'e Mare, attraverso l'invio di esperti che potessero valutarne le modalità di riattivazione, un'opera che si auspicava avrebbe portato grandi benefici a Bosa e alle città e ville vicine.

Le richieste di riapertura della foce del fiume si protrassero anche negli anni seguenti. Apprendiamo così da Cecilia Tasca, che ancora nel febbraio 1624 il sindaco Antioco Pitzalis supplicava il vicerè Giovanni Vivas che la bocca del fiume, da tempo immemorabile ostruita fosse riaperta in modo da consentire il passaggio delle barche e delle merci⁴⁶¹; e come Filippo IV re di Spagna, in risposta ai Capitoli di Corte presentati da Giovan Battista Frasso e decretati dal Parlamento del Vicerè Marchese di Bayona il 9 febbraio del 1632 fra le altre istanze dispose di accogliere la supplica di liberare la foce del fiume dal fango e consentire alla città di riutilizzare il suo porto⁴⁶²; e ancora come il sindaco della città Pietro Delitala supplicasse nel Parlamento del 29 gennaio 1643 il vicerè Fabrizio Doria di stornare una parte del donativo da destinarsi ai lavori di sgombero di sabbie e sedimenti trasportati dal fiume che ingombrano la foce tanto da impedire alle coralline di entrarvi con la conseguente drastica scelta di oltre 40 armatori di abbandonare lo scalo bosano a favore di altri porti⁴⁶³.

461 C. TASCA, 2012, pp. 119-124.

462 *Ibidem*, pp. 263-267.

463 *Ibidem*, pp. 192-194.

Un altro grande tema di preoccupazione della città lo si evince nelle numerose suppliche al re e al suo vicerè affinché fossero destinati fondi e attivate opere di ristrutturazione delle mura della città, del castello e della torre e per dotare di armi e uomini validi la difesa della città. Queste istanze erano certamente associate agli attacchi subiti da parte dei pirati nord africani, che non smisero le loro scorrerie e predazioni in Sardegna, fino agli inizi del XIX secolo.

Il 15 settembre 1574 il sindaco di Bosa Giovanni Andreu supplica al vicerè Giovanni Coloma la decretazione dei seguenti capitoli:

...omissis...“che siano concessi finanziamenti per restaurare le muraglie, così diroccate che nel mese di aprile un forte vento ne aveva fatto crollare un gran tratto” e ancora ...omissis... “che sia concessa una somma idonea anche per il castello, in rovina nella muraglia e negli alloggi dei soldati e carente nei pezzi di artiglieria” e ancora “che sia concessa una somm anche per la torre sull'isola, anch'essa in pessime condizioni e quasi senza artiglieria, e per l'assunzione di buoni soldati”⁴⁶⁴.

E su questi toni e con simili richieste i Parlamenti del 14 dicembre 1583, dove Agostino Angelo Delitala supplica al vicerè Michele di Moncada affinché si attivi per il restauro della torre, posta a difesa del porto, che quindi sia dotata di archibugi e armi di altro genere comprese munizioni, che siano riparate le residenze dell'Alcalde e dei soldati nel castello affinché vi abbiano a dimorare, che siano riparate le muraglie della città e del castello⁴⁶⁵; il parlamento del viceré Gastone de Moncada del febbraio-marzo 1594 nel quale fra i 31 capitoli presentati da Giuliano Ursena, sindaco di Bosa c'è la richiesta di concludere i

464 *Ibidem*, pp. 315-318.

465 *Ibidem*, pp. 329-343.

lavori di risistemazione del castello e della torre e stanziare i fondi per riparare la muraglia della città⁴⁶⁶; il Capitolo di Corte del 30 ottobre 1602 in cui il sindaco di Bosa Giacomo Lovasco supplica il viceré Antonio Coloma conte di Elda fra i 45 capitoli presentati quello che si riservi alla città, nella ripartizione del Donativo, una somma congrua per il restauro delle mura e ancora che si provveda in tempi brevi a costruire ed armare nel capo Marrargio una torre che possa rappresentare una sicurezza contro gli attacchi turchi alle barche coralline e alle colture costiere⁴⁶⁷.

L'istituto del Consiglio, organo di autogoverno della città rimase, nella forma concessa dal viceré Michele de Moncada nel 1583, un'istituzione attiva fino al 1771 quando una riforma del sovrano Carlo Emanuele III di Savoia⁴⁶⁸ prescrisse la costituzione di un corpo generale di 30 cittadini divisi in tre centi dalle cui fila, ogni anno, si sceglievano 6 persone, 3 titolari e 3 aggiunti che avrebbero sostituito i titolari l'anno seguente.

Fu una riforma che ebbe vita breve, fino alla successiva del 1836 che ridisegnò i Consigli civici sardi uniformandoli al modello peninsulare, creando un Consiglio generale e un Consiglio particolare che di fatto aumentavano il controllo sabauda sull'amministrazione della città.

Il Consiglio generale di nomina regia, si compose di 16 membri, scelti fra i ruoli di due sole classi di censo, quella dei nobili e cavalieri e quella della borghesia mercantile, dei professionisti e dei militari in congedo. Per ricoprire il ruolo di

466 *Ibidem*, pp. 157-169.

467 *Ibidem*, pp. 220-227.

468 La Sardegna passò sotto la Corona dei Savoia nel 1720 quando a seguito della pace dell'Aja e in esecuzione del trattato di Londra del 1718, i Savoia presero ufficialmente possesso dell'isola. Il 2 settembre il Parlamento riunito a Cagliari giurò fedeltà al nuovo sovrano Vittorio Amedeo II di Savoia. Il primo viceré fu Filippo Guglielmo Pallavicino, barone di Saint Remy.

consigliere occorre avere almeno 25 anni, un reddito onorevole e essere residente in città da almeno 10 anni o di origine bosana.

Il Consiglio generale, presieduto dal Sindaco aveva l'onere di riunirsi almeno 4 volte in un anno, i giorni 15 dei mesi di aprile, luglio, ottobre e dicembre, ma poteva essere convocato in seduta straordinaria dal Regio commissario o dal Consiglio particolare e aveva competenza sull'amministrazione dei fondi e delle rendite della città, poteva proporre i candidati al ruolo di sindaco e di consiglieri della città, alla verifica del bilancio e delle partite correnti sulle entrate e sulle uscite.

Il Consiglio particolare invece era composto da sei membri, nominati fra le file dei rappresentanti del Consiglio generale e scelti in egual numero fra il primo e il secondo censo di appartenenza. Durava in carica due anni e si riuniva una volta la settimana in seduta ordinaria e ogni qual volta lo richiedeva il sindaco in seduta straordinaria.

A questo organo spettava la gestione economica dei vari capitoli di spesa, elaborare piani di investimento e stanziare fondi per quelle spese straordinarie non inserite nei bilanci preventivi⁴⁶⁹. Si sostanziava quindi una forma di governo della città, che sarebbe divenuta precorritrice delle forme moderne di amministrazione comunale con il Consiglio comunale e la Giunta esecutiva.

La dominazione sabauda portò con sé alcune iniziative edilizie importanti che modificarono strutturalmente tutta la Sardegna e anche la città e le sue aree limitrofe.

Si vogliono ricordare qui l'editto delle chiudende del 1820, in forza del quale i privati poterono recintare le loro terre e i Comuni vendere quelle comunali. L'editto aveva lo scopo di

469 C. TASCA, 2012, pp. 12-14.

far evolvere il mondo agrario, verso una visione moderna e avanzata, ma si tradusse, in molti casi, in uno strumento di ulteriore rafforzamento delle proprietà fondiari già esistenti, se non nel condono de facto, di acquisizioni arbitrarie e del tutto infondate.

Nel 1840 si dette inizio ai rilievi del primo catasto sardo che fu completato nel 1859 con la composizione di 49 fogli in scala 1:50.000 elaborati dal Maggiore Carlo de Candia e dal suo aiutante tenente Coda.

Nel 1860 si attuò il piano politico della casata Savoia e formalmente nacque il regno d'Italia di cui la Sardegna ne era parte integrante e sostanziale.

I decenni a cavallo fra il XIX e XX secolo a Bosa sono stati segnati da importanti lavori quali il collegamento dell'isola rossa alla spiaggia vicina alla chiesa di Santa Maria Stella Maris⁴⁷⁰, la costruzione della ferrovia, e a metà del XX secolo la costruzione della strada litoranea che collegò Bosa con Turas.

470 B. SPANO, 1956, p. 113.

CONCLUSIONI

Il fascino con cui la valle di Bosa, la città medievale e il suo castello pervadono l'occasionale visitatore è sicuramente legato al mistero che emanano. Mai, come in questo luogo, la storia si è solo appalesata, senza mai svelarsi completamente. Le domande a cui, all'inizio di questo lavoro, si voleva dare risposta, ne hanno generate altre. Come spesso accade l'archeologia, i metodi innovativi dello studio dei paesaggi, il ricorso a tecnologie e saperi diversi, consentono di progredire nella conoscenza, ma, di contro canto, generano sempre nuovi interrogativi. Le domande che ormai da secoli gli storici si pongono, sull'esistenza di una Bosa fenicia e punica, su dove fosse collocata la città romana, su come si modificò l'insediamento bizantino e alto medievale, prima di essere abbandonato per costituire, ai piedi del castello, la città medievale che oggi noi conosciamo, hanno prodotto nel tempo solo congetture, spesso contrastanti fra loro, basate su notizie ottocentesche, o persistenze archeologiche che non rispondevano indubitatamente a quelle stesse domande.

Le evidenze su cui sono basate le ipotesi di una fondazione fenicia e/o punica della città, sono costituite dalle notizie riguardanti una serie limitata di materiali ascrivibili al periodo pre romano. Epigrafi con caratteri levantini, la più importante quella interpretata da Maria Giulia Guzzo Amadasi⁴⁷¹ con l'etnico collettivo da leggersi come “il popolo di Bosa” (*BS'N*)⁴⁷², fatta propria da molti storici a cominciare da Attilio

471 M. G. GUZZO AMADASI, 1967, p. 99.

472 A. MASTINO, 1994, pp. 722-723.

Mastino, peraltro contestata con un'interpretazione diversa da Giovanni Garbini⁴⁷³; un'altra epigrafe citata e descritta come graffita su una pietra di trachite rossa con chiari segni sillabici levantini, sempre dal Garbini, di cui si dispone solo di una immagine. E ancora: i rinvenimenti di materiali fenicio-punici nel retroterra bosano, le monete, come quella con testa di Kore e tre spighe trovata in località sa Rughe 'e sa Mendula; o la moneta con testa di Astarte e cavallo gradiente, rinvenuta a Coroneddu-Bosa⁴⁷⁴; le diverse ceramiche, anforacei, piatti, scarabei. Tutti segnali che dimostrano una frequentazione levantina continuata nella valle, per tutto il periodo compreso fra la fine del Bronzo medio e la piena età del Ferro, ma che non autorizzano a ipotizzare la fondazione di una colonia.

Per altro l'evoluzione della ricerca sui rapporti fra mercanti levantini e genti sarde, comincia concretamente a incrinare le sicurezze con cui in passato si erano definite fondazioni fenicie, le città delle coste sud e occidentale sarde. Il progresso degli scavi nei siti coinvolti, fra tutti Mont'e Prama e Sant'Imbenia, le notizie che ne derivano, autorizzano a considerare un nuovo modello di convivenza delle due diverse etnie, dove ai primi contatti e scambi, siano succeduti rapporti più stretti, che hanno formato una nuova classe di produttori e commercianti di beni finiti, vocati ad interagire insieme, sardi e levantini, con tutti i mercati mediterranei.

Le valutazioni compiute sulle analisi delle modificazioni del paesaggio, dimostrano come la logica insediativa adottata dalle genti sarde sia stata quella di occupare, con insediamenti stabili, i vasti pianori di Suni, Modolo e Sindia (ricchi di risorse e adatti all'allevamento e alle pratiche agricole) e strutturare una serie di torri nei punti dove migliore era il controllo della valle,
473 G. GARBINI, 1992, pp. 209-211.
474 G. SPANO, 1870, pp.32, 33.

che costituiva l'accesso privilegiato dal mare. E così è giustificata l'esistenza e la posizione del nuraghe di Rocca Pischinale, che domina da nord il colle di Serravalle e la piana di Prammas, il nuraghe di monte Furrù, che controlla l'accesso sulla costa, i nuraghi Monte Nieddu, Albaganes, Salisarda, Zarra e Fra Farinas, posti sui crinali degli altopiani e deputati al controllo da sud dell'approdo.

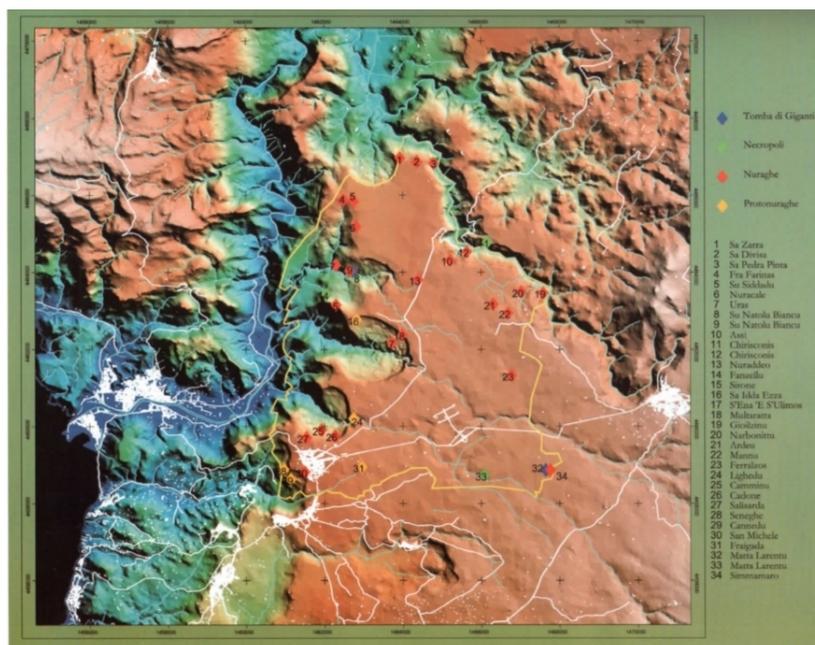


Figura 60 – L'immagine è tratta dal volume *Suni e il suo territorio*, p. 133 elaborazione di Stefano Cara, Antonio M. Corda, Andrea Soriga. Ubicazione dei nuraghi di Suni sugli altopiani dominanti da sud est la valle del Temo.

E possibile quindi ipotizzare che i villaggi nuragici presenti nella piana di Pedrasenta (nuraghe Fra Farinas, nuraghe Assi e nuraghe monte Nieddu) costituissero le piazze commerciali dove le merci e le materie prime indigene, prodotte o scavate nei territori contermini, trovavano il loro luogo di scambio, in una concreta interazione con le genti del vicino oriente, sbarcate nella valle del fiume. In sostanza un sistema di rapporti che ricalca il modello evolutivo conosciuto a

sant'Imbenia, nella baia di porto Conte, nello stesso periodo⁴⁷⁵.

Per la ricerca dell'insediamento romano dobbiamo rifarci ad alcune riflessioni. Pensare plausibile la presenza della città sui crinali di monte Nieddu, pare ipotesi viziata da alcune considerazioni meglio descritte nel corpo di questo contributo, che qui si vogliono solo elencare come riepilogo. Innanzi tutto l'estrema franosità dei declivi del monte⁴⁷⁶ che unita all'esposizione solare, assolutamente infelice, ne avrebbe sconsigliato una fondazione cittadina. A questi due concetti dobbiamo aggiungere l'inesistenza all'epoca, della conformazione a gradoni dell'area, oggi presente, e la carenza di acqua dolce proveniente dalle fonti naturali⁴⁷⁷. Se aggiungiamo l'impossibilità di attingere acqua per uso alimentare dal fiume, data la sua estrema salinità, ancora oggi riscontrata fino oltre la chiesa di San Pietro, ci possiamo rendere conto di quanto l'ambiente potesse aver condizionato questa scelta.

Se consideriamo il resto della valle e valutiamo il fatto che oltre la collina di Serravalle e fino al mare, il paleoambiente della foce, 2 mila anni fa, presentava una estrema variabilità, con un orizzonte costituito da secche e tomboli mobili, e solo un'isola stabile in questo panorama deltizio, su cui sorse la chiesa bizantina di San Paolo, arriviamo necessariamente, per esclusione a focalizzare l'attenzione sulla piana di Prammas⁴⁷⁸. Li sussistevano le condizioni di irraggiamento solare, stabilità dei suoli, disponibilità delle risorse idriche idonee a sostenere la fondazione di una complessa struttura abitativa. Peraltro le limitate indagini eseguite con il georadar, evidenziando delle

475 Cfr. M. RENDELI, 2012, pp. 1835-1844.

476 G. L. MARTINEZ, 1994, pp.129-136.

477 P. BRANDIS, B. DETTORI, A.M. PASSINO, 1976, p. 271.

478 Nel corso delle indagini e degli scavi eseguiti intorno e sul colle di Serravalle da Marco Milanese e la sua equipe nessun reperto è parso riferirsi ad un periodo più alto del XIII secolo d.C.

anomalie, quasi sicuramente derivanti da interventi antropici, poste a circa 1 metro di profondità, deporrebbero a favore di questa ipotesi. Questa posizione per la Bosa romana, sarebbe giustificata anche in funzione del controllo del ponte che la guarnigione di soldati, che vi risiedeva, aveva sicuramente l'obbligo di effettuare.

Nello sviluppo dell'abitato dobbiamo ricordare l'area di necropoli che l'archeologia ha rivelato, certamente per il periodo imperiale, ma probabilmente anche nei secoli tardo repubblicani, nella zona di Messerschimbe oltre il fiume. A questa, sicuramente si affiancava, sempre sulla riva sinistra, una zona di magazzini, caricatori e laboratori artigiani che, al di fuori della città, potevano trovare una loro pertinente collocazione⁴⁷⁹, giustificando i ritrovamenti di materiali, soprattutto anforacei che possiamo enucleare per quella fase storica.

Dopo la caduta dell'impero romano, la parentesi dell'occupazione vandala, per tutto il periodo bizantino e alto medievale, fino alla fase di incastellamento dell'abitato, alla rocca malaspiniana, dobbiamo immaginare un periodo di frammentazione della popolazione residente, decimata da carestie, predazioni ed epidemie, gente spaurita e provata che concepisce il luogo dove risiedere in strutture funzionali e limitrofe alle attività di sostentamento quotidiane, con un'attenzione particolare alle esigenze di difesa, richieste dalla pericolosità insita nella vicinanza di un fiume navigabile, che forniva alle scorribande saracene un facile approdo.

Nel trascorrere del XI secolo si concretizza una nuova stagione a Bosa, che si materializza con l'edificazione della

479 Si consideri le strutture poste lungo la riva sinistra del fiume Temo, rilevate durante le prospezioni subacquee, che possiamo datare alla piena età romana, dati i frammenti ceramici ritrovati ai piedi delle strutture stesse, che ne denunciano chiaramente l'utilizzo.

chiesa di San Pietro, cattedrale della Diocesi di Bosa⁴⁸⁰, consacrata dal vescovo Costantino de Castra nel 1073. L'economia risorge e si ricostruiscono i collegamenti con la penisola. Nel secolo a seguire i monaci del monastero di Cabu Abbas introducono nuove tecnologie e diverse competenze sulla gestione delle attività agricole e sulle arti e mestieri artigiani⁴⁸¹.

Il fiume, come porto e piazza di scambio, sarà la spina dorsale delle attività mercantili della valle, che utilizzerà sia le banchine sugli argini, sia le spiagge adiacenti alla chiesa di San Paolo per fornire supporto ai mercanti pisani, genovesi e marsigliesi, che qui acquisteranno le merci prodotte nella Planargia: lana, formaggi, granaglie, pelli, olio, ma anche sfruttando la pesca del corallo⁴⁸². Sono anni in cui, nella valle, tutto è riferito all'attività portuale e per questo sorgono strutture e fabbricati funzionali al commercio trasmarino.

In questo quadro l'edificazione della struttura fortificata sul colle di Serravalle, da parte della famiglia Malaspina costituirà nella seconda metà del XIII secolo l'incipit per la creazione di una nuova città, fortificata e chiusa da solide mura, pronta ad aprirsi ai mercati marittimi ma anche difesa nelle sue strutture più importanti.

Genova e Pisa, a partire dall'XI secolo si contenderanno le piazze del commercio nell'isola, iniziando così una lenta e progressiva penetrazione che coinvolgerà i potentati locali fino almeno alla metà del XIII secolo. Quando alla metà del XIII tre dei quattro giudicati cadranno, le due repubbliche saranno al fianco dell'Arborea nel sostenere le mire espansionistiche. La sconfitta di Pisa da parte di Genova, nella battaglia della

480 A. MASTINO, 1978, p. 11.

481 G. SPIGA, 1990, pp. 59,60.

482 Cfr. G. ZANETTI, 1960, pp.101-103; P.F. SIMBULA, 2007, p. 457; E. BARATIER, 1962, p. 325.

Meloria, alla fine del XIII, avrà come concreto risultato la scomparsa graduale dei mercanti pisani dai porti sardi, ma di questo, Genova non se ne avvantaggerà. Lo scontro finale fra la corona d'Aragona e il giudicato di Arborea, vedrà Bosa e il suo porto protagonisti, sia per la veicolazione delle merci, sia per il sostegno militare al giudicato. La città vivrà un periodo difficile, come tutti i periodi di guerra lo sono. La guerra di corsa, autorizzata dalla corona d'Aragona mieterà le sue vittime e l'epilogo dello scontro, agli albori del XV secolo, vedrà una città prostrata.

I secoli successivi alterneranno fortune diverse, con una costante sempre presente: il rapporto della città con il suo fiume, con il porto, e tutto quello che questi rappresentano. La scoperta del nuovo mondo, l'inizio delle navigazioni oceaniche sulle nuove rotte commerciali, nell'era moderna, sposterà Bosa alle periferie del mare, alla ricerca di una nuova vocazione, che ancora oggi tarda ad appalesarsi.

BIBLIOGRAFIA

6 - BIBLIOGRAFIA

E. ALBA, 2009.

E. ALBA, *Strategie di insediamento nella Sardegna protostorica*, in M. G. MELIS (a cura di), *Atti del Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi – Uomo e territorio – dinamiche di frequentazione e sfruttamento delle risorse naturali nell'antichità*, Sassari 27-30 settembre 2006, Nuova Stampa Color, Muros, 2009.

M. ALESSIO, *et alii*, 1994.

M. ALESSIO, *et alii*, *la curva di risalita del mare Tirreno negli ultimi 43 Ka ricavata da datazioni su speleotemi sommersi e dati archeologici*, in *Memorie desc. Carta Geologica d'Italia LII*, 1994.

V. ANGIUS, 1834.

V. ANGIUS, in G. Casalis, *Dizionario geografico, storico, statistico, commerciale degli Stati di Sua Maestà il Re di Sardegna, I-XXVIII*, Maspero librajo, Torino, 1834.

- V. ANGIUS, 2006.
V. ANGIUS, *Città e villaggi della Sardegna dell'ottocento*,
V. 1, L. CARTA (a cura di), Ilisso Edizioni, Nuoro, 2006.
- F. ANTONIOLI, *et alii*, 1994.
F. ANTONIOLI, *et alii*, *The Submerged Neolithic Burials of the Grotta Verde at Capo Caccia (Sardinia, Italy). Implication for the Holocene Sea-level Rise*, in *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, LII, 1994.
- F. ANTONIOLI, S. SILENZI, 2007.
F. ANTONIOLI, S. SILENZI, *Variazioni relative del livello del mare e vulnerabilità delle pianure costiere italiane*, in F. WEZEL (a cura di) *Quaderni della Società Geologica Italiana*, n°2, ottobre, 2007.
- F. ANTONIOLI, *et alii*, 2007B.
F. ANTONIOLI, *et alii*, *Sea-level change during the Holocene in Sardinia and in the northeastern Adriatic (central Mediterranean Sea) from archaeological and geomorphological data*, in *Quaternary Science Reviews* 26, 2007.
- F. ANTONIOLI, *et alii*, 2012.
F. ANTONIOLI, P. ORRÙ, A. PORQUEDDU, E. SOLINAS, *Variazioni del livello marino in Sardegna durante gli ultimi millenni sulla base di indicatori geo-archeologici costieri*, in A. GAVINI, M. B. COCCO (a cura di), *L'Africa romana, Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico. Scontri, integrazioni, transizioni e dinamiche insediative. Nuove prospettive dalla ricerca*, Atti del XIX Convegno di Studi, Sassari 16-19 dicembre 2010, Carocci Editore, Roma 2012.
- A. ARRIBAS *et alii*, 1987.
A. ARRIBAS *et alii*, *El barco de El Sec (Calvia, Mallorca)*,

Estudio de los materiales, Universitat de les illes Balears, Palma de Mallorca, 1987.

G. AZZENA, 2006.

G. AZZENA, *Principi di identificazione del paesaggio storico, l'esempio degli uliveti periurbani della Sardegna nord occidentale*, contributo in congresso, in <http://eprints.uniss.it/1657>, 2006.

L. BALLETO, 1981.

L. BALLETO, *Studi e documenti su Genova e la Sardegna nel secolo XIII*, in *Saggi e Documenti*, II, Civico istituto colombiano, n°1, Genova, 1981.

E. BARATIER, 1962.

E. BARATIER, *Les relations commerciales entre Marseille et la Sardaigne au Moyen Âge*, in *Atti del VI Congresso Internazionale di Studi Sardi*, I, Valdes edizioni, Cagliari 1962.

F. BARRECA, 1973.

F. BARRECA, *la Sardegna fenicia e punica*, ed. Chiarella, Sassari, 1973.

F. BARRECA, 1986.

F. BARRECA, *La civiltà fenicia e punica in Sardegna*, C. Delfino editore, Sassari, 1986.

G. BARTOLONI, F. DELPINO, 1975.

G. BARTOLONI, F. DELPINO, *Un tipo di orciolo a lamelle metalliche. Considerazioni sulle prime fasi villanoviane*, in Leo S. OLSCHKI (a cura di) "*Studi etruschi*", 43, 1975.

P. BARTOLONI, 1988.

P. BARTOLONI, *Le anfore fenicie e puniche di Sardegna*, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Roma, 1988.

P. BARTOLONI, 1997.

P. BARTOLONI, *I fenici e il sale*, in R. VENTO (a cura di) *L'industria del sale marino in Sicilia, antiche strutture e futuri sviluppi*, Ass. Naz. Ludi di Enea Ed., Trapani, 1997.

P. BARTOLONI, 1997B.

P. BARTOLONI, *Un sarcofago antropoide filisteo da Neapolis (Oristano Sardegna)*, in "Rivista di studi fenici", 25, 1997.

P. BARTOLONI, 2004.

P. BARTOLONI, *Olbia e la politica cartaginese nel IV secolo a.C.* in A. MASTINO, P. RUGGERI, (a cura di), *Da Olbia a Olbia*, Atti del Convegno internazionale di Studi, Olbia 12-14 maggio 1994, EDES editrice democratica sarda, Sassari, 2004.

P. BARTOLONI, 2009.

P. BARTOLONI, *Miniere e metalli nella Sardegna Fenicia e Punica*, in *Sardinia, Corsica et Baleares antiquae: International journal of archaeology*, 2009.

E. BASSO, 2011.

E. BASSO, *Strutture insediative ed espansione commerciale, la rete portuale genovese nel bacino del Mediterraneo*, Centro Internazionale di Studi sugli Insediamenti Medievali, Cherasco (CN), 2011.

M.M. BAZAMA, 1988.

M.M. BAZAMA, *Arabi e Sardi nel Medioevo*, EDES editrice democratica sarda, Cagliari, 1988.

P. BERNARDINI, 1991.

P. BERNARDINI, *Micenei e Fenici. Considerazioni sull'età precoloniale in Sardegna*, in *Oriens Antiqui Collectio XIX*, Roma, 1991.

P. BERNARDINI, 1998.

P. BERNARDINI, *I Fenici lungo le rotte di occidente*, in P.

- BERNARDINI, R. D'ORIANO, P. G. SPANU (a cura di), *Phoinikes B Shrdn*, ed. la Memoria Storica, Oristano, 1998.
- P. BERNARDINI, 2001.
P. BERNARDINI, *Precolonizzazione e colonizzazione*, in AA.VV., *Argyròphleps nesos. L'isola dalle vene d'argento. Esploratori, mercanti e coloni in Sardegna tra il XIV e il VI sec. a.C.*, Bondeno, 2001.
- P. BERNARDINI, 2003.
P. BERNARDINI, *Bere vino in Sardegna: il vino dei Fenici il vino dei Greci*, in F. GIUDICE, R. PANVINI (a cura di), *Il Greco, il barbaro e la ceramica attica. Immaginario del diverso, processi di scambio, e autorappresentazione degli indigeni*, V.II, Atti del Convegno Internazionale di Studi, (14-19 maggio 2001 Catania, Caltanissetta, Gela, Camarina, Vittoria, Siracusa), L'Erma di Bretschneider, Roma, 2003.
- P. BERNARDINI, 2005.
P. BERNARDINI, *I Melqart di Sardò*, in (P. BERNARDINI, R. ZUCCA, a cura di), *Il Mediterraneo di Herakles: atti del Convegno di studi, 26-28 marzo 2004, Sassari-Oristano*, Carocci editore, Roma, 2005.
- E. BESTA, 1908.
E. BESTA, *La Sardegna medievale*, A. Reber editore, Palermo 1908.
- E. BESTA, 1909.
E. BESTA, *La Sardegna medioevale. Le istituzioni politiche, economiche, giuridiche e sociali*, A. Reber editore, Palermo, 1909.
- L. BICCONE, A. VECCIU, 2013.
L. BICCONE, A. VECCIU, *Bosa bizantina e giudicale. Nuove riflessioni sulla base dell'evidenza ceramica*, in

Settecento-Millecento. Storia, Archeologia e Arte nei “secoli bui” del Mediterraneo. Dalle fonti scritte, archeologiche ed artistiche alla ricostruzione della vicenda storica: la Sardegna laboratorio di esperienze culturali, Atti del Convegno (Cagliari, 17-19 ottobre 2012), 2013, in corso di stampa.

L. BICCONE, A. VECCIU, 2014.

L. BICCONE, A. VECCIU, *I reperti ceramici tardoantichi e medievali dagli scavi dell'area di San Pietro a Bosa. Relazione preliminare, campagne 1995, 2003*, in E. CICU, A. GAVINI, M. SECHI (a cura di), *Alta Formazione e Ricerca in Sardegna*, atti del Convegno di studi giovani Ricercatori (Sassari, 16 dicembre 2011), Aonia edizioni, Raleigh USA, 2014.

S. F. BONDÌ, 1997.

S. F. BONDÌ, in S. MOSCATI, P. BARTOLONI, S.F. BONDÌ (a cura di), *La penetrazione fenicia e punica in Sardegna trent'anni dopo*, in Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche, Memoria, 9.9.1., BiASA, Roma, 1997.

A. BONINO, R. ZUCCA, 1994.

A. BONINO, R. ZUCCA, *Ultimi studi su Bosa in età romana*, in Annali della Facoltà di lettere e Filosofia di Cagliari, L, 1992- 94, Cagliari, 1994.

A. BOSCOLO, 1953.

A. BOSCOLO, *I Parlamenti di Alfonso il Magnanimo*, Giuffrè Editore, Milano, 1953.

A. BOSCOLO, 1978.

A. BOSCOLO, *La Sardegna bizantina e alto-giudicale*, Chiarella, Sassari, 1978.

A. BOSCOLO, 1979.

A. BOSCOLO, *La Sardegna dei giudicati*, edizioni della

Torre, Cagliari, 1979.

A. BOSCOLO, 1985.

A. BOSCOLO, *Studi sulla Sardegna bizantina e giudicale*, Ed Della Torre, Cagliari, 1985.

M. BOTTO, 1994.

M. BOTTO, *Monte Sirai 1. Analisi del materiale anforico relativo alle campagne di scavo 1990-1991*, in Rivista di Studi Fenici, V. 22 n°1, 1994.

M. BOTTO, 1995.

M. BOTTO, *Nora e il suo territorio: resoconto preliminare dell'attività di ricognizione degli anni 1992-1995*, in M. BARTHÉLEMY, M. E. AUBET SEMMLER (a cura di), *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Punicos*, Cadiz 2 al 6 de Octubre de 1995, Universidad de Cadiz, Cadiz, 2000.

P. BRANDIS, B. DETTORI, A. M. PASSINO, 1976.

P. BRANDIS, B. DETTORI, A. M. PASSINO, *Studio geoidrologico della Sardegna settentrionale, il bacino idrografico del fiume Temo*, Ed. Gallizzi, Sassari, 1976.

M. CADINU, 2001.

M. CADINU, *Urbanistica medievale in Sardegna*, Bonsignori Editore, Roma, 2001.

M. CADINU, 2004.

M. CADINU, *Tradizioni insediative, modelli architettonici ed influenza islamica in Sardegna*, in A. CASAMENTO, E. GIUDONI (a cura di), *Le città medievali dell'Italia meridionale e insulare*, Atti del Convegno, Palermo 28-29 novembre 2002, Edizioni Kappa, Roma, 2004.

F. G. R. CAMPUS, 2009.

F.G.R. CAMPUS, *Centri demici minori e città in Sardegna: tra storia e modelli insediativi (secc. XII-XIV)*, in F.

- PANERO, G. PINTO (a cura di), *Castelli e fortezze nelle città italiane e nei centri minori italiani (secoli XIII-XV)*, Centro Internazionale di Ricerca sui Beni Culturali, Cherasco, 2009.
- V. CANALIS, 1990.
V. CANALIS, *Flussio (Nuoro). Località Sa Costa-San Bartolomeo*, in *Bollettino di Archeologia*, 4, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1990.
- C. CANEPA, 2003.
C. CANEPA, *ceramica a vernice rossa interna*, in B. M. GIANNATTASIO, (a cura di), *Nora area C: scavi 1996-1999*, ed. Brigati, Genova, 2003.
- S. CARBONI, L. LECCA, G. TILOCCA, 2010.
S. CARBONI, L. LECCA, G. TILOCCA, *Analisi stratigrafico-morfologica e censimento dei processi franosi in atto sulle coste alte nel settore costiero compreso tra Capo San Marco e Capo Marrargiu (Sardegna centro-occidentale)*, Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli studi di Cagliari, Assessorato alla Difesa dell'Ambiente della Provincia di Oristano, 2010.
- F.C. CASULA, 1980.
F.C. CASULA, *Giudicati e curatorie*, in R. PRACCHI E A. TERROSU ASOLE, (a cura di), *Atlante della Sardegna*, V. II, Roma, 1980.
- F.C. CASULA, 1994.
F.C. CASULA, *La storia di Sardegna*, C. Delfino editore-ETS, Sassari-Pisa, 1994.
- W. CATLING, 1964.
W. CATLING, *Cypriot Bronzework in the Mycenaean World*, Oxford, 1964.
- S. M. CECCHINI, 1969.

S. M. CECCHINI, *ritrovamenti fenici e punici in Sardegna*, CNR, Roma, 1969.

G.G. CICCÒ, 2009.

G.G. CICCÒ, *La Longobardia meridionale e le relazioni commerciali nell'area mediterranea: il caso di Salerno*, in *RiMe Reti Medievali-rivista X*, 2009.

M. CYGIELMAN, L. PAGNINI, 2002.

M. CYGIELMAN, L. PAGNINI, *Presenze sarde a Vetulonia*, in O. PAOLETTI, L. TAMAGNO PERNA (a cura di), *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'età del bronzo finale e l'arcaismo*, Atti del XXI Convegno di studi etruschi ed italici, Sassari, Alghero, Oristano, Torralba, 13-17 ottobre 1998, Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa, 2002.

G. COLONNA, 1976.

G. COLONNA, *Basi conoscitive per una storia economica dell'Etruria*, in *Contributo introduttivo allo studio della monetazione etrusca*, Atti del V Congresso del Centro Internazionale di Studi Numismatici, Napoli 20-24 aprile 1975, Istituto italiano di numismatica, Roma 1976.

G. COLONNA, 2002.

G. COLONNA *Strabone, la Sardegna e la "autoctonia degli Etruschi"*, in O. PAOLETTI, L. TAMAGNO PERNA (a cura di), *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'età del bronzo finale e l'arcaismo*, Atti del XXI Convegno di studi etruschi ed italici, Sassari, Alghero, Oristano, Torralba, 13-17 ottobre 1998, Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa, 2002.

E. CONTU, 1981.

E. CONTU, *l'architettura nuragica*, in E. ATZENI (a cura di), *Ichnussa, la Sardegna dalle origini all'età classica*, Garzanti-Scheiwiller, Milano, 1981.

A. CORDA, A. MASTINO, 2007.

A. CORDA, A. MASTINO, *Il Più antico miliario della Sardegna dalla strada a Tibulas Sulcos*, in *Contributi all'epigrafia d'età augustea: actes de la 13. Rencontre franco-italienne sur l'épigraphie du monde romain*, 9-11 settembre 2005, Macerata, Italia, Editrice Tipigraf, Tivoli, 2007.

P. CRASTA, 2006.

P. CRASTA, *Li denari del Giudice. Aspetti politici ed economici del giudicato di Arborea tra XIII e XIV secolo (1241-1335)*, Tesi di dottorato, tutor prof.ssa M. L. CECCARELLI, Scuola di dottorato dell'Università di Pisa XIX ciclo, (2004-2006), 2006.

J. DAY, 1973.

J. DAY, *Villaggi abbandonati in Sardegna dal trecento al settecento: inventario*, CNRS, Parigi, 1973.

L. DEGIOANNIS, 1993.

L. DEGIOANNIS, *Moriscos: echi della presenza e della cultura islamica in Sardegna*, in M.F. PORCELLA, M. SERRELI, L. DEGIOANNIS, A.G. MAXIA (a cura di), catalogo della Mostra, Pinacoteca nazionale, Cagliari, 1993.

A.F. DELLA MARMORA, 1928.

A. F. DELLA MARMORA, *Voyage en Sardaigne ou Description statistique, physique et politique de cette ile, avec des recherches sur ses productions naturelles, et ses antiquités*, Bertrand, Paris, Bocca, Turin, 1826 trad. it. di Valentino Martelli, *Viaggio in Sardegna di Alberto della Marmora*, Ed. Fondazione il Nuraghe, Cagliari, 1928.

A. F. DELLA MARMORA, 1997.

A. F. DELLA MARMORA, in M. G. LONGHI (a cura di), *Itinerario dell'isola di Sardegna di Alberto Della Marmora*, titolo originario *Itinéraire de l'île de Sardaigne*,

Turin, 1860, trad. it. di Giovanni Spano, Ed. Ilisso, Nuoro, 1997.

A. DEMETRIOU, 1989.

A. DEMETRIOU, *Cypro-Aegean Relations in the Early Iron Age*, in *Studies in Mediterranean Archaeology*, 83, 1989.

M. DERIU, 1958.

M. DERIU, *Rilevamento geo-petrografico della regione di Bosa*, Stab. tipografico Fausto Failli, Roma, 1958.

M. DERIU, 1964.

M. DERIU, *Notizie sulla costituzione geologica del Bosano, della Planargia e del Montiferro settentrionale e occidentale*, Tip. Bernardi, Parma, 1964.

M. A. DESSENA, *et alii*, 1992.

M. A. DESSENA, B. DETTORI, M. GREPPI, A. PORCHEDDU, *Analisi e simulazione della trasformazione afflussi-deflussi del fiume Temo a Reinamare*, in *Studi sassaresi, Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari*, Sassari, 1992.

H. DI GIUSEPPE E M. SERLORENZI (a cura di), 2010.

H. DI GIUSEPPE E M. SERLORENZI *i riti del costruire nelle acque violate*, in H. DI GIUSEPPE E M. SERLORENZI (a cura di) *Atti del Convegno Internazionale*, Roma, Palazzo Massimo 12-14 giugno 2008, ed. Scienze e Lettere, Roma, 2010.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2003.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, *Olbia, relitti di storia*, in *Archeologia viva, mensile di archeologia, arte ed etnologia*, V. 22 n° 102, 2003.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2007.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, *I relitti del porto di Olbia: dallo scavo al museo*, in F. GRAVINA F. CIBECCHINI, A. HESNARD (a cura di), *Comunicare la memoria del*

Mediterraneo: strumenti, esperienze e progetti di valorizzazione del patrimonio culturale marittimo, Atti del Convegno internazionale organizzato dalla Regione Toscana nell'ambito del progetto europeo Antiche rotte marittime del Mediterraneo (ANSER), Pisa, 29-30 ottobre 2004, Centre Jean Berard, Centre Camille Julian, Naples - Aix-en-Provence, 2007.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, 2010.

R. D'ORIANO, E. RICCARDI, *Le navi del porto di Olbia approdano al Museo*, in S. MEDAS, M. D'AGOSTINO, G. CANIATO, (a cura di), Atti del 1. Convegno Nazionale, Cesenatico - Museo della Marineria 4-5 aprile 2008, ISTIAEN editore, Venezia, 2010.

A. F. FADDA, 1988.

A. F. FADDA, *Sardegna, pietre dure e minerali*, Coedisar, Cagliari, 1988.

G. F. FARA, 1992.

G. F. FARA, *In Sardiniae Chorographiam libri duo*, edizione critica di E. CADONI (A cura di) titolo originale: *Joannes Francisci Farae, Opera 1*, traduzione italiana di M.T. LANERI, edizioni Gallizzi, Sassari, 1992.

G. F. FARA, 1992B.

G. F. FARA, *De rebus Sardois, libri I-II*, edizione critica di E. CADONI (A cura di) titolo originale: *Joannes Francisci Farae, Opera 2*, traduzione italiana di M.T. LANERI, edizioni Gallizzi, Sassari, 1992.

M. L. FERRARESE CERUTI, 1987.

M. L. FERRARESE CERUTI, *Considerazioni sulla ceramica nuragica di Lipari*, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il II e il I millennio*. Atti del II Convegno di studi, *Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i paesi del Mediterraneo*, (Selargius-Cagliari 1986), Provincia di Cagliari, Cagliari, 1987.

- F. FLORIS, 2007.
F. FLORIS (a cura di), *La grande enciclopedia della Sardegna*, Moncaglieri (TO), editoriale la Nuova Sardegna spa, Sassari, 2007.
- F. FOIS, 1964.
F. FOIS, *I ponti romani in Sardegna*, Gallizzi editore, Sassari, 1964.
- F. FOIS, 1981.
F. FOIS, *Torri spagnole e forti piemontesi in Sardegna*, La voce sarda editrice, Cagliari, 1981.
- A. FOSCHI NIEDDU, 1992.
A. FOSCHI NIEDDU, *Area sacra megalitica: Montresta - Nuoro, Loc. Su Siddadu*, in *Bollettino di Archeologia*, 13-15, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1992.
- M. GALASSO, 2002.
M. GALASSO, *Pesca del Corallium rubrum in Sardegna nell'antichità: materiali e strumenti*, in M. KHANOUSSI, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *L'Africa romana, Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia*, Atti del XIV Convegno di Studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000, Carocci, Roma, 2002.
- F. GALLI, 2000.
F. GALLI, (a cura di) *la collezione di lucerne del Museo G.A. Sanna di Sassari*, Imago Media, Piedimonte Matese, 2000.
- E. GARAU, 2012.
E. GARAU, *Sant'Imbenia: lo scavo*, in M.B. COCCO, A. GAVINI, A. IBBA (a cura di), *L'Africa Romana, Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico*, Atti del XIX Convegno di studio, Sassari 16-19 dicembre 2010, V. II, Carocci editore, Roma, 2012.

G. GARBINI, 1973.

G. GARBINI, *Magomadas*, in *Rivista di studi fenici*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Centro di studio per la civiltà fenicia e punica Vol.1, n.1 (1973), CNR, Roma, 1973.

G. GARBINI, 1992.

G. GARBINI, *Ricognizione di superfice: [Bosa-Bortigali, Nuoro]*, in *Bollettino di Archeologia*, n° 13-15, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1992.

L. GASPERINI, 1992.

L. GASPERINI, *Ricerche epigrafiche in Sardegna*, in in G. LILLIU (a cura di), *Studi in onore di Pietro Meloni in occasione del suo settantesimo compleanno*, Edizioni della Torre, Cagliari, 1992.

L. GAZZARRO, 2003.

L. GAZZARRO, *Lucerne*, in B. M. GIANNATTASIO, (a cura di), *Nora area C: scavi 1996-1999*, ed. Brigati, Genova, 2003.

A.R. GHIOTTO, L. CAMPANELLA, 2009.

A.R. GHIOTTO, L. CAMPANELLA, *Lo sfruttamento del sale marino nella Sardegna antica*, in M. G. MELIS (a cura di) *Atti del Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi – Uomo e territorio – dinamiche di frequentazione e sfruttamento delle risorse naturali nell'antichità*, Sassari 27-30 settembre 2006, Nuova Stampa Color, Muros, 2009.

P. A. GIANFROTTA, P. POMEY, 1981.

P. A. GIANFROTTA, P. POMEY, *Archeologia subacquea, storia, tecniche, scoperte e relitti*, Arnoldo Mondadori editore, Milano, 1981.

B. M. GIANNATTASIO, 2003.

B. M. GIANNATTASIO (a cura di), *Nora area C: scavi 1996-1999*, ed. Brigati, Genova, 2003.

- S. GINESU, D. CARBONI, M. MARIAN, 2011.
S. GINESU, D. CARBONI, M. MARIAN, *Coastline modifications in Sardinia starting from archaeological data: a progress report*, in Elsevier B.V. Selection, Bucarest, 2011.
- P. GOURDIN, 2001.
P. GOURDIN, *Les relations entre la Sardaigne et le Maghreb au moyen age*, in *Archeologie et histoire de la Sardaigne medievale: actualite de la recherche*, Atti della Tavola Rotonda in Roma 14 e 15 novembre 1997, reunis par Jean Michel Poisson Rome, Ecole francaise de Rome, 2001.
- M. GRAS, 1985.
M. GRAS, *Trafics tyrrhéniens archaiques*, École française de Rome, Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome, Roma, 1985.
- L. GRASSO, 2003.
L. GRASSO, *Ceramica corinzia a rilievo*, in B. M. GIANNATTASIO, (a cura di), *Nora area C: scavi 1996-1999*, ed. Brigati, Genova, 2003.
- M. G. GUZZO AMADASI, 1967.
M. G. GUZZO AMADASI, *Le iscrizioni fenicie e puniche delle colonie in occidente*, Università di Roma, Istituto di studi del vicino Oriente, CNR, Roma, 1967.
- L. LAI, 2009.
L. LAI, *Il clima nella Sardegna preistorica e protostorica: problemi e nuove prospettive*, in Atti della XLIV Riunione Scientifica, *la Preistoria e la Protostoria della Sardegna*, Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009, I.I.P.P., Firenze, 2009.
- K. LAMBECK, *et alii*, 2004.

K. LAMBECK, F. ANTONIOLI, A. PURCELL, S. SILENZI, *Sea-level change along the Italian coast for the past 10,000 yr*, in Elsevier, Quaternary Science Reviews 23, 2004.

Y. LE BOHEC, 1992.

Y. LE BOHEC, *Notes sur le mines de Saraigue à l'époque romaine*, in *Sardinia antiqua*, in G. LILLIU (a cura di), *Studi in onore di Pietro Meloni in occasione del suo settantesimo compleanno*, Edizioni della Torre, Cagliari, 1992.

V. LEONELLI, 2004.

V. LEONELLI, *La Cultura di Bonnanaro oltre Bonnanaro*, in A. BONINU (a cura di), *Bonnanaro e il suo patrimonio culturale*, edizioni Segnavia, Sassari, 2004.

G. LILLIU, 1944.

G. LILLIU, *Rapporti tra la civiltà nuragica e la civiltà sardo-punica in Sardegna*, in "Studi etruschi", 17, 1944.

G. LILLIU, 1982.

G. LILLIU, *La civiltà Nuragica*, C. Delfino editore, Sassari, 1982.

G. LILLIU, 1988.

G. LILLIU, *La Civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei Nuraghi*, Nuova ERI, Torino, 1988.

G. LILLIU, 1998.

G. LILLIU, *Storiografia dei rapporti sardo etruschi*, in O. PAOLETTI, L. TAMAGNO PERNA (a cura di), *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'età del bronzo finale e l'arcaismo*, Atti del XXI Convegno di studi etruschi ed italici, Sassari, Alghero, Oristano, Torralba, 13-17 ottobre, 1998, Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa, 2002.

N. LOGIAS, M. MADAU, 1998.

- N. LOGIAS, M. MADAU, *Tres Bias (Tinnura). Campagna archeologica 1995-96*, in M. KHANOUSI, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *L'Africa romana, L'organizzazione dello spazio rurale nelle province del Nord Africa e nella Sardegna*, Atti del XII Convegno di studio, Olbia, 12-15 dicembre 1996, Edes, Sassari, 1998.
- C. LOI, 2009.
C. LOI, *Modelli di insediamento nel territorio del Barigadu*, in M. G. MELIS (a cura di) *Atti del Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi – Uomo e territorio – dinamiche di frequentazione e sfruttamento delle risorse naturali nell'antichità*, Sassari 27-30 settembre 2006, Nuova Stampa Color, Muros, 2009.
- F. LO SCHIAVO, 1978.
F. LO SCHIAVO, *Le fibule in Sardegna*, in Leo S. OLSCHKI (a cura di) "*Studi etruschi*", 46, 1978.
- F. LO SCHIAVO, 1981.
F. LO SCHIAVO, *Osservazioni sul problema dei rapporti fra Sardegna ed Etruria in età nuragica*, in *Etruria mineraria*, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi e Italici, Populonia, Piombino, 16-20 giugno 1979, ed. Leo S. Olschki, Firenze, 1981.
- F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, 1985.
F. LO SCHIAVO, E. MC NAMARA, L. VAGNETTI, *Late Cypriot Imports in Italy and Their Influence on Local Bronzework*, in *Papers of the British School at Rome*, 53, 1985.
- F. LO SCHIAVO, 1997.
F. LO SCHIAVO, *La Sardegna prima dell'insediamento dei Fenici*, in P. BERNARDINI, R. D'ORIANO, P. G. SPANU, (a cura di) *Phoinikes b Shrdn, i Fenici in Sardegna, nuove acquisizioni*, La Memoria Storica, Cagliari, 1997.
- F. LO SCHIAVO, 1998.

F. LO SCHIAVO, in T. THREN, A. HAUPTMANN, J. D. MUHLY (a cura di), *Sardinian Oxhide Ingots 1988*, in *Metallurgica antiqua in Honour of Hans-Gert Bachmann and Robert Maddin. Der Anschnitt VIII*, Deutsches Bergbau-Museum Bochum, London, 1998.

F. LO SCHIAVO, 1999.

F. LO SCHIAVO, *I lingotti oxhide nel Mediterraneo ed in Europa centrale*, in V. LA ROSA (a cura di), *Simposio Italiano di Studi Egei in onore di Luigi Bernabò Brea e Giovanni Pugliese Carratelli*, Roma 1998, Scuola Archeologica italiana di Atene, Roma, 1999.

F. LO SCHIAVO, 2003.

F. LO SCHIAVO, *La vita nel nuraghe Arrubiu*, in T. COSSU, F. CAMPUS, V. LEONELLI, F. M. PERRA, M. SANGES, (a cura di), *Arrubiu 3*, Collana diretta da F. Lo Schiavo, Dolianova, Quartu S. Elena 2003.

F. LO SCHIAVO, 2003B.

F. LO SCHIAVO, *Sardinia between East and West: Interconnections in the Mediterranean*, in *Sea Routes. From Sidon to Huelva. Interconnections in the Mediterranean 16th-6th bC.*, in N. CH. STAMPOLIDIS E V. KARAGEORGHIS (a cura di) *Proceedings of the International Symposium held in Rethymnon, Crete, Sept. 29 Oct. 2, 2002, Athens, 2003.*

M. MADAU, 1986.

M. MADAU, *Storia e archeologia di Tinnura paese della Planargia*, ed. Chiarella, Sassari, 1986.

M. MADAU, 1991.

M. MADAU, *Centri di cultura punica all'interno della Sardegna settentrionale. Sa Tanca 'e sa Mura (Monteleone Roccadoria, Sassari)*, in E. ACQUARO (a cura di), *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*, III, CNR, Roma, 1991.

- M. MADAU, 1993.
M. MADAU, *Tinnura (Nuoro). Località Tres Bias*, in *Bollettino di Archeologia*, 19- 21, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1993.
- M. MADAU, 1994.
M. MADAU, *La Planargia tra Fenici e Cartagine*, T. Oppes (a cura di), Planargia, Edisar, Cagliari, 1994.
- L. MANCA, S. DEMURTAS, 1984.
L. MANCA, S. DEMURTAS, *Observaciones sobre los protonuragues de Cerdena*, in “*Trabajos de Prehistoria*”, 41, Madrid, 1984.
- L. MANCA, S. DEMURTAS, 1984B
L. MANCA, S. DEMURTAS, *I protonuraghi*, in “*The Deya Conference of Prehistory, Early Settlement in the Western Mediterranean Island and their peripheral areas*”, vol. II, BAR 229, Oxford, 1984.
- L. MANCA, S. DEMURTAS, 1992.
L. MANCA, S. DEMURTAS, *Tipologie nuragiche: i protonuraghe con corridoio passante*, in “*Sardinia in the Mediterranean: a Footprint in the Sea*”, Sheffield Academic Press, Sheffield, 1992.
- J. MANGERUD, J. EHLERS, P. GIBBARD, 1994.
J. MANGERUD, J. EHLERS, P. GIBBARD, *Quaternary Glaciations: Extent and Chronology 1: Part I Europe*. Elsevier, Amsterdam, 2004.
- P. MANINCHEDDA, 2000.
P. MANINCHEDDA, *Memoria de las cosas que han acontecido en algunas partes del reino de Çerdeña*, ed. Cuccu, Cagliari, 2000.
- G. L. MARTINEZ, 1994.
G. L. MARTINEZ, *Studio geologico ambientale per la valutazione del rischio idrogeologico nella bassa valle del*

fiume Temo (Sardegna nord-occidentale), in *Geologica Romana*, vol. XXX, Roma, 1994.

R. MARTORELLI, 2010.

R. MARTORELLI, *Insedimenti monastici in Sardegna dalle origini al XV secolo: linee essenziali*, in O. SCHENA, L. GALLINARI (a cura di), *Sardinia. A Mediterranean Crossroads, 12th Annual Mediterranean Studies Congress* (Cagliari, 27-30 maggio 2009), in *RiMe* n° 4 giugno, 2010.

M. G. C. MASSIMETTI, 1991.

M.G.C. MASSIMETTI, *Lo sfruttamento del granito gallurese in epoca imperiale: risvolti economici e sociali*, in A. MASTINO (a cura di), *L'Africa romana, Economia e società nel Nord Africa ed in Sardegna in età imperiale: continuità e trasformazioni*, Atti dell'VIII Convegno di studio, Cagliari, 14-16 dicembre 1990, Gallizzi, Sassari, 1991.

M. G. C. MASSIMETTI, 2002.

M.G.C. MASSIMETTI, *Cave litorali della Sardegna settentrionale*, in M.KHANOUSSE, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *L'Africa romana, lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia*, Atti del XIV Convegno di Studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000, Carocci, Roma, 2002.

A. MASTINO, 1974.

A. MASTINO, *Le origini di Bosa*, in: A.F. SPADA, (a cura di), *Il IX centenario della Cattedrale di S. Pietro di Bosa*, edizioni Gallizzi, Sassari, 1974.

A. MASTINO, 1978.

A. MASTINO, *Una Nuova iscrizione dalla necropoli di San Pietro di Bosa*. Studi sardi, Vol. 24, (1975-1977), Gallizzi editore, Sassari, 1978.

- A. MASTINO, 1978.
A. MASTINO, *La Chiesa di San Pietro di Bosa alla luce della documentazione epigrafica*, Tipografia Editrice Artigiana, Cagliari, 1978.
- A. MASTINO, 1992-1993.
A. MASTINO, *La tavola di patronato di Cupra Maritima (Piceno) e le relazioni con Bosa (Sardegna)*, in Picus, Vol. XII-XIII, (1992-1993).
- A. MASTINO, 1994.
A. MASTINO, *Bosa*, in Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale. V. 1, A-CARR, 2. suppl. 1971-1994, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma, 1994.
- A. MASTINO, 1995.
A. MASTINO, *La produzione e il commercio dell'olio nella Sardegna antica*, in M. ATZORI E A. VODRET (a cura di), *Olio sacro e profano, tradizioni olearie in Sardegna e Corsica*, Sassari, 1995.
- A. MASTINO, P. RUGGERI, 1997.
A. MASTINO, P. RUGGERI, *I falsi epigrafici romani delle carte di Arborea*, in L. MARROCU (a cura di), *Atti del Convegno di Studi: Le Carte di Arborea*, Oristano 22-23 marzo 1996, editrice AM&D, Cagliari, 1997.
- A. MASTINO, 1999.
A. MASTINO (a cura di), *Storia della Sardegna e della Corsica durante il periodo romano di Ettore Pais*, riedizione dell'originale opera *Storia della Sardegna e della Corsica durante il dominio romano*, tomi I-II, Roma, Nardecchia editore, 1923, Ilisso edizioni, Nuoro, 1999.
- A. MASTINO, 2000.
A. MASTINO, *Pesca e navigazione in Sardegna nell'antichità* in G. DONEDDU E M. GANGEMI (a cura di) *La pesca nel Mediterraneo occidentale (secoli XVI-XVIII)*,

Atti Convegno Bosa settembre 1994, Puglia Grafic sud, Sassari, 2000.

A. MASTINO, G. CUCCU, A. CUCCU, 2004.

A. MASTINO, G. CUCCU, A. CUCCU, *101 saluti da Bosa*, Poliedro Edizioni, Nuoro, 2004.

A. MASTINO, P.G. SPANU, R. ZUCCA, 2005.

A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA, *Mare Sardum: merci, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica*. Carocci editore, Roma, 2005.

A. MASTINO, 2005.

A. MASTINO, *Roma in Sardegna, l'età repubblicana*, in A. MASTINO (a cura di), *Storia della Sardegna antica*, Ed. Il Maestrale, Nuoro, 2005.

A. MASTINO, 2006.

A. MASTINO, *Bosa*, in M. BRIGAGLIA (a cura di), *Dizionario storico-geografico dei Comuni della Sardegna. A-D*, C. Delfino editore, Sassari, 2006.

A. MASTINO, 2006B.

A. MASTINO, *La Sardegna Romana*, in M. BRIGAGLIA, A. MASTINO, G.G. ORTU (a cura di), *Soria della Sardegna, dalle origini al settecento*, Laterza, Roma-Bari, 2006.

A. MASTINO, R. ZUCCA, 2011.

A. MASTINO, R. ZUCCA, *Urbes et rura. Città e campagna nel territorio oristanese in età romana*, in P. G. SPANU, R. ZUCCA (a cura di), *Oristano e il suo territorio, Dalla preistoria all'alto Medioevo*, Carocci Editore, Roma, 2011.

H. MATTHAUS, 1985.

H. MATTHAUS, *Metallgefasse und Gefassuntersätze der Bronzezeit, der geometrischen und archaischen Periode auf Cypern*, in "*Praehistorische Bronzefunde*", n, 8, 1985.

- G. MELE, 2000.
G. MELE, *Torri e cannoni: la difesa costiera in Sardegna nell'età moderna*, Edes edizioni, Sassari, 2000.
- P. MELONI, 1975.
P. MELONI, *La Sardegna romana*, ed. Chiarella, Sassari, 1975.
- G. MELONI, 1982.
G. MELONI, *Genova e Aragona ai tempi di Pietro il Cerimonioso, (1361-1387)*, V.III, Cedam Editrice, Padova, 1982.
- G. MELONI, 2006.
G. MELONI, *L'origine dei giudicati*, in M. BRIGAGLIA, A. MASTINO, G.G. ORTU (a cura di), *Storia della Sardegna, dalle origini al settecento*, Laterza, Roma-Bari, 2006.
- G. MEZZADRI, 1966.
G. MEZZADRI, *Le sabbie della spiaggia di Bosa: l'arenile di Camp 'e Mare (Sardegna occidentale)*, in *L'ateneo parmense, Acta Naturalia*, v. 3, la Tip. Parmense, Parma, 1966.
- M. MILANESE, 1997.
M. MILANESE, *Bosa (Nuoro): prima campagna di ricerche archeologiche nel castello di Serravalle*, in *Bollettino di archeologia*, a.1997: n.46-48, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1997.
- M. MILANESE, 2002.
M. MILANESE, *L'attività di ricerca in Sardegna e Tunisia delle Cattedre di Metodologia della Ricerca Archeologica e di Archeologia Medievale delle Università di Pisa e Sassari-Il castello di Bosa*, in M.KHANOUSI, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *L'Africa Romana, Lo spazio marittimo nel Mediterraneo occidentale in età romana:*

geografia storica ed economia Sassari, Atti del XIV Convegno di Studio, 7-10 dicembre 2000, V. III, Carocci editore, Roma, 2002.

M. MILANESE, 2007.

M. MILANESE, *La ceramica grezza medievale in Sardegna*, in Atti del XXXIX Convegno Internazionale della Ceramica, La ceramica da fuoco e da dispensa nel basso medioevo e nella prima età moderna, Albisola 2006, Firenze, 2007.

M. MILANESE, 2010.

M. MILANESE, *Ceramiche d'importazione in Sardegna tra IX e XIII secolo*, in S. GELICHI, M. BALDASSARRI (a cura di), *Pensare/Classificare, studi e ricerche sulla ceramica medievale per Graziella Berti*, edizioni All'Insegna del Giglio, Borgo San Lorenzo, 2010.

A. MORAVETTI, 1992.

A. MORAVETTI, *Sui protonuraghi del Marghine Planargia*, in R.H. TYCOT, T.K. ANDREWS (eds), in "Sardinia in the Mediterranean: a Footprint in the Sea", Sheffield Academic Press, Sheffield, 1992.

A. MORAVETTI, 1993.

A. MORAVETTI, *Testimonianze di preistoria e protostoria nel Marghine e nella Planargia*, in A. MASTINO (a cura di), *Archeologie e ambiente naturale: prospettive di cooperazione tra le autonomie locali nel sud dell'Europa*, Industria grafica Stampacolor, Sassari, 1993.

A. MORAVETTI, 2000.

A. MORAVETTI, *Ricerche archeologiche nel Marghine Planargia*, vol.II, C. Delfino editore, Sassari, 2000.

S. MOSCATI, A. M. COSTA, 1982.

S. MOSCATI, A. M. COSTA, *l'origine degli scarabei in diaspro*, in Rivista di Studi Fenici 10, 1982.

- B. R. MOTZO, 1936.
B. R. MOTZO, *Lo compasso de navegare: Opera italiana della metà del secolo 13.*, Arti grafiche B.C.T., Cagliari, 1936.
- L. MÜLLER, 1864.
L. MÜLLER, *Numismatique de l'ancienne Afrique, ouvrage préparé et commencé et Refait, achevé et publié par*, Copenhague, V.2, 1864.
- B. MURONI, 2000.
B. MURONI, *Storia di Bosa e della Planargia, dal neolitico antico all'autonomia regionale*, Zonza edizioni, Sestu (CA), 2000.
- S. NAITZA, 1992.
S. NAITZA, *Architettura dal tardo '600 al classicismo purista*, Ilisso, Nuoro, 1992.
- C. OLIANAS, 2009.
C. OLIANAS, *Il diaspro verde in Sardegna. I giacimenti, le caratteristiche e il suo utilizzo nelle botteghe incisorie della Sardegna fenicio-punica*, in M. G. MELIS (a cura di) *Atti del Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi, Uomo e territorio, dinamiche di frequentazione e sfruttamento delle risorse naturali nell'antichità*, Sassari 27-30 settembre 2006, Nuova Stampa Color, Muros, 2009.
- G. OMAN, 1968.
G. OMAN, *Monete con iscrizione arabe nel museo archeologico nazionale di Cagliari*, in *Annali dell'Istituto Italiano di Numismatica*, n° 15, 1968.
- G. OMAN, 1980.
G. OMAN, *Iscrizioni arabe di Sardegna*, in *Atti della settimana internazionale di studi mediterranei medievali e moderni*, Cagliari 27 aprile - 1 maggio 1979, Giuffrè

editore, Milano, 1980.

P.P. ORRÙ, *et alii*, 2014.

P. P. ORRÙ, G. MASTRONUZZI, G. DEIANA, C. PIGNATELLI, A. PISCITELLI, E. SOLINAS, P. G. SPANU, R. ZUCCA, *Sea level changes and geoarchaeologic between the bay of capo Malfatano and Piscinnì bay (SW Sardinia) in the last 4 kys*, in *Quaternary International*, 2014.

G. G. ORTU, 2005.

G.G. ORTU, *La Sardegna dei Giudici*, ed. Il Maestrale, Nuoro, 2005.

G. G. ORTU, 2006.

G.G. ORTU, *La Sardegna nella corona di Spagna*, in M. BRIGAGLIA, A. MASTINO, G.G. ORTU (a cura di), *Soria della Sardegna, dalle origini al settecento*, Laterza, Roma-Bari, 2006.

E. PAIS, 1884.

E. PAIS (a cura di), *Bullettino Archeologico Sardo*, anno I serie seconda, fascicolo XI e XII, 1884.

A. J. PARKER, 1992.

A. J. PARKER, *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean & the Roman provinces*, BAR, Oxford, 1992.

O. PASTINE, 1931.

O. PASTINE, *Liguri pescatori di corallo*, in "Giornale storico e letterario della Liguria", VII, 3, 1931.

G. PAULIS, 1983.

G. PAULIS, *Lingua e cultura nella Sardegna bizantina. Testimonianze linguistiche dell'influsso greco*, ed. L'Asfodelo, Sassari, 1983.

G. PAULIS, 2001.

G. PAULIS, (a cura di), M. L. Wagner, *Immagini di*

viaggio dalla Sardegna, (traduzione a cura di G. MASALA), riedizione di articoli pubblicati in *Globus: Illustrierte Zeitschrift für Länder – und Völkerkunde* (1907-1908) e *Deutsche Rundschau für Geographie* (1913-1914), Nuoro, Ilisso, 2001.

P. PERGOLA, 1989.

P. PERGOLA, *Economia e religione nella Sardegna vandala: nuovi dati da scavi e studi recenti*, in A. MASTINO (a cura di), *L'Africa romana, L'Africa e la Sardegna in età tardo-antica*, Atti del VI Convegno di studio, Sassari, 16-18 dicembre 1988, Gallizzi, Sassari, 1989.

M. PERRA, 1997.

M. PERRA, *From Deserted Ruins: an Interpretation of Nuragic Sardinia*, in “*Europaea*” III-2, Cagliari, 1997.

S. PETRUCCI, 1997.

S. PETRUCCI, *La cosiddetta cronaca sarda: ipotesi per un'interpretazione*, in *La Corona d'Aragona in Italia (secc. XIII- XVIII)*, Atti del XIV Congresso di Storia della Corona d'Aragona, Sassari-Alghero 19-24 maggio 1990, I-V, Sassari-Cagliari 1993-1997, vol. V, C. Delfino editore, Cagliari Sassari, 1997.

G. PIANU, 1986.

G. PIANU, *Contributo per un corpus del materiale anforario della Sardegna: le anfore di età imperiale*, in *Annali della Facoltà di Lettere e filosofia dell'Università di Cagliari*, ed. UniCA, Cagliari, 1986.

L. PILONI, 1974.

L. PILONI, *Carte Geografiche della Sardegna*, Editrice Sarda Fossataro, Cagliari, 1974.

F. PINNA, 2010.

F. PINNA, *Le testimonianze archeologiche relative ai*

rapporti tra gli Arabi e la Sardegna nel medioevo, in RiMe, n. 4, giugno, 2010.

M. PONSICH, M. TARRADELL, 1965.

M. PONSICH, M. TARRADELL, *Garum et industries antiquae de salaison dans la Méditerranée occidentale*, Universitaires de France, Paris, 1965.

E. PRANZINI, 2004.

E. PRANZINI, *la forma delle coste geomorfologia costiera impatto antropico e difesa dei litorali*, Zanichelli, Bologna, 2004.

PROTO ARCA SARDO, 2003.

PROTO ARCA SARDO, *De bello et interitu Marchionis Oristanei*, edizione critica di M. T. LANERI, (a cura di), Cucc, Cagliari, 2003.

C. PULAK, 2005.

C. PULAK, *Discovering a Royal Ship from the age of King Tut*, in GEORGE F. BASS (a cura di), *Uluburun, Turkey, in Beneath the Seven Seas*, Thames & Hudson inc., New York, 2005.

E. PUTZULU, 1956.

E. PUTZULU, *Una sconosciuta cronaca sarda del 400 (sec. XI-XV)*, in "Nuovo Bullettino Bibliografico Sardo", nn. 8-11, 1956.

M. RENDELI, 2012.

M. RENDELI, *Riflessioni da Sant'Imbenia*, in M.B. COCCO, A. GAVINI, A. IBBA (a cura di), *L'Africa Romana, Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico*, Atti del XIX Convegno di studio, Sassari 16-19 dicembre 2010, V. II, Carocci editore, Roma, 2012.

P. F. URIEL, 2000.

- P. F. URIEL, *La industria del sal*, in M. BARTHÉLEMY, M. E. AUBET SEMMLER (a cura di), *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Punicos*, Cadiz 2 al 6 de Octubre de 1995, Universidad de Cadiz, Cadiz, 2000.
- E. SANNA, 2006.
E. SANNA, *Il popolamento della Sardegna e le origini dei Sardi*, editrice Cuec, Cagliari, 2006.
- V. SANTONI, 1980.
V. SANTONI, *il segno del potere, in Nur, la misteriosa civiltà dei Sardi*, Cariplo, Milano, 1980.
- V. SANTONI, G. BACCO, 2001.
V. SANTONI, G. BACCO, *Il santuario di su Monte di Sorradile, in Argyròphleps nesos. L'isola dalle vene d'argento. Esploratori, mercanti e coloni in Sardegna tra il XIV e il VI sec. a.C.*, Bondeno, 2001.
- A. SARI, 1978.
A. SARI, *Architettura ecclesiastica, in Le chiese di Bosa, quaderni di documentazione della pro loco di Bosa*, ed. Seleni, Cagliari, 1978.
- M. C. SATTA, 1994.
M. C. SATTA, *S'Abba Druche: un'insediamento produttivo a Bosa: relazione preliminare*, in (A. MASTINO E P. RUGGERI a cura di), *L'Africa romana, Civitas: l'organizzazione dello spazio urbano nelle province romane del Nord Africa e nella Sardegna*, Atti del X Convegno di studio, Oristano, 11-13 dicembre 1992, Archivio Fotografico Sardo, Sassari, 1994.
- M. C. SATTA, 1996
M. C. SATTA, *S'Abba Druche: un insediamento rustico a poche miglia da Bosa Vetus*, MiBAC, Bosa, 1996.
- M. C. SATTA, 2006.

- M. C. SATTÀ, *Bosa in mostra al Museo "G. A. Sanna" di Sassari*, Gallizzi, Sassari, 2006.
- B. SCANDIGLI, 1991.
B. SCANDIGLI, *i trattati romano cartaginesi*, Scuola Normale Superiore, Pisa, 1991.
- M. SCARPA SENES, 1997.
M. SCARPA SENES, *La guerra e la disfatta del marchese di Oristano: dal manoscritto di Giovanni Proto Arca*, edizioni Castello, Cagliari, 1997.
- G. SCMIEDT, 1975.
G. SCMIEDT, *Antichi porti d'Italia: gli scali fenicio-punici: i porti della Magna Grecia*, IGM, Firenze, 1975.
- V. SIBRAVA, D. Q. BOWEN, G. M. RICHMOND, 1986.
V. SIBRAVA, D. Q. BOWEN, G. M. RICHMOND, *Quaternary Glaciations in the Northern Hemisphere*, *Quaternary Science Reviews*, Vol. 5, ed. Elsevier, Cambridge, 1986.
- P.F. SIMBULA, 1993.
P.F. SIMBULA, *Corsari e pirati nei mari di Sardegna*, AM&D Edizioni, Cagliari, 1993.
- P.F. SIMBULA, 2007.
P.F. SIMBULA, *La pesca nell'economia della Sardegna medievale*, in L. PALERMO, D. STRANGIO, M.V. PIÑEIRO, (a cura di) *Atti del III Convegno Nazionale di Storia della Pesca*, Roma 26-27 settembre 2003, Editoriale Scientifica, Napoli, 2007.
- A. SODDU, F. G. R. CAMPUS, 2003.
A. SODDU, F. G. R. CAMPUS, *Le curatorias di Frussia e di Planargia, dal Giudicato di Torres al Parlamento di Alfonso il Magnanimo (1421): dinamiche istituzionali e processi insediativi*, in A.M. CORDA E A. MASTINO (a cura di), *Suni e il suo territorio*, Suni, 2003.

- A. SODDU, 2005.
A. SODDU, (a cura di), *I Malaspina e la Sardegna: documenti e testi dei secoli 12.-14.*, Cuec, Cagliari, 2005.
- A. SODDU, 2008.
A. SODDU, *Homines de Bonifacio non possunt vivere non euntes adpartes Sardinie»: traffici commerciali fra Corsica e Sardegna nel XIII secolo*, in “Quaderni Bolotanesi”, XXXIV, 2008.
- A. SODDU, 2008B.
A. SODDU, *Forme di decentramento del potere nell’Arborea trecentesca: donnikellos, apanages e majoria de pane*, in “Bollettino di Studi Sardi”, V. 1, 2008.
- A. F. SPADA, 2002.
A. F. SPADA, *Chiese e Feste di Bosa*, edizioni Zonza, Sestu, 2002.
- B. SPANO, 1956.
B. SPANO, *le spiagge della Sardegna settentrionale, da capo di Monte Santo alla cala di S.ta Caterina di Pittinuri*, stabilimento grafico f.lli Lega, Faenza, 1956.
- G. SPANO, 1857.
G. SPANO, *Città di Calmedia*, in Bollettino Archeologico Sardo BAS, Cagliari 1857.
- G. SPANO, 1865.
G. SPANO, *Scoperte archeologiche fattesi in Sardegna in tutto l’anno 1865*, in Bollettino Archeologico Sardo BAS Cagliari, 1865.
- G. SPANO, 1868.
G. SPANO, *Itinerario dell’isola di Sardegna del conte Alberto della Marmora tradotto e compendiato con note dal canonico Giovanni Spano*, Cagliari 1868.

- G. SPANO, 1870.
G. SPANO, *Memoria sulla Badia di Bonarcado e scoperte archeologiche fattesi in Sardegna in tutto l'anno 1869*, Cagliari 1870 in Bollettino Archeologico Sardo BAS, Cagliari 1870.
- G. SPANO, 1873.
G. SPANO, *Scoperte archeologiche fattesi in Sardegna in tutto l'anno 1873*, in Bollettino Archeologico Sardo BAS, Cagliari 1873.
- P. G. SPANU, 1998.
P. G. SPANU, *La Sardegna bizantina tra 6. e 7. secolo*. Editrice S'Alvure, Oristano, 1998.
- P. G. SPANU, 2002.
P. G. SPANU, *La diffusione del cristianesimo nelle campagne sarde*, in P. G. SPANU, (a cura di), *Insulae Christi - Il cristianesimo primitivo in Sardegna, Corsica e Baleari*, Editrice S'Alvure, Oristano, 2002.
- P. G. SPANU, R. ZUCCA, 2004.
P. G. SPANU, R. ZUCCA, *I sigilli bizantini della Σαρδηνία*, Carocci editore, Roma, 2004.
- P. G. SPANU, 2005.
P. G. SPANU, *Il Cristianesimo*, in A. MASTINO (a cura di), *Storia della Sardegna antica*, Ed. Il Maestrone, Nuoro, 2005.
- P. G. SPANU, 2005B
P. G. SPANU, *L'età vandolica*, in A. MASTINO (a cura di), *Storia della Sardegna antica*, Ed. Il Maestrone, Nuoro, 2005.
- G. SPIGA, 1990.
G. SPIGA, *Un ordine monastico benedettino nella*

- Sardegna medievale: i Cistercensi*, in G. SPIGA (a cura di), *I Cistercensi in Sardegna*, Atti del Convegno di Studi, Silanus 14-15 novembre 1987, Coop. Grafica Nuorese, Nuoro, 1990.
- M. C. STASOLLA, 2002.
M.C. STASOLLA, *La Sardegna nelle fonti arabe*, in P. Corrias, S. Cosentino (a cura di), *Ai confini dell'Impero: storia, arte e archeologia della Sardegna bizantina*, ed. M&T, Cagliari, 2002.
- G. STEFANI, 1985.
G. STEFANI, *La necropoli alto medievale di Nurachi*, in *Nurachi, Storia di una ecclesia*, S'alvure, Oristano, 1985.
- C. TASCA, 2012.
C. TASCA, *Bosa città regia, Capitoli di Corte, Leggi e Regolamenti, (1421-1826)*, Carocci editore, Roma, 2012.
- J. W. TYNDALE, 2002.
J. W. TYNDALE, (traduzione a cura di L. ARTIZZU), *L'isola di Sardegna*, titolo originale *The island of Sardinia*, 3 voll, Richard Bentley, London, 1849, Ilisso, Nuoro, 2002.
- P. TOLA, 1966.
P. TOLA, *Dizionario biografico degli uomini illustri di Sardegna, ossia Storia della vita pubblica e privata di tutti i sardi che si distinsero per opere, azioni, talenti, virtù e delitti*, Rist. Anast. Forni Editore, Bologna, 1966.
- C. TRONCHETTI, 1978.
C. TRONCHETTI, *Un "Dionysos Tauros" da Bosa*, in *Studi Sardi*, XXIV, 1975-77, Gallizzi editore, Sassari, 1978.
- C. TRONCHETTI, 1981.
C. TRONCHETTI, *Corinthian relief bowl dalla Sardegna*, in *Archeologia Sarda*, 1, 1981.

- C. TRONCHETTI, 1996.
C. TRONCHETTI, *la ceramica della Sardegna romana*, ed. Ennerre, Milano, 1996.
- R. TURTAS, 1982.
R. TURTAS, *Breve storia della Chiesa in Sardegna*, in M. BRIGAGLIA (a cura di), *La Sardegna, la geografia, la storia, l'arte, la letteratura*, Ed. Della Torre, Cagliari, 1982.
- R. TURTAS, 1999.
R. TURTAS, *Storia della Chiesa in Sardegna dalle origini al Duemila*, ed. Città Nuova, Roma, 1999.
- R. TURTAS, 2002.
R. TURTAS, *La Chiesa sarda dalle origini fino al periodo spagnolo*, in M. BRIGAGLIA, A. MASTINO, G.G. ORTU (a cura di), *Storia della Sardegna, dal Tardo Impero romano al 1350*, V. 2, Laterza, Roma-Bari, 2002.
- G. UGAS, 1990.
G. UGAS, *San Sperate. Dalle origini ai Baroni*, ed. Della Torre, Cagliari, 1990.
- G. UGAS, 1999.
G. UGAS, *Architettura e cultura materiale nuragica*, SarEdit, Cagliari, 1999.
- A. USAI, 1989.
A. USAI, *Il nuraghe sa Domu 'e s'Orcu di Donori (Cagliari)*, in *Studi Sardi*, XXVIII (1988-1989), 1989.
- L. USAI, 2004.
L. USAI, *Da Corona Moltana alla Cultura di Bonnanaro*, in A. BONINU (a cura di), *Bonnanaro e il suo patrimonio culturale*, edizioni Segnavia, Sassari, 2004.
- L. VAGNETTI, 1986.
L. VAGNETTI, *Cypriot Elements beyond the Aegean in the*

Bronze Age, in V. KARAGEORGHIS (a cura di), *Acts of the International Archaeological Symposium in "Cyprus between the Orient and the Occident"*, Nicosia, 1986.

L. VAGNETTI, 1996.

L. VAGNETTI, *Espansione e diffusione dei Micenei*, in S. SETTIS (a cura di), *I Greci. Storia, cultura, arte e società*, vol. II/I, Einaudi, Torino, 1996.

VALERY, 1996.

A. C. PASQUIN, alias VALERY, (traduzione a cura di M. G. LONGHI), *Viaggio in Sardegna*, Nuoro, Ilisso, 1996, titolo originale dell'opera *Voyages en Corse, à l'île d'Elbe et en Sardaigne*, tome second, Paris, Librairie de L. Bourgeois-Maze, 1837.

L. VANCE WATROUS, P. M. DAY, R. E. JONES, 1998.

L. VANCE WATROUS, P. M. DAY, R. E. JONES, *The Sardinian Pottery from the Late Bronze Age Site of Kommos in Crete: Description, Chemical and Petrographic Analyses and Historical Context*, in *Sardinian and Aegean chronology: toward the resolution of relative and absolute dating in the Mediterranean: proceedings of the International colloquium "Sardinian stratigraphy and Mediterranean chronology"* Tuft University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995, 1998.

G. ZANETTI, 1960.

G. ZANETTI, *La pesca del corallo in Sardegna*, in *Cuadernos de historia Jeronimo Zurita*, n° 10-11, Zaragoza, 1960.

R. Zucca, 1987.

R. Zucca, *Neapolis e il suo territorio*, edizioni S'alvure, Oristano, 1987.

R. ZUCCA, 1993.

R. ZUCCA, *Profilo storico di una città fluviale*

dell'antichità, in A. MASTINO, (a cura di), *Archeologie e ambiente naturale: prospettive di cooperazione tra le autonomie locali nel sud dell'Europa*, Industria grafica Stampacolor, Sassari, 1993.

R. ZUCCA, 1995.

R. ZUCCA, *Africa romana e Sardegna romana alla luce di recenti studi archeologici*, in *Archivio storico sardo*, 38, 1995.

R. ZUCCA, 1999.

R. ZUCCA, *I primi giudici d'Arborea fino all'invasione del giudicato arborense da parte di Guglielmo di Massa*, in M. G. ARMANINI, M. TANGHERONI, P. PELÙ (a cura di), *Gli Obertenghi di Massa e della Lunigiana ed i Regni della Sardegna (secoli XII-XIV)*, ed. Pacini, Pisa, 1999.

R. ZUCCA, 2005.

R. ZUCCA, *Il porto di Bosa* in A. MASTINO, P. G. SPANU, R. ZUCCA (a cura di) *Mare Sardum: merci, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica*, Carocci editore, Roma, 2005.