



PREISTORIA DEL CIBO

50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria
L'ambiente fonte di risorse alimentari- Sessione 2

30. Controllo del territorio e sfruttamento delle risorse ambientali tra il Bronzo Medio ed il Bronzo Finale nell'area di Mogoro

(Sardegna centro-occidentale)

RICCARDO CICILLONI ⁽¹⁾, MARIANO UCCHESU ⁽²⁾

SUMMARY – TERRITORIAL CONTROL AND EXPLOITATION OF NATURAL RESOURCES IN THE MIDDLE BRONZE AGE AND LATE BRONZE AGE IN THE AREA OF MOGORO (CENTRAL-WESTERN SARDINIA) - The area under study includes a well-circumscribed geographical region, consisting of the middle valley of the Rio Mogoro. Territorial analyses show that during the proto-historic age, between the Middle Bronze Age and the Late Bronze Age, there was, on the basaltic plateaus, a system of territorial control, effected thanks to the construction of imposing Nuragic towers located in strategic position, to defend the economic wealth of this region and to guarding the ways of penetration into the interior. The nuraghi on the basaltic plateaus seem to defend the inland areas of grazing and hunting, while the nuraghi on the plain below protected the fertile lands that were an important source of economic livelihood through agriculture. The results of the spatial analysis are confirmed by the data from the excavations at the Cuccurada nuraghe, one of the most impressive proto-historic monuments in the area. Recent archaeobotanical analysis effected in this site testify an advanced and diversified agriculture, where the main cultivated cereals are represented by barley naked and dressed, hard and soft wheats. Together with cereals it is also documented cultivation of legumes and consumption of different wild fruits.

Parole chiave: Sardegna, età del Bronzo, civiltà nuragica, insediamento, paesaggio.

Key words: Sardinia, Bronze Age, nuragic civilization, settlement, landscape.

Pag. 1

INTRODUZIONE

Il territorio oggetto di studio corrisponde all'areale del Comune di Mogoro, ubicato presso il confine meridionale dell'attuale provincia di Oristano, nella Sardegna centro-occidentale, caratterizzato da una grande ricchezza di testimonianze archeologiche, soprattutto di ambito protostorico (Fig. 1). Tale territorio può essere analizzato come una significativa area campione, in quanto comprende una regione geografica ben definita e circoscritta, costituita dalla media valle di un fiume, il Rio Mogoro, tra i più antichi della Sardegna. La regione comprende tre entità geomorfologiche distinte: a Ovest la fossa tettonica del Campidano di Cagliari, attraversata da un tratto del Rio Mogoro e dai suoi affluenti; a Est i pianori basaltici originatisi a seguito delle ultime colate vulcaniche del Monte Arci oggi erose dall'attività

⁽¹⁾ Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio - Università degli Studi di Cagliari, Piazza Arsenale 1, 09124 Cagliari; e-mail: r.cicilloni@unica.it

⁽²⁾ Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA), Centro Conservazione Biodiversità (CCB) -Università degli Studi di Cagliari, V.le S. Ignazio da Laconi 11-13, 09123 Cagliari; e-mail: marianoucchesu@gmail.com.

fluviale del Rio Mogoro; nella valle, infine, affiorano, in alcuni punti, depositi miocenici di marne e arenarie.

L'intensità del popolamento di questa regione a partire dal Neolitico trova giustificazione nelle valenze economiche plurime offerte dai vari tipi di ambiente, che l'uomo ha saputo utilizzare nelle varie epoche storiche sulla base delle proprie esigenze delle proprie capacità produttive e alla sua organizzazione sociale. Le analisi territoriali mostrano che durante l'età protostorica, tra il Bronzo Medio e il Bronzo Finale esisteva sui pianori basaltici, un sistema di controllo del territorio, attuato grazie alla costruzione di imponenti torri nuragiche che, ubicate in posizione strategica, consentivano un collegamento visivo tra loro, probabilmente a difesa delle ricchezze economiche della regione e a guardia delle vie di penetrazione verso l'interno.

Il sistema era imperniato sull'imponente nuraghe complesso del sito di Cuccurada, oggetto di scavi archeologici sin dal 1994 da parte dell'Università di Cagliari e della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano (ora Soprintendenza Archeologia della Sardegna). L'indagine nell'area è stata oggetto di varie pubblicazioni preliminari, soprattutto per quanto riguarda le fasi protostoriche (Atzeni *et alii* 2001, 2005a, 2005b; Cicilloni 2007) e per il riutilizzo in età storica (Atzeni *et alii* 2002).

R.C.

IL SITO DI CUCCURADA

L'area archeologica sorge sulla punta meridionale del tavolato basaltico di Sa Struvina, dominante la piana del Campidano, allo sbocco vallivo del Rio Mogoro (Fig. 1). Le indagini, tuttora in corso, hanno permesso di ricostruirne la storia e le diverse fasi costruttive del complesso archeologico, mettendo in luce un importante insediamento pluristratificato di cui sono conservati un originale nuraghe complesso polilobato, una poderosa costruzione ciclopica a pianta ellittica, una muraglia ciclopica, individuabile a Sud-Ovest della struttura nuragica e resti di edifici abitativi pertinenti alla civiltà nuragica (Fig. 2). Il sito, prima della fase protostorica, venne frequentato sporadicamente durante il Neolitico, con la cultura di Ozieri, mentre conobbe un importante momento di frequentazione durante la piena età del Rame (cultura di Monte Claro). A questa fase sono presumibilmente riferibili tracce di strutture abitative e probabilmente i resti monumentali della muraglia ciclopica ubicata a Sud Ovest del nuraghe complesso e la struttura ellittica, pure in opera ciclopica, denominata Cuccurada A (Atzeni *et alii* 2001; Cicilloni *et alii* in stampa).

Di straordinaria importanza, però, le testimonianze relative alla fase protostorica a partire dal Bronzo Medio sino all'inizio dell'età del Ferro (Atzeni *et alii* 2005b; Cicilloni 2007). Il monumento più importante e imponente è costituito da un caratteristico nuraghe di tipo complesso (Fig. 3): la struttura attualmente visibile è incentrata su un più antico nuraghe arcaico (Bronzo Medio), intorno al quale fu costruito, in varie fasi, un bastione composto da quattro torri perimetrali, raccordate da cortine rettilinee, che delimitano un cortile centrale di disimpegno per gli accessi a quasi tutti i vani interni del monumento (Bronzo Medio/Bronzo Recente); per rafforzare il monumento fu costruito un poderoso rifascio murario (misure del monumento: asse Nord-Sud m. 42; asse Ovest-Est m. 30 circa; altezza massima residua m. 16,80). La parte più antica dell'edificio (Torre F), a cui si accede attraverso un ingresso ubicato nella fronte settentrionale del cortile, presenta pianta reniforme lungo l'asse NW-SE. L'edificio arcaico venne più tardi inglobato in un imponente bastione polilobato, con la ristrutturazione dello stesso nuraghe arcaico e la costruzione di nuove torri. La

riorganizzazione della struttura è ben visibile nella zona ad ovest della Torre F, che presenta un curioso schema planimetrico: difatti, sempre nel paramento settentrionale del cortile, a sinistra dell'ingresso alla struttura a corridoi, si apre un secondo ingresso che conduce, a sinistra, ad una piccola cella ellittica (H) e, a destra, una scalinata che porta ad una camera superiore di impianto rotondeggiante, bilobata (Torre A).

Ancora più ad ovest vi è la torre C, una camera di pianta ellittica sopraelevata rispetto al cortile. A Sud Ovest è ubicata la torre D, un ampio vano circolare, dotato di celletta e nicchie. Una cortina rettilinea collega la torre D con la torre E, a Sud, di impianto pure curvilineo. Infine, un'ulteriore Torre, denominata Torre B, è ubicata a Nord della struttura. Le torri C, D, E e l'edificio F delimitano un vasto cortile di impianto pentagonale irregolare (10,70 x 13,50 m.), chiuso a Sud Est da una cortina rettilinea in cui si apre l'ingresso alla fortezza nuragica. In tale spazio a cielo aperto sono venute in luce tre capanne, di pianta semicircolare, che si appoggiano alle murature del cortile stesso. Gli scavi hanno permesso di datare queste tre strutture capannicole al Bronzo Recente. Sempre nel cortile, al di sotto del piano di calpestio, nell'angolo Nord-Ovest gli scavi hanno messo in luce un vano semicircolare, delimitato da una muratura costituita da filari di grossi massi, di cui non si individua l'ingresso (asse N-S 1,70 m, asse E-W 1,50 m, alt. residua 0,60 m). Attualmente assume l'aspetto di una sorta di "pozzo", che risultava riempito da strati culturali (Bronzo Recente) non ancora asportati completamente; alla quota di base si conserva una macina di notevoli dimensioni. Il vano è collegato ad un basso e stretto corridoio cieco (lunghezza complessiva 3,70 m, larghezza media 0,60 m, altezza media 1,10 m), ad andamento curvilineo; il vano, il cui accesso è ubicato al di sotto dell'apertura sopraelevata di ingresso alla Torre C, probabilmente identificabile come ripostiglio.

Da collegare alle strutture all'interno del cortile, anche dal punto di vista cronologico, sono altre capanne ubicate all'esterno, nella zona antistante l'ingresso del monumento, facenti parte di un piccolo villaggio costruito davanti all'ingresso del monumento. In questo settore, infatti, sono state individuate almeno quattro costruzioni in pessimo stato di conservazione. Il villaggio, che doveva essere più vasto e che probabilmente si estendeva anche nell'area a Sud del Nuraghe, è stato in gran parte distrutto a causa dei lavori di cava che hanno interessato l'intero sito almeno sino agli anni '50 del secolo scorso. Alla fine del Bronzo Recente si attestano crolli delle parti sommitali del monumento, a cui segue una frequentazione di alcuni spazi, risistemati, del monumento parzialmente crollato, frequentazione pertinente soprattutto alle fasi del Bronzo Finale ma anche del I Ferro. Alcune datazioni radiocarboniche integrano la ricostruzione proposta. Per la fase del Bronzo Recente si ha una datazione radiocarbonica, proveniente dalla US 54 rinvenuta all'interno della piccola nicchia ubicata nel tratto di muratura interna Sud-Ovest della cd Torre A, sulla sommità del monumento: qui sono state recuperate alcune forme ceramiche del Bronzo Recente, fra cui una ciotola ancora col riempimento originale (composto da cenere, ossa e semi, mista alla terra del crollo). Da tale riempimento viene la datazione LTL12134A, 3138 ± 50 BP = 1520-1290 2σ cal BC. Una seconda datazione proviene dalla Torre D, che in questi momenti doveva essere frequentata a scopo abitativo, come testimoniano i numerosi reperti fittili riferibili alla consumazione e cottura del cibo, quali alari, tegami (anche con decorazione a pettine evoluto), scodelle e ciotole, in associazione con resti di pasto, macinelli e semi combustibili di grano (Atzeni *et alii* 2005b, p. 227). Un tegame decorato a pettine evoluto ed una piccola ciotola a risega interna in ceramica grigio ardesia, rinvenuti in questi strati, costituiscono una preziosa documentazione relativa al Bronzo Recente, connotando di

originalità il contesto materiale del nuraghe Cuccurada, che riporta elementi culturali peculiari sia del Nord che del Sud della Sardegna (cfr. Depalmas 2009, pp.134-138).

Da analisi effettuate su alcuni di tali semi carbonizzati, provenienti dalla US 174, abbiamo una datazione radiocarbonica (LTL12137A, 3030 ± 50 BP = 1420-1120 2σ cal BC). Entrambe le datazioni sono compatibili con l'arco cronologico proposto per il Bronzo Recente (cfr. Depalmas 2009, p. 132). Sempre dalla Torre D proviene una terza datazione, pertinente alle fasi terminali del Bronzo Finale e agli inizi dell'Età del Ferro. Dopo la frequentazione del Bronzo Recente, infatti, l'ambiente viene risistemato, forse anche per scopi cultuali. Tra i reperti fittili si sono recuperate anse verticali con decorazione punzonata, tra cui un'ansa a gomito rovescio con decorazione a punti impressi sulla parte inferiore dell'ansa stessa, ubicazione che si riscontra ad esempio in anse a gomito da Su Romanzesu di Bitti (Fadda e Posi 2006, fig. 72, 8, 19); anse e fondi ad anello riferibili a brocche, tra cui un frammento di ansa con decorazione geometrica a linee impresse; ciotole carenate con decorazioni geometriche, tra le quali un frammento di ciotola a decorazione proto-geometrica con doppio cerchiello impresso sulla carena (Atzeni *et alii* 2005b, p. 226). Ma, soprattutto, si segnala il ritrovamento (dalla US 48) di un piccolo gruppo bronzeo raffigurante una dinamica scena di caccia: su una barretta orizzontale sormontante un classico "bottone" ornamentale conico, un cacciatore trafigge da tergo, con una lancia, un probabile muflone che torce il collo, frontalmente azzannato da un cane (Atzeni *et alii* 2005b). Dall'analisi radiometrica effettuata su alcuni frammenti di carbone prelevati dalla US 48, in associazione col sopraccitato bronzetto, si ha una datazione di estremo interesse per identificare il momento in cui è stata deposta o abbandonata la statuetta: LTL12135A, 2703 ± 45 BP = 940-790 2σ cal BC.

Dagli scavi nel nuraghe Cuccurada sono venuti in luce, inoltre, dati archeobotanici. I risultati più interessanti, descritti di seguito in dettaglio, vengono da Unità Stratigrafiche pertinenti al Bronzo Recente. Tra queste, particolarmente importanti sono la US 174, relativa alla frequentazione della Torre D durante il Bronzo Recente (peraltro con datazione radiometrica, come scritto sopra); le UUSS 131 e 256, all'interno del vano NW del cortile, a cui deve ricollegarsi la US 154, rinvenuta dentro il corridoio cieco al di sotto dell'apertura sopraelevata di ingresso alla Torre C, UUSS riferibili al Bronzo Recente. Le caratteristiche dell'impianto architettonico di questo settore del cortile sembravano già indicarne un'interpretazione come luogo di conservazione e lavorazione di derrate alimentari, ipotesi confermata dalle analisi archeobotaniche.

Anche la presenza di numerosissime macine e macinelli negli strati del Bronzo Recente, ma anche del Bronzo Finale, costituisce testimonianza del consumo dei cereali. La dieta era poi integrata dal consumo di carni. Le analisi archeozoologiche sono ancora in corso, ma i primi dati mostrano la prevalenza di consumazione di ovicaprini, ma anche di prodotti ittici. L'attività venatoria sembra infine testimoniata dalla sopra citata statuetta bronzea raffigurante una scena di caccia, seppure il bronzetto sia pertinente ad un momento di frequentazione piuttosto tardo.

R.C.

L'ANALISI TERRITORIALE

L'analisi topografica riferita alla geomorfologia del territorio mette chiaramente in evidenza la presenza di un sistema di controllo sui pianori basaltici, costituiti da fortezze nuragiche ubicate in posizione strategica, in collegamento visivo tra loro, a difesa delle ricchezze economiche della regione e a guardia delle vie di penetrazione verso l'interno, soprattutto la

valle del Rio Mogoro (Fig. 1). Il sistema si suddivide in tre parti: il tratto Ovest, il tratto Nord Est ed il tratto Sud Est. Il tratto Ovest comprende i monumenti ubicati sul ciglio occidentale di Sa Struvina, a partire da Nord verso Sud con i nuraghi Enna Pruna, Pranu Ollastu, Is Carrelis, Cobaia e infine Cuccurada. Quest'ultimo, di certo il nuraghe più imponente ed importante, anche per la sua particolare posizione strategica, costituisce il punto di raccordo con il tratto Nord Est; questo si diparte proprio dal Nuraghe Cuccurada e unisce i nuraghi Is Mindas, Scoma Quaddu, Nieddu, Siaxi, Guventu e Picciu, i quali, in comunicazione visiva tra loro, muniscono il margine meridionale e quello orientale dell'altopiano. Infine la sezione Sud Est, costituita da un allineamento di monumenti sui margini del pianoro di Perdiana, i nuraghi Puisteris, Arrubiu, Pala Merenzia.

I nuraghi posti a coronamento dei pianori basaltici sembrano "difendere" in qualche modo ciò che vi era all'interno degli altopiani, probabilmente zone di pascolo adatte anche a praticare la caccia. Le strutture sull'orlo dei pianori, ed in particolar modo il nuraghe Cuccurada, dominano altresì il sottostante territorio, in contatto visivo con i nuraghi della pianura, centri di controllo legati invece alle attività agricole, da sempre praticate in questi terreni. Inoltre la grande maggioranza delle torri nuragiche risulta in relazione con i percorsi a carattere naturale che mettono in collegamento le zone di pianura con gli altopiani. Tutti i monumenti nuragici del territorio paiono quindi far parte di un insieme unitario, in cui ognuno dei siti svolgeva una particolare funzione in raccordo con gli altri: potrebbe trattarsi, pertanto, di agglomerati pertinenti ad una comunità policentrica unita da vincoli di parentela e di collaborazione, documentata in altre zone della Sardegna.

Le informazioni derivanti dall'analisi territoriale sembrano in qualche modo confermate dai dati archeobotanici che provengono dal nuraghe Cuccurada.

R.C.

LE ANALISI ARCHEOBOTANICHE

I sedimenti archeologici analizzati in questo studio sono stati sottoposti al metodo della flottazione con acqua utilizzando un bidone di 120 litri provvisto di una maglia interna di 1 mm e di una maglia esterna di 0,5 mm. I campioni di terreno sono stati sistematicamente prelevati da diverse aree del Nuraghe Cuccurada, ed in particolare dalla Torre D e dal cortile del vano Nord Ovest. In totale sono stati flottati 422 litri di sedimento i quali hanno restituito 1081 resti vegetali. I materiali vegetali si sono conservati tutti per carbonizzazione. I resti vegetali sono stati identificati utilizzando delle collezioni di riferimento di semi attuali presenti presso i laboratori del CCHS - CSIC di Madrid e del CCB di Cagliari e con l'utilizzo di diversi atlanti specifici per questa tipologia di analisi (Jacomet 2006; Beijerinck 1947; Berggren 1969, 1981; Bojňanský e Fargašová 2007; Cappers *et alii* 2012). Per la nomenclatura è stato utilizzato il Pignatti e Anzalone (1982) e Zohary *et alii* (2012).

La maggior parte dei resti identificati a Cuccurada è rappresentato da cereali di orzo vestito (*Hordeum vulgare*), orzo nudo (*H. vulgare var. nudum*) e frumento (*T. aestivum/durum*) (Tab. I; Fig. 4). Tra i resti della lavorazione dei cereali è stato possibile identificare alcune rachidi di orzo vestito. In associazione, in quasi tutte le UUSS indagate erano presenti alcuni cotiledoni di fave (*Vicia faba*), rimane invece incerta la coltivazione delle altre leguminose, che a causa del cattivo stato conservativo in cui si trovavano sono state genericamente classificate come *Vicia/Pisum*. Tra i frutti sono stati recuperati alcuni semi di uva (*Vitis vinifera* L.) e di olivo (*Olea europaea* L.) (Tab. I; Fig. 4). Alcuni semi di piccoli arbusti tipici della macchia mediterranea sono stati ritrovati nella unità stratigrafica 174 relativa alla Torre D, si tratta di

semi di mirto (*Myrtus communis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) e fillirea (*Phillyrea* sp.). Pochi semi di piante erbacee e ruderali sono state ritrovate nella US 174, si tratta di semi di *Alkanna tinctoria*, *Asphodelus* sp., *Asparagus* sp., Asteraceae, Brassicaceae, *Galium* sp., *Lithospermum* sp., *Medicago* sp., Poaceae, *Polygonum* sp.

Le analisi archeobotaniche effettuate presso il sito di Cuccurada in strati datati al Bronzo recente hanno permesso di documentare un'agricoltura basata sulla coltivazione di almeno tre specie di cereali, l'orzo vestito, l'orzo nudo e i frumenti. La documentazione sulle leguminose è scarsa, infatti, sono stati rinvenuti solo pochi cotiledoni di fave, ma è molto probabile che venissero coltivate anche altre specie, come i piselli e le lenticchie; leguminose ben attestate sia in contesti archeologici di epoche anteriori sia in contesti dell'età del Bronzo finale (Ucchesu *et alii* 2014). La dieta sembra essere integrata anche dal consumo di alcuni frutti spontanei, come l'uva e l'olivo, raccolti molto probabilmente nelle vicinanze del sito di Cuccurada dove ancora oggi è possibile trovarli in aree ancora poco antropizzate. L'utilizzo, a vari scopi, di alcuni piccoli arbusti tipici della macchia mediterranea è testimoniato dalla presenza di alcuni semi di mirto, fillirea e lentisco, anche queste ancora presenti nelle vicinanze del sito. Questi piccoli arbusti potrebbero essere stati utilizzati sia per i piccoli frutti che producono che come legname. In Sardegna è ampiamente documentato l'utilizzo di queste piante per la cottura tradizionale delle ceramiche (Annis 2007). I piccoli frutti di mirto sono usati tradizionalmente dai pastori come digestivo, oggi trova largo impiego per la produzione di una bevanda alcolica. Le piccole bacche di lentisco trovano impiego per la produzione di olio (Atzei 2003; Loi 2013; Morales *et alii* 2013), mentre le foglie e la corteccia hanno trovato impiego nel passato nelle terapie tradizionali come medicinale per la cura dell'artrosi, dolori reumatici, come antielmintico o per la cura delle ferite (Atzei 2003). Anche le bacche della fillirea trovano impiego per la cura del mal di gola, laringite o stati influenzali. Il record archeobotanico ha fornito anche qualche seme di erbacee annuali e piante ruderali connesse forse alle differenti attività antropiche svolte nelle vicinanze del sito o da riferirsi anche ad una raccolta intenzionale infatti alcune di loro possono essere utilizzate come fonte di cibo per gli animali o per l'uomo (Peña-Chocarro *et alii* 2000; Zapata e Peña-Chocarro 2003).

M.U.

CONCLUSIONI

Per concludere, le analisi territoriali, integrate dai dati di scavo e dalle relative, sembrano mostrare che in questa zona della Sardegna, durante le fasi del Bronzo Medio e Recente, vi era una distribuzione capillare di siti nuragici, il che denota un controllo sistematico del territorio, testimonianza della volontà delle popolazioni protostoriche di tenere sotto stretta vigilanza tutte le aree economicamente più importanti, quali le vie di transito, i pascoli e le zone arative. Tale sistema proseguì forse almeno sino al Bronzo Finale, ma ancora pochi sono gli elementi in tal senso. Le analisi archeobotaniche mostrano un intenso sfruttamento del territorio, con l'utilizzo di aree adibite alla coltivazione e soprattutto alla cerealicoltura, praticata probabilmente nella zona di pianura alluvionale a Sud del nuraghe Cuccurada. Le imminenti analisi archeozoologiche completeranno il quadro dell'alimentazione delle genti che vissero

nel sito di Cuccurada durante le fasi protostoriche e, quindi di come esse sfruttassero il territorio circostante.

R.C.-M.U.

Tab. I – Mogoro, Nuraghe Cuccurada. Tabella riassuntiva dei resti vegetali identificati.
Mogoro, Nuraghe Cuccurada. Summary table of the vegetal remains identified.

CUCCURADA	TORRE D	CORTILE - VANO N/W		CORRIDOIO INF. TORRE C	CORTILE SETT. NE
Stratigraphic unit	174	131	256	154	229
N° Samples	7	5	3	4	1
Soil volume (litres)	169	150	36	65	2
CULTIVATED CEREALS					
<i>Hordeum vulgare</i>	369	5	3	47	1
<i>Hordeum vulgare</i> (frag.)	154				
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>				8	
<i>Triticum aestivum/durum</i>	34	7		8	1
<i>Triticum aestivum/durum</i> (frag.)	2				
Cereal indet (frag.)	283	25	7	52	1
CHAFF					
<i>Hordeum vulgare</i> (rachis)	3				
LEGUMES					
<i>Vicia faba</i>	1	1		2	
<i>Vicia faba</i> (frag.)	1				
<i>Vicia/Lathyrus</i>				1	
<i>Vicia/Pisum</i>				1	
<i>Legumes indet.</i>		1		1	
GATHERED PLANTS					
<i>Olea europaea</i>	2				
<i>Vitis vinifera</i> ssp. <i>sylvestris</i>	2	2			
MAQUIS SHRUBLANDS					
<i>Myrtus communis</i>	1				
<i>Phillyrea</i> sp.	2		1		
<i>Pistacia lentiscus</i>	10				
WILD PLANTS					
<i>Alkanna tinctoria</i>	1				
<i>Asphodelus</i> sp.		1			
<i>Asparagus</i> sp.		1			
Asteraceae	1				
<i>Brassica</i> sp.	4				

<i>Galium</i> sp.	4		1		
<i>Lithospermum</i> sp.	1				
<i>Medicago</i> sp.	5				
Poaceae	5				
<i>Polygonum</i> sp.	3				
Indeterminatae	15	1			
TOTAL	902	44	12	120	3

Bibliografia

- ANNIS M. B. 2007, *La produzione della terracotta nel Campidano tra gli anni Venti e gli anni Ottanta del Novecento*, in AA.VV., *Ceramiche: storia, linguaggio e prospettive in Sardegna*, Nuoro, pp. 119-260.
- ATZEI A. D. 2003, *Le piante nella tradizione popolare della Sardegna: documentazione sugli usi alimentari, aromatizzanti, profumieri, artigianali, cosmetici, medicinali, veterinari, magici, ornamentali, rituali, religiosi, tintori, antiparassitari e vari, delle piante*, Sassari.
- ATZENI E., CICILLONI R., RAGUCCI G., USAI E. 2001, *Il complesso megalitico pre-protostorico di Cuccurada - Mogoro (OR)*, in S ERRELI G., VACCA D., a cura di, *Aspetti del megalitismo preistorico*, Dolianova, pp. 31-35.
- ATZENI E., CICILLONI R., RAGUCCI G., USAI E. 2002, *Il deposito votivo del nuraghe Cuccurada di Mogoro tra paganesimo e cristianesimo*, in SPANU P. G., a cura di, *Insulae Christi. Il Cristianesimo primitivo in Sardegna, Corsica e Baleari*, Oristano, pp. 475-484.
- ATZENI E., CICILLONI R., RAGUCCI G., USAI E. 2005a, *Un bronzetto con scena di caccia dal nuraghe di Cuccurada-Mogoro (OR)*, in BERNARDINI P., ZUCCA R., a cura di, *Il Mediterraneo di Herakles. Studi e ricerche*, Roma, pp. 223-231.
- ATZENI E., CICILLONI R., RAGUCCI G., USAI E. 2005b, *Notiziario. NURAGHE CUCCURADA (Mogoro, Prov. di Oristano)*, RSP LV, pp. 557-558.
- BEIJERINCK W. 1947, *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*, Wageningen.
- BERGGREN G. 1969, *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions: part 2*, Stockholm.
- BERGGREN G. 1981, *Atlas of seeds and small fruits of northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions: part 3. Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.
- BOJŇANSKÝ V., FARGAŠOVÁ A. 2007, *Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora: The Carpathian Mountains Region*, Springer.
- CAPPERS R. T. J. 2012, *Digitale Zadenatlas Van Nederland / Digital Seed Atlas of the Netherlands*, Barkhuis.
- CICILLONI R. 2007, *Il nuraghe Cuccurada di Mogoro (OR) nel contesto archeologico dell'alta Marmilla*, in ANGIOLILLO S., GIUMAN M., PASOLINI A., a cura di, *Ricerca e confronti 2006. Giornate di studio di archeologia e storia dell'arte*, Quaderni di Aristeo, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, pp. 35-41.
- CICILLONI R., USAI E., CARTA S., *Un insediamento di età eneolitica nella Sardegna centro-occidentale: il villaggio di cultura Monte Claro nel sito di Cuccurada, Mogoro (OR)*, QSACO, in stampa.

- DEPALMAS A. 2009, *Il Bronzo recente della Sardegna*, AttiIIPP XLIV, I, pp.131-140.
- FADDA M. A., POSI F. 2006. *Il villaggio santuario di Romanzesu*, Guide e Itinerari, Sardegna Archeologica 39, Sassari.
- JACOMET S. 2006, *Identification of cereal remains from archaeological sites*, 2nd ed., Basel.
- LOI C. 2013, *Preliminary studies about the productive chain of lentisk oil through ethnographic witness and experiments*, in L UGLI F., STOPPIELLO A.A., BIAGETTI S., a cura di, *Ethnoarchaeology: current research and field methods*, Conference proceedings (Rome, Italy, 13th–14th May 2010), BAR 2472, Oxford, pp. 58-62.
- MORALES J., PÉREZ-JORDÀ G., PEÑA-CHOCARRO L., ZAPATA L., RUÍZ-ALONSO M., LÓPEZ-SÁEZ J. A., LINSTÄDTER J. 2013, *The origins of agriculture in North-West Africa: macro-botanical remains from Epipalaeolithic and Early Neolithic levels of Ifri Oudadane (Morocco)*, Journal of Archaeological Science 40, pp. 2659-2669.
- PEÑA-CHOCARRO L., ZAPATA L., GONZÁLEZ URQUIJO J. E., IBÁÑEZ ESTÉVEZ J. J. 2000, *Agricultura, alimentación y uso del combustible: aplicación de modelos etnográficos en arqueobotánica*, Saguntum Extra 3, pp. 403-420.
- PIGNATTI S., ANZALONE B. 1982, *Flora d'Italia*, vol. 3, Bologna.
- UCCHESU M., ORRÙ M., GRILLO O., VENORA G., USAI, A., SERRELI P. F., BACCHETTA G. 2014, *Earliest evidence of a primitive cultivar of Vitis vinifera L. during the Bronze Age in Sardinia (Italy)*, Vegetation History and Archaeobotany 24, pp. 587-600.
- ZAPATA L., PEÑA-CHOCARRO L. 2003, *Uso y gestión del bosque en la Euskal Herria atlántica, Aprovechamiento tradicional de los recursos forestales en Encartaciones y Gorbea*, Zainak 22, pp. 201-215.
- ZOHARY D., HOPF M., WEISS E. 2012, *Domestication of plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in west Asia, Europe and the Nile valley*, Oxford.

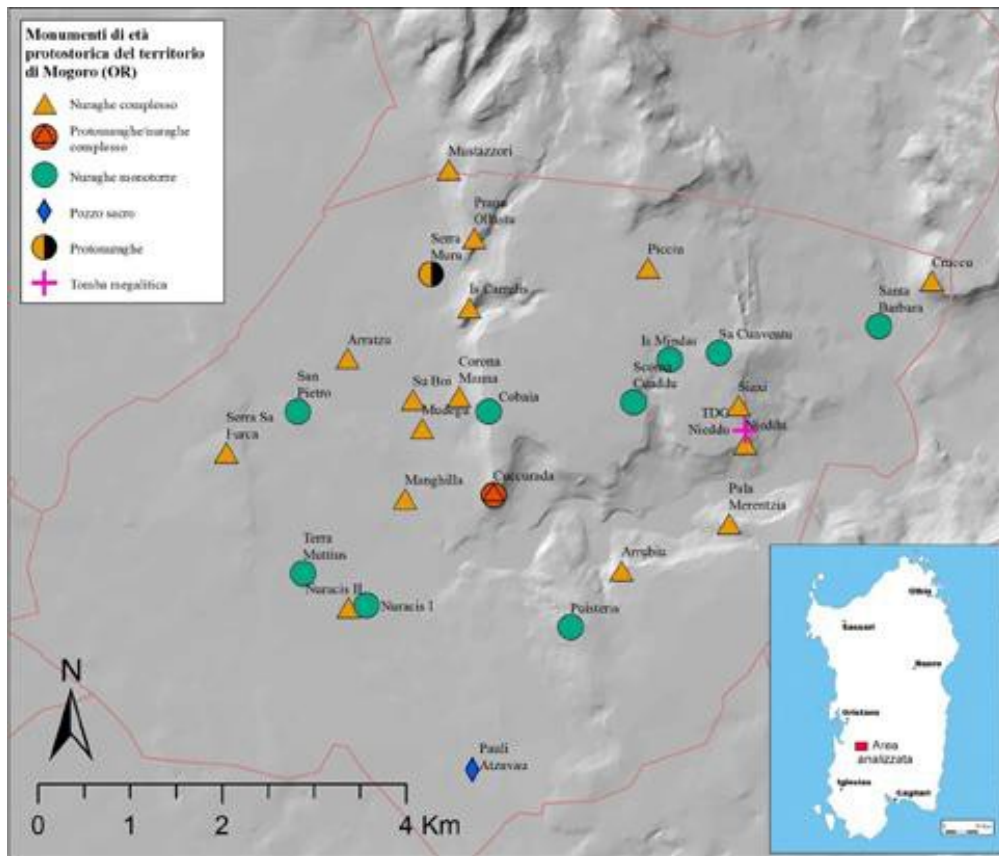


Fig. 1 - Sardegna centro-occidentale. Localizzazione del sito di Cuccurada, Mogoro (OR) e carta di distribuzione dei siti di età protostorica (elab. M. Cabras, R. Cicilloni).
Central-western Sardinia. Localization of the site of Cuccurada-Mogoro (OR) and distribution map of the protohistoric sites (by M. Cabras & R. Cicilloni).



Fig. 2 – Mogoro, loc. Cuccurada (da NW). Sullo sfondo la valle del Rio Mogoro e l’altopiano di Perdiana (foto F. Nieddu).

Mogoro, Cuccurada (from NW). In the background the valley of the Rio Mogoro and the plateau of Perdiana (photo by F. Nieddu).

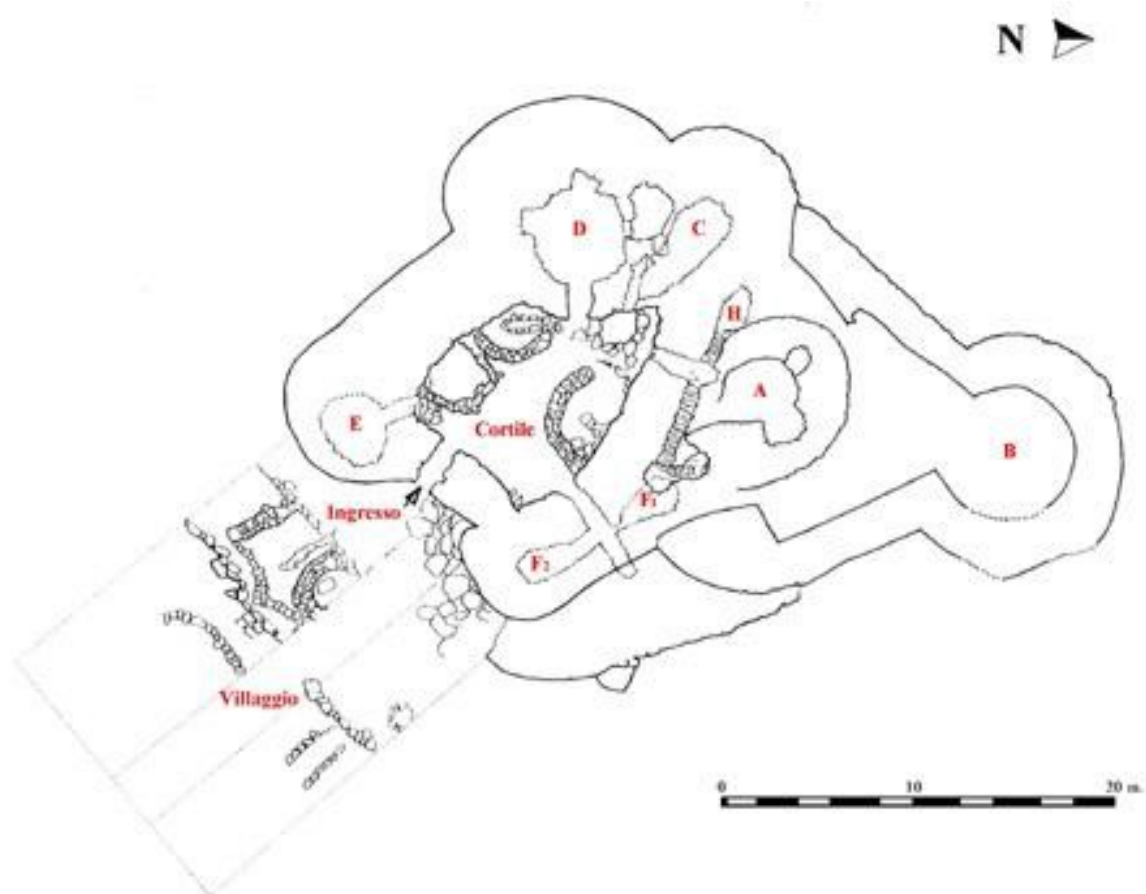


Fig. 3 – Mogoro, loc. Cuccurada. Planimetria del nuraghe complesso (rilevo F. Secchi, elab. R. Cicilloni).
Mogoro, Cuccurada. Plan of the complex nuraghe (by F. Secchi & R. Cicilloni).

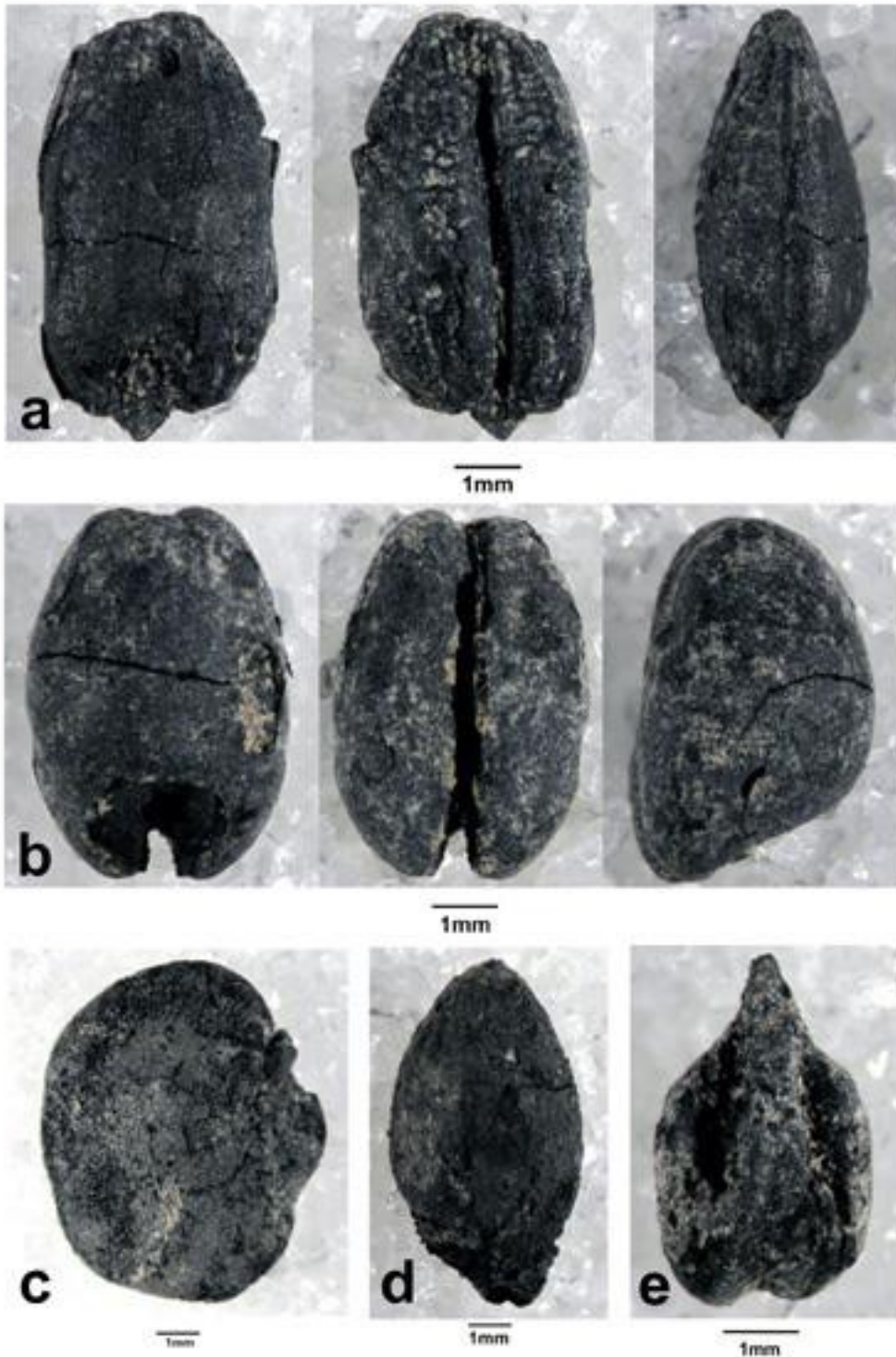


Fig. 4 - Mogoro, loc. Cuccurada. Alcuni semi archeologici ritrovati nel nuraghe (Torre D - US 174): a) *Hordeum vulgare*; b) *Triticum aestivum/durum*; c) *Vicia faba*; d) *Olea europaea*; e) *Vitis vinifera* (foto M. Ucchesu).
 Mogoro, Cuccurada. Some archaeological seeds found in the nuraghe (Torre D - US 174): a) *Hordeum vulgare*; b) *Triticum aestivum/durum*; c) *Vicia faba*; d) *Olea europaea*; e) *Vitis vinifera* (photo by M. Ucchesu).