La navigazione intorno alla Sardegna in età romana

La pesca ed i traffici marittimi.

I Greci e i Romani avevano immaginato il Tirreno e il Mare Sardo come popolati di dei (Forco, Medusa, le Ninfe del Mare, le Nereidi) e di mostri come gli arieti di mare, i delfini, le foche[1]: temi che sopravvivono ancora in età vandala, quando Draconzio presenta il viaggio di nozze dei nobili Giovanni e Vitula da Cartagine verso Carales[2].

In età romana, le attività economiche si svilupparono significativamente [3] e uno specifico della Sardegna doveva essere rappresentato dalla pesca, finalizzata alla produzione di conserve e salse di pesce per il consumo interno e per l'esportazione, almeno in alcuni periodi[4]. I mari che bagnavano l'isola – considerati i più profondi e pescosi del Mediterraneo – sono variamente distinti dalle fonti, che comunque a partire da Eratostene (III secolo a.C.) e da Artemidoro (II secolo a.C.) individuano tre settori principali: il *Mare Sardum,* a occidente fino all'*Hispania* e alle Colonne d'Ercole; il *Mare Tyrrhenum* a oriente e a settentrione, dalla Liguria alla Sicilia; il *Mare Africum* a meridione, fino a Cartagine[5]. All'interno di questa classificazione, sono poi individuati il mare Balearico, Iberico, Corso, Ligure, Gallico, Siculo, Numidico, con notevoli oscillazioni che in questa sede non è il caso di trattare[6].

Nella zona immediatamente ad occidente del Rio Mannu a Porto Torres sono stati identificati i resti di «strutture destinate alla lavorazione e conservazione dei prodotti per la pesca»; la pesca del tonno e l'attività delle tonnare è del resto proseguita in Sardegna fino a tempi recenti ed è documentata nell'antichità da Strabone; restano testimonianze

archeologiche a Sulci, a Carloforte, ad Arbus (Flumentorgiu-Porto Palmas)[7], a Cornus, a Bosa, a Turris ed a Stintino. Per Solino (4, 4, 5) gli stagni sardi erano pescosissimi, *pisculentissima*[8].

Poco sappiamo intorno alla raccolta del corallo, che comunque appare praticata nell'isola già dal periodo punico evidentemente al largo di Capo Marrargiu e documentata in particolare dagli scavi di Cagliari e di Tharros per il IV secolo a.C. Per l'età romana i ritrovamenti archeologici si fanno più numerosi: un grande quantitativo di corallo grezzo è stato ritrovato nel tempio di via Malta a Carales, forse in rapporto col culto di Adone, come ha supposto Simonetta Angiolillo (II-I secolo a.C.)[9].

Non pochi dovevano essere gli inconvenienti legati alla presenza, almeno in alcuni periodi, di una vera e propria flottiglia di pirati che operavano sulle coste sarde.


FAVSTO
DECVRIONIADLECTO
L D D D P

Il controllo doganale del porto di Turris Libisonis (la *ripa turritana*), ricordato in due distinte iscrizioni della colonia (*ILSard.* I 245; AE 1988, 664), era affidato a procuratori ed a potenti liberti imperiali, che si occupavano della riscossione dei diritti doganali e della custodia delle merci in transito[10]. In alcuni casi conosciamo la presenza di battelli esentati dal pagamento dei tributi doganali, come per la navicella (*naucella cymbus*) della vestale massima Flavia Publicia alla metà del III secolo d.C. sotto Filippo l'Arabo, arrivata da Portus Augusti alla foce del Tevere (*Portuensis*)[11]: l'*immunitas* potrebbe però aver riguardato l'esplicita deroga, riguardante la indisponibilità della nave anche in casi di requisizione di emergenza[12]; oppure la persona della Vestale e delle cose di sua proprietà (una *capsa* col denaro per pagare il grano ?) inviata da Portus[13]. Un controllo doveva essere effettuato sui passeggeri in transito, se una costituzione imperiale di Graziano nel 378 prevedeva sanzioni per i *custodes* dei porti che avessero consentito l'arrivo in Sardegna di *metallarii* ossia di *aurileguli*[14].

L'attività dei cantieri nautici in alcuni porti dell'isola è ben conosciuta[15]. L'organizzazione del commercio marittimo prevedeva nell'antichità una netta ripartizione di funzioni e di responsabilità, anche sul piano giuridico, oltre che di privilegi, tra armatori, capitani e marinai; è noto che una delle fonti di ricchezza è rappresentata in età imperiale da una combinazione di iniziative commerciali marittime e di proprietà agraria di tipo latifondistico. Occorre distinguere nettamente due livelli di trasporti: quelli effettuati per conto del fisco imperiale (con tariffe estremamente ridotte) e quelli invece effettuati nell'ambito dell'iniziativa privata dei singoli imprenditori, che spesso rischiavano anche il naufragio, navigando durante la stagione invernale (*mare clausum*), pur di incrementare il guadagno[16]. Lo scavo di alcuni relitti, come quello di Aglientu nella Sardegna settentrionale, ha consentito di riportare alla luce il carico, spesso costituito da lingotti di piombo di produzione

spagnola o da urne cinerarie destinate alle fonderie[17]. Il recente ritrovamento di un grande deposito di monete di bronzo coniate in età costantiniana in una secca a Sud di Caprera ha aperto un dibattito sull'itinerario seguito dalla nave che con tutta probabilità alla metà del IV secolo trasportava monete appena coniate da una zecca collegata a Roma su una rotta che passava per le Bocche di Bonifacio (da Arelate ?) o per Olbia (da Costantinopoli). La prima notizia è del 5 novembre 2023.

Non sono note vere e proprie corporazioni di appaltatori di trasporto marittimo, anche se l'attestazione ad Ostia il 19 settembre 173 d.C. di un gruppo di armatori (*domini navium*) di origine sarda ed africana ha fatto ipotizzare l'esistenza di una associazione di imprenditori marittimi, in qualche modo collegata con altre analoghe organizzazioni africane di proprietari di navi nell'età di Marco Aurelio (*CIL* XIV 4142)[18].

Ancora ad Ostia sono attestati nei primi anni dell'età severiana i *Navicularii et Negotiantes Karalitani* ed i *Navicularii Turritani,* appaltatori di trasporto marittimo originari rispettivamente di Carales e di Turris Libisonis; forse un'organizzazione analoga esisteva anche ad Olbia[19].

Nell'editto dei prezzi, promulgato nel 301 d.C. da Diocleziano e dai suoi colleghi, erano calmierate le tariffe per quattro rotte commerciali, tutte in partenza dalla Sardegna, verso Roma, Genova, la Gallia ed il Nord Africa[20]. Particolarmente importante era anche la rotta, ricordata da Plinio il Vecchio (che certamente leggeva il *perì okeanoù* diPosidonio di Apamea, a sua volta dipendente da Pitea di Marsiglia), che dalla Siria arrivava a Carales e poi a Gades sull'Oceano: il segmento che collegava Myriandum in Siria con la Sardegna, toccando Cipro, la Licia, Rodi, la Laconia e la Sicilia era lungo 2113 miglia o anche 16820 stadi (tra i 3123 ed i 3111 km); da Carales a Gades, toccando le isole Baleari, oltre le colonne d'Ercole, era calcolata una distanza di 1250 miglia (oppure di 10.000 stadi, pari a 1850 km): si tratta dell'unica attestazione di

un qualche ruolo della Sardegna nella navigazione oceanica, verso le rotte atlantiche, già adombrata dalla provenienza tartessia del mitico Norace, figlio di Ermes e di Erizia, la ninfa di Gades[21].

L'attività marinara era dunque consistente, anche per l'interesse strategico dell'isola e per la presenza a Carales di cantieri nautici (*navalia*)[22] e di una base militare della flotta da guerra, con comando a Miseno, impegnata nella lotta contro la pirateria tirrenica fin dall'età di Augusto, con marinai sardi, egiziani, traci, dalmati; il sepolcreto dei classiari ha recentemente restituito molti documenti sotto l'ex Hotel Scala di Ferro di Cagliari, di fronte alla darsena (collocata all'estremità orientale di Via Roma)[23]. I Sardi erano considerati poi valenti marinai ed erano imbarcati sulle navi della flotta di Miseno (nel Mediterraneo occidentale) e di Ravenna (un'attestazione proviene anche dal porto di Antiochia in Siria). Tra le province occidentali è anzi la Sardegna la provincia di origine del maggior numero di marinai arruolati nelle flotte militari romane (conosciamo almeno dodici marinai della flotta misenense, da Roma a Porto, a Miseno, a Sulci-Tortolì e almeno otto marinai della flotta ravennate documentati da Carales a Seleucia di Pieria)[24].

È soprattutto l'indagine archeologica sottomarina ad aver consentito di conoscere le variazioni delle linee di costa[25] e di recuperare un gran numero di relitti di navi romane[26], spinte dal mare in burrasca contro scogli, promontori, spiagge non ridossate dal vento, lungo tutte le coste della Sardegna: l'archeologia subacquea[27], gli scavi, a partire da quello dell'isola di Spargi nell'arcipelago di La Maddalena[28], spesso hanno permesso di recuperare il carico costituito da anfore vinarie, da rottami metallici destinati ad essere rifusi (Rena Majore presso Aglientu), da *massae plumbeae* di provenienza sarda o iberica[29], da mattoni di produzione urbana[30], da elementi architettonici, colonne, statue, trasportati su *naves lapidariae* come quelle che trasportavano

il granito sardo[31], oppure vasellame destinato al commercio locale, come ora a Porto Ottiolu in comune di Budoni[32]; emergono dopo duemila anni le ancore e gli elementi del corredo di bordo[33]. Uno spazio va poi lasciato alla produzione e al trasporto della salsa di pesce, il *garum*.[34] Naturalmente ci interessano i bolli, spesso impressi con *signacula* in bronzo[35].

Conosciamo numerosi episodi di naufragi lungo le coste dell'isola, come all'altezza dei *Montes Insani* sulla costa orientale[36]: a puro titolo di esempio si può ricordare la nota lettera di Paolino da Nola – inviata forse all'ex vicario di Roma Macario, riferita ora all'estate del 411 – nella quale si racconta che l'inverno precedente (*hieme superiore*) i *naviculariі* sardi furono costretti (*compulsi*) dalle pressanti necessità dell'annona – *vi publica urgente* – (collegate probabilmente con l'invasione visigotica) ad inviare navi cariche di grano ad Ostia, anche se la stagione invernale aveva obbligato a dichiarare il *mare clausum*, l'interruzione nei collegamenti marittimi: il rischio di naufragio sarebbe stato poi compensato da un maggiore guadagno. In quest'avventura il *navicularius Secundinianus*, considerato dai più di origine sarda[37], perse la nave e tutti i marinai tranne uno, a causa di una tremenda tempesta che scoppiò, ritengo, sulla costa nord-orientale della Sardegna, presso la località *Ad Pulvinos*, poco dopo che la nave era uscita da un porto sardo, forse Olbia; l'unico superstite, *Valgius*, lasciato sulla nave dagli altri marinai, che avevano sperato di salvarsi imbarcandosi su una scialuppa, riuscì a sbarcare sul litorale lucano dopo alcuni giorni di terribile navigazione. È stato recentemente dimostrato che l'armatore *Secundinianus* non era sulla nave al momento del naufragio e che di conseguenza il *navicularius* non va confuso con il comandante della nave[38].

Attraverso i collegamenti marittimi si spostavano i Sardi interessati ad emigrare per ragioni diverse: il servizio

militare nell'esercito o nella flotta, matrimoni, affari, necessità di carriera. L'asse privilegiato è quello verso il Nord Africa, ma conosciamo moltissimi casi di Sardi trasferitisi in Italia e nelle province più lontane, come quello di *Iul(ia) Fortunata domo Sardinia*, moglie di un *Verecundius Diogenes,* morta ad Eburacum (York) in Britannia (*RIB* I, 687): si è supposto che il marito della defunta sia da identificare col *M(arcus) Verec(undius) Diogenes, sevir col(oniae) Ebor(acensis) item q[uinquennalis et] cives Biturix Cubus*, ricordato in un'altra iscrizione; si tratterebbe dunque di un esponente dell'aristocrazia provinciale, che avrebbe ricoperto nel III secolo d.C. le massime cariche amministrative nella colonia di Eburacum, senza però essere originario della Britannia, dato che apparterrebbe alla tribù dei *Bituriges Cubi* stanziata in Aquitania[39].

---

[1] C. Parodo, *Il sarcofago con scena di thiasos marino del Museo Archeologico Nazionale di Cagliari,* in *Il tempo dei Romani. La Sardegna dal III secolo a.C. al V secolo d.C.,* a cura di R. Carboni, A.M. Corda e M. Giuman, Ilisso, Nuoro 2021, pp. 344-345.

[2] A. Mastino, *L'amore coniugale nella* Sardinia *vandala: le roselline di Sitifis e l'erba sardonia simbolo poetico dell'unione tra Ioannes e Vitula. Nota sui rapporti artistici tra il regno vandalo africano e la più grande delle sue province transmarine, in* Deputazione di Storia Patria per la Sardegna, Studi in memoria di Renata Serra, a cura di L. D'Arienzo, I, Cagliari 2023, pp. 163-178.

[3] Vd. A. Mastino, "Economia e società", in *Storia della Sardegna antica*, a cura di A. Mastino, Nuoro, Il Maestrale, 2005, pp. 165-193 (II ed. 2009). Vd. anche Id., *Economia e società nel Nord Africa ed in Sardegna in età imperiale: continuità e trasformazioni. Introduzione*, in "L'Africa Romana", 8, Atti dell'VIII convegno di studio, Cagliari 14-16

dicembre 1988, a cura di A. Mastino, Gallizzi, Sassari 1991, pp. 35-48.

[4] F. Cherchi Paba, *Evoluzione storica dell'attività industriale agricola caccia e pesca in Sardegna,* Cagliari, I e II; R. D'Oriano, La Sardegna e il mare, in La Sardegna romana e altomedievale. Storia e materiali, a cura di S. Angiolillo, R. Martorelli, M. Giuman, A.M. Corda, D. Artizzu (Corpora delle antichità della Sardegna), Carlo Delfino editore, Sassari 2017, pp. 33-44; I. Sanna, Pesca, peschiere e salagioni del pesce, in *Il tempo dei Romani. La Sardegna dal III secolo a.C. al V secolo d.C.,* a cura di R. Carboni, A.M. Corda e M. Giuman, Ilisso, Nuoro 2021, pp. 215-217; B. Wilkens, G. Carenti, "Fishing in Sardinia Roman Period", in *Fishing in Sardinia in the roman period*, Stintino, Poster for the Museo della Tonnara, 2017.

[5] P. Arnaud, *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée,* Paris, 2005; Id., 3. Reconstituting the maritime routes of the Roman Empire", in C. Ducruet (ed.), *Advances in Shipping Data Analysis and Modeling*. Londres, Routledge, 2018, pp. 21-35; Id., "Chapter 6: L'homme, le temps et la mer : continuité et changement des routes maritimes de et vers *Portus"*, in KEAY, S. (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean. Archaeological Monographs of the British School at Rome 21.* Londres, 2012, pp. 127- 146.

[6] In generale, vedi M. Reddé, *Mare nostrum. Les infrastructures, le dispositif et l'histoire de la marine militaire sous l'Empire romain*, Rome, École Française, 1986; per la Sardegna: G. Lilliu, La Sardegna e il mare durante l'età romana , in "L'Africa Romana", VIII, Atti dell'VIII convegno di studio, Cagliari 14-16 dicembre 1988, a cura di A. Mastino, Gallizzi, Sassari 1991, pp. 661-694; M. Marano, *Mestieri e competenze per il lavoro in mare nel Mediterraneo antico*, in Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries, a cura di R. Martorelli,

Saggi di archeologia e Antichistica, 1, Unicapress/ricerca, Cagliari 2022, pp. 51-74.

[7] R. Busonera, *Neapolis, in Sardegna. Architettura e Urbanistica*, Quasar, Roma 2020, p. 5.

[8] G. Carenti, "Garbage into the well: exploitation of fish in two historical phases of Sant'Antioco (SW Sardinia, Italy)", in *Fishing through time, Archaeoichthyology, Biodiversity, Ecology and Human Impact on Aquatic Environments*, a cura di S. Gabriel, S.J.M. Davis, A.M. Costa, Program and Abstracts of the 18th international council for archaeozoology fish remains working group, ICAZ – FRWG (Lisbon, 28th september-3rd october 2015), Lisbona, LARC, 2015, p. 50.

[9] S. Angiolillo, *Il teatro-tempio di Via Malta a Cagliari: una proposta di lettura*, "Annali Perugia", X, 1986-87, pp. 57-81. Per la raccolta del corallo, vedi M. Galasso, *Pesca del* Corallium rubrum *in Sardegna nell'antichità: materiali e strumenti,* in *L'Africa Romana*, XIV, a cura di M. Khanoussi, P. Ruggeri, C. Vismara, Roma 2002, pp. 1159-1200.

[10] M. Mayer i Olivé, *La* ripa Turritana. *Posible significado y extensión. A propósito de la posible organización costera de* Sardinia, "Epigraphica", LXXXII, 2020, pp. 243-253.

[11] G. Gasperetti, *Una* tabella immunitatis *dal porto di* Turris Libisonis, in A. Mastino, P.G. Spanu, R. Zucca, a cura di, "*Naves plenis velis euntes*", *Tharros Felix* 3, Roma 2009, pp. 266-277; P. Ruggeri, "La Vestale Massima Flavia Publicia: una protagonista della millenaria saecularis aetas", in *Sacrum Nexum. Alianzas entre el poder polìtico y la religiòn en el mundo romano*, a cura di J. Cabrero Piquero, L. Montecchio, Madrid- Salamanca, 2015, pp. 165-189 (Thema Mundi, 7); P. Gianfrotta, "Sulla *tabella immunitatis* della vestale massima Flavia Publicia a Porto Torres", *Archeologia Classica*, 69, 2018, pp. 793-802; M. Mayer i Olivé, *Sobre la posible*

presencia de una embarcación, cynbus Portensis, de la Virgo vestalis maxima *Flavia Publicia en Porto Torres*, in Mastino, A., Spanu, P. G., Zucca, R. (Edd.), "Tharros Felix", 5, Roma 2013, pp. 471-479; R. Ortu*, Condizione giuridica e ruolo sociale delle Vestali in età imperiale: La vestale massima Flavia Publicia*, I, Le immunità, Sandhi editore, Ortacesus 2018.

[12] Spero di aver reso il pensiero di Pascal Arnaud in proposito.

[13] D. Faoro, Una nave della Vestale Massima ? Sull'interpretazione delle cosiddette *tabellae immunitatis* di Flavia Publicia, "Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik" 227, 2023, pp. 233–236.

[14] *Cod. Theod.,* 10, 19, 9.

[15] V. Gavini, E. Riccardi, "Elementi di carpenteria navale dai relitti del porto di Olbia", in *L'Africa romana*. *I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province africane*, vol. 3, a cura di M. Milanese, P. Ruggeri, C. Vismara, Atti del XVIII convegno di studio (Olbia, 11-14 dicembre 2008), Roma, Carocci, 2010, pp. 1885-1896.

[16] A. Donati, *La Sardegna e i pericoli della navigazione*, in *Epigrafia romana in Sardegna*, Atti del I Convegno di studio, Sant'Antioco, 14-15 luglio 2007 (= Incontri insulari, 1), F. Cenerini, P. Ruggeri (a cura di), Carocci, Roma 2008, pp. 37-40.

[17] P. Ruggeri, *Un naufragio di età augustea nella Sardegna settentrionale: le* cistae inscriptae *del relitto di Rena Maiore (Aglientu)*. In: Paci, Gianfranco (a cura di), Epigrafai: miscellanea epigrafica in onore di Lidio Gasperini. Tivoli, Editrice Tipigraf, 2000, II, p. 877-904; E. Riccardi, S. Genovesi, *Un carico di piombo da Rena Majore (Aglientu)*, in *L'Africa Romana*, XIV, Roma 2002, pp. 1311 ss. Per i relitti con carichi di anfore e giare, vedi ora D. Salvi, *I relitti di*

alta profondità lungo le coste della Sardegna meridionale, in *L'Africa Romana*, XIV, Roma 2002, pp. 1139 ss. Vedi ora: C. Bigagli, "Il commercio del piombo ispanico lungo le rotte attestate nel bacino occidentale del Mediterraneo", in *Empúries*, 53, 2002, pp. 155-194.

[18] Dedicata *M(arco) Ìunio M(arci) f(ilio) Pal(atina) / Fausto, / decurioni adlecto, / flamini divi Titi, duumviro, / **mercatori** frumentario, / q(uaestori) aerari(i), flamini Romae / et Aug(usti), patrono cor[p(oris)] / curatorum navium marinar[um], / **domini navium Afrarum / universarum `item´ / `Sardorum´.** / L(ocus) d(atus) d(ecurionum) d(ecreto) p(ublice).*

[19] Per i *navicularii* sardi: L. De Salvo, *I* navicularii *di Sardegna e d'Africa nel tardo Impero*, in *L'Africa Romana,* VI, Sassari 1989, pp. 743-754; per la possibile *statio* dei *navicularii Olbienses,* vedi M.A. Pisanu, *Olbia dal V al X secolo*, in *Da Olbìa ad Olbia, 2500 anni di una città mediterranea*, Atti del Convegno maggio 1994, I, Olbia in età antica, a cura di A. Mastino e P. Ruggeri, Sassari 1996, pp. 500 s. Vedi A.M. Colavitti, *La presenza dei* negotiatores *italici nella Sardegna di età romana*, Oristano 1999.

[20] M. Giacchero, *Sardinia ditissima et valde splendidissima,* in "Sandalion", 5, 1982, pp. 228 ss. Sull'editto ora: M.V. Bramante, Statutum de rebus venalibus*. Contributo allo studio del*l'Edictum de pretiis *di Diocleziano*, Collana Diritto, politica, civiltà, 2, Satura editrice, Napoli 2019.

[21] PLIN. *Nat.* II, 108, 243; III, 7, 84; AGATHEM. 16; dr. anche MART. CAP. VI, 612.

[22] R. Zucca, *La marineria romana in Sardegna*, in Mare Sardum. *Merci, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica* a cura di A. Mastino, P.G. Spanu, R. Zucca, Roma 2005, pp. 137-142.

[23] D. Mureddu, R. Zucca, *Epitafi inediti delle necropoli sud*

*orientale di Karales (*Sardinia*),* “Epigraphica”, 65, 2003, pp. 117-145.

[24] A. Mastino, “*Natione Sardus, Una mens, unus color, una vox, una natio*”, in “Archivio Storico Sardo”, L, 2015, pp. 141-181.

[25] R. Auriemma, E. Solinas, “Archaeological remains as sea level change markers: a review”, in *Quaternary International*, 206, 2009, pp. 134-146; 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 *L’Africa romana. Trasformazione dei paesaggi del potere nell’Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico*. Atti del XIX Convegno diStudio (Sassari, 16-19 dicembre 2010), M.B. Cocco, A. Gavini e A. Ibba (a cura di), Carocci editore, Roma 2012, pp. 2963-2972.

[26] R. Zucca, “Naves sardae”, in *La Méditerranée autour de ses îles*, Actes du 128e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques «Relations, échanges et coopération en Méditerranée» (Bastia, 2003), Paris, Editions du CTHS, 2008, pp. 307-312.

[27] P.A. Gianfrotta, P. Pomey, *Archeologia subacquea, storia, tecniche, scoperte e relitti*, Milano, Mondadori, 1981; P.A. Gianfrotta, “Archeologia subacquea e testimonianze di pesca”, in *Mélanges de l’Ecole française de Rome*. *Antiquité*, tome 111, n. 1, 1999, pp. 9-36; R. Zucca, *Rinvenimenti archeologici sottomarini presso il* Korakodes limen *(Sardegna)*, in Actas del VI Congreso Internacional de Arqueologìa Submarina (Cartagena 1982), Madrid 1985, pp. 129 -135: D. Salvi, *Villasimius (Cagliari). Indagini di archeologia subacquea. Notizie preliminari*, “Bollettino di archeologia”, 41-42, 1996, pp. 237-239; I. Sanna, Imbarcazioni e relitti, in *Il tempo dei Romani. La Sardegna dal III secolo a.C. al V secolo d.C.,* a cura di R. Carboni, A.M. Corda e M. Giuman, Ilisso, Nuoro 2021, pp. 402-407. Inoltre: A. Boninu, *Notiziario dei*

rinvenimenti subacquei lungo la costa della Sardegna centro-settentrionale, in "Archeologia subacquea", 3, suppl. al n. 37-38 del "Bollettino d'Arte", 1986, p. 59. L. Soro, I. Sanna, "Merci e approdi nella marina di Cagliari: il quadro archeologico subacqueo", in *Archeologia urbana a Cagliari. Scavi nella chiesa di Sant'Eulalia alla Marina. 17.1 Il quartiere dalle origini ai giorni nostri: status quaestionis all'inizio della ricerca*, a cura di R. Martorelli, D. Mureddu, Perugia, Morlacchi Editore U.P., 2020, pp. 177-194; G. Gasperetti, *L'attività del Servizio per l'Archeologia Subacquea della Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Sassari e Nuoro. Un caso significativo*, Erentzias, Rivista della Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Sassari e Nuoro, 1, 2011, pp. 301-313; Ead., *Ricerche di archeologia subacquea*, in C. Forteleoni, V. Gazale, a cura di, *Asinara, Parco Nazionale – Area Marina Protetta*, Sassari, 2008, pp. 35-41: Ead., *Il relitto di Cala Reale*, in *Asinara, più di un sogno*, Supplemento al n. 14 di Sardegna Immaginare, luglio 2020, pp. 18-23; Ead., *Relitti profondi nel golfo dell'Asinara, Note preliminari*, in R. La Rocca, a cura di, Atti del VI Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea, Taormina 10-12 ottobre 2019, Palermo 2023, pp. 203-210. Infine: R. Zucca, *Catalogo dei rinvenimenti di relitti e manufatti antichi lungo i litorali della Sardegna*, in Mare Sardum. *Merci, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica* a cura di A. Mastino, P.G. Spanu, R. Zucca, Roma 2005, pp. 209-245. Si possono aggiungere: V. F. Gavini, *Il relitto "E" del Mariposa (Alghero)*, in Erentzias, I, a cura di L. Usai, Delfino editore, Sassari 2011, pp. 235-244; E. Riccardi, V.F. Gavini, *Il relitto del IV secolo d.C. di Cala del Lazzaretto – Alghero (SS),* in Erentzias, I, a cura di L. Usai, Delfino editore, Sassari 2011, pp. 269-282; A. Porqueddu, P.G. Spanu, *Nuovi dati dall'arcipelago di La Maddalena. I risultati della prima campagna di prospezioni subacquee, L'Africa Romana* XX, *Momenti di continuità e rottura: bilancio di trent'anni di convegni L'Africa romana*, a cura di Paola Ruggeri, Carocci, Roma 2015, pp. 2093-2110; C.

Del Vais, I. Sanna, “Ricerche su contesti sommersi di età fenicio-punica nello Stagno di Santa Giusta (OR) (campagne 2005- 2007)”, in *Studi Sardi*, XXXIV, 2009, pp. 123-149; G. Gasperetti, *Alghero (SS), località Mugoni*, in AA.VV., *Tesori riscoperti dalla terra e dal mare: la Guardia di Finanza in Sardegna*, Cagliari 2005, pp. 100-105; D. Salvi, “Antefisse fittili da un relitto nelle acque di Cala Sinzias, Castiadas”, in *Quaderni della Soprintendenza Archeologica di Cagliari e Oristano*, 11, 1994, pp. 263-271.

[28] Vd. ora C.L. Giarrusso, *Campagna di prospezione archeologica “La Maddalena 2012”: i primi risultati delle analisi chimiche dei materiali, L’Africa Romana* XX, *Momenti di continuità e rottura: bilancio di trent’anni di convegni L’Africa romana*, a cura di Paola Ruggeri, Carocci, Roma 2015, pp. 2111-2122.

[29] Per l’importazione e l’esportazione di *massae plumbeae*, vedi M. Bonello Lai, *Pani di piombo rinvenuti in Sardegna*, «SS», 27, 1986-87, pp. 7 ss.; R. Zucca, *Le* massae plumbeae *di Adriano in Sardegna,* in *L’Africa Romana* VIII, Sassari 1991, pp. 797 ss.; D.Salvi, *Le* massae plumbae *di Mal di Ventre*, in *L’Africa Romana,* IX, Sassari 1992, pp. 661-672. Sul *procurator metallorum et praediorum* documentato a Forum Traiani nell’età di Marco Aurelio e Commodo, vedi C. Bruun, Adlectus amicus consiliarius *and a Freedman* proc. metallorum et praediorum*: news on Roman imperial Administration*, «Phoenix», 55, 2001, pp. 343 ss., cfr. *AE* 1998, 671 = 2001, 1112; vedi ora S. Ganga, A. Ibba, “La *Sardinia* sotto Marco Aurelio: nuova lettura di *AE* 2001, 1112 = EDR153329 da *Forum Traiani*”, in *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 217, 2021, pp. 271-278.

[30] R. Zucca, *I bolli laterizi urbani della Sardegna*, Archivio Storico Sardo, 31, 1980, pp.49-83; Id., *Osservazioni sull’opus doliare urbano della Sardegna,* Archivio Storico Sardo, 32, 1981, pp. 11-26; Id., *L’opus doliare urbano in Africa ed in Sardinia,* in L’Africa Romana. Atti del IV

convegno di studio (Sassari 12 – 14 dicembre 1986), a cura di A. Mastino, Sassari 1987, pp. 659-676.

[31] R.J.A. Wilson, "Ancient granite quarries on the Bocche di Bonifacio", in *Classical marble: geochemistry, technology, trade*, a cura di N. Herz, M. Walkens, Dordrecht-Boston-London, Kluver Academic, 1988, pp. 103-112; M. Bruno, "Granito sardo", in *I marmi colorati della Roma imperiale*, a cura di M. De Nuccio, L. Ungaro, Venezia, Marsilio, 2002, pp. 285-286; O. Williams-Thorpe, J. Rigby, "Roman granites of Sardinia: geochemical and magnetic characterisation of columns and quarries, and comments on distributions in the Mediterranean area", in *Marmora*, 2, 2006, pp. 83-112; D. Poggi, L. Lazzarini, "Il granito sardo: cave e cavatura. Usi, diffusione e aspetti archeometrici", in *Marmora*, 1, 2005, pp. 49-68.

[32] G. Gasperetti, *Marmi e* dolia *di età romana nella baia di Porto Ottiolu, Budoni (SS),* in Atti del VI convegno nazionale di archeologia subacquea, Taormina 10-12 ottobre 2019, R. La Rocca (ed.), Palermo 2023, pp. 191-198.

[33] P.A. Gianfrotta, *Note di epigrafia marittima. Aggiornamenti su tappi d'anfora, ceppi d'ancora e altro*, in *Actes de la VIe Rencontre franco-italienne sur l'épigraphie du monde romain (Rome 5-6 juin 1992)*, Collection de l'École française de Rome, 193, Roma 1994, pp. 591-608; Id., *Ancore "romane". Nuovi materiali per lo studio dei traffici marittimi,* "Memoirs of the American Academy in Rome", 36, 1980, pp. 103-116; P. Ruggeri, Ancorae antiquae tra Sicilia, Sardegna e Ostia, in In Africa e a Roma, Scritti mediterranei, Aonia edizioni, Raleigh (Carolina del Nord) 2023, pp. 177-193.

[34] E García Vargas, E. Roselló Izquierdo, D. Bernal Casasola, A. Morales Muñiz, "Salazones y salsas de pescado en la Antigüedad. Un primer acercamiento a las evidencias de paleocontenidos y depósitos primarios en el ámbito euro-mediterraneo", in *Las cetariae de Ivlia Tradvcta Resultados de las excavaciones arqueologicas en la calle San Nicolas de*

Algeciras (2001-06), pp. 287-312; A. Rodríguez Alcántara, J. Sánchez García, A.M. Roldán Gómez, D. Bernal Casasola, E. García Vargas, D. Cottica, V.M. Palacios Macías, "Del proceso de elaboración del garum de Pompeya. Aportaciones tecnológicas a partir del análisis de los restos del interior de los *dolia* 1-6 de la "bottega del garum" (Pompeya I, 12, 8)", in *Arqueología clásica. Las nuevas tecnologías, métodos analíticos y estrategías de difusión, Actas XVIII CIAC: Centro y periferia en el mundo clásico*, vol. I, Mérida, Edito Museo Nacional de Arte Romano, 2014, pp. 167-169: D. Bernal, "Actividades halieuticas en Hispania. De la pesca al garum", in *Arqueología romana en la península ibérica*, a cura di E. Sánchez López, M. Bustamante-Álvarez, Granada, Universidad de Granada (eug), 2019, pp. 645-660; L. Soro, *Tecniche, saperi e forme artigianali nella produzione e nel commercio di* garum *e* salsamenta. *Alcune riflessioni,* in Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries, a cura di R. Martorelli, Saggi di archeologia e Antichistica, 1, Unicapress/ricerca, Cagliari 2022, pp. 308-330; E. Botte, *Salaison et sauces de poissons en Italie meridionale et en Sicile durant l'Antiquite*, These de Doctorat, sous la direction de Jean-Yves Empereur, Université Lumière Lyon 2, 2008; E. Botte, V. Leitch, *Fish&Ship. Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*, Arles, Èditions errance, 2014. Per la Sardegna, ad es. B.M. Giannattasio, "Officine per la produzione del *garum*: urbanistica e tipologia. Il caso di Nora", in *L'Africa romana. I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province africane*, vol. 2, a cura di P. Ruggeri, C. Vismara, Atti del XVIII convegno di studio (Olbia, 11-14 dicembre 2008), Roma, Carocci, 2010, pp. 1489-1499.

[35] S. Braito, "Una nuova corrispondenza tra *signaculum ex aere* e impronta su tegola: il timbro di *C. Vallius Scipio*", in "Epigraphica", LXXVI, 1-2, 2014, pp. 486-490; Ead., "Nuovi *signacula ex aere* dal mercato antiquario on-line (parte 3)",

in “Sylloge Epigraphica Barcinonensis”, XVI, 2018, pp. 265-279; A. Buonopane, S. Braito (a cura di), *Instrumenta inscripta. V. Signacula ex aere. Aspetti epigrafici, archeologici, giuridici, prosopografici, collezionistici*, Roma, Scienze e Lettere, 2014; M.B. Cocco, “Dalla Sardegna al Metropolitan Museum of Art di New York: il *signaculum* votivo della *Venus obsequens* di *Turris Libisonis*”, in “Epigraphica”, LXXX, 1-2, 2018, pp. 623-624; Ead., I sigilli, in *Il tempo dei Romani. La Sardegna dal III secolo a.C. al V secolo d.C.,* a cura di R. Carboni, A.M. Corda e M. Giuman, Ilisso, Nuoro 2021, pp. 304-305; G. Sotgiu, “Due ritrovamenti epigrafici dalla Sardegna”, in *Ἐπιγραφαί. Miscellanea epigrafica in onore di Lidio Gasperini*, vol. II, a cura di G. Paci, Tivoli, Tipigraf, 2000, pp. 1011-1019.

[36] E. Pais, *Due questioni relative alla geografia antica della Sardegna [Sulla vera posizione dei* Montes Insani e *il popolo dei Barbaricini in Sardegna]*, “Rivista di filologia e istruzione classica”, estr. Torino 1878.

[37] Cfr. De Salvo, *I navicularii di Sardegna e d’Africa,* cit., p. 749 e nota 35.

[38] PAUL. NOL. *Epist.* 49, I, ed. de Hartd, dr. J. Rougé, *Periculum maris et transports d’État: la lettre* 49 *de Paulin de Nole,* in *Hestiasis. Studi di tarda antichità offerti a* S. *Calderone,* in “Studi tardoantichi”, 2, 1986, pp. 119 ss. (per Olbia e non Caralesquale porto di partenzaivi, p. 125 nota 19); per una data successiva (412-413), vedi F. Forster, R. Pascual,, *El naufragio de Valgius,* Barcelona 1985, p. 8, che suppone un’origine sarda per il naviculario.

[39] Per l’emigrazione dei sardi, vedi R.J. Rowland jr., *Sardinians in the Roman Empire*, «AncSoc», 5, 1974, pp. 223 ss.; per Iulia Fortunata ad Eburacum ed i due sarcofagi di York, cfr. *Corpus Signorum Imperii Romani*, *Great Britain*, vol. I, fasc. 3, *Yorkshire*, by S. Rinaldi Tufi, Oxford 1983, pp. 40, 43, nrr. 60, 65. Per l’iscrizione: CLEBrit. I, 3 = AE

2013, 935 e 214 781; EDCSD-07800978.