



## Tra Nord Africa e Sardegna. Testimonianze della navigazione d'altura

Laura SORO  
Università degli Studi di Cagliari  
mail: soro.laura8@gmail.com

### I. Introduzione

Dione Crisostomo sosteneva che *in mare il pericolo peggiore è la terra*<sup>1</sup>. Con questa breve affermazione l'autore esprimeva chiaramente un concetto che, nell'immaginario comune, si tende ad escludere, ovvero il fatto che in antichità la navigazione di piccolo e medio cabotaggio, quella tipologia di navigazione condotta con le coste a vista, fosse l'opzione più sicura e maggiormente utilizzata. In realtà, a meno che non si navigasse in condizioni meteo-marine ideali, grazie alle profonde conoscenze nautiche degli antichi naviganti i percorsi marittimi in alto mare riservavano meno insidie.

Una nave viene raramente, se non mai, distrutta, ed è di fronte alle punte o intorno ai promontori che è possibile vedere naufragi. Ecco perché quando arriva la tempesta, le persone inesperte, senza eccezioni, cercano la terra, mentre il comandante fugge dal più lontano possibile,

affermava ancora Dione.

Il grande cabotaggio e la navigazione d'altura, poiché si praticano restando al largo dalla costa, consentono di evitare i pericoli costituiti da scogli e bassi fondali. Nel caso del grande cabotaggio si ha sempre una distanza dal litorale tale da tenerlo comunque a vista e sfruttare l'alternanza di brezze marine e terrestri<sup>2</sup>. Inoltre, al contrario di quanto si possa ritenere, queste tipologie di navigazione erano di gran lunga favorite in luogo del piccolo cabotaggio non soltanto in termini di sicurezza, ma anche in termini di tempo, con un corretto sfruttamento delle correnti dominanti. I vari settori del Mediterraneo<sup>3</sup> detengono specifiche caratteristiche meteorologiche che, per quanto variabili a seconda della stagione, mantengono una regola-

<sup>1</sup> Dion., *Or.* 74. 23-24.

<sup>2</sup> Medas (2004), 13.

<sup>3</sup> I differenti microclimi presenti nei diversi settori del bacino mediterraneo, come quello presente nel Mar delle Baleari, avente correnti totalmente diverse da quelle predominanti nel Mar di Sardegna, erano ben conosciuti dagli antichi naviganti, i quali proprio in virtù di tali differenze distinguevano i diversi settori.

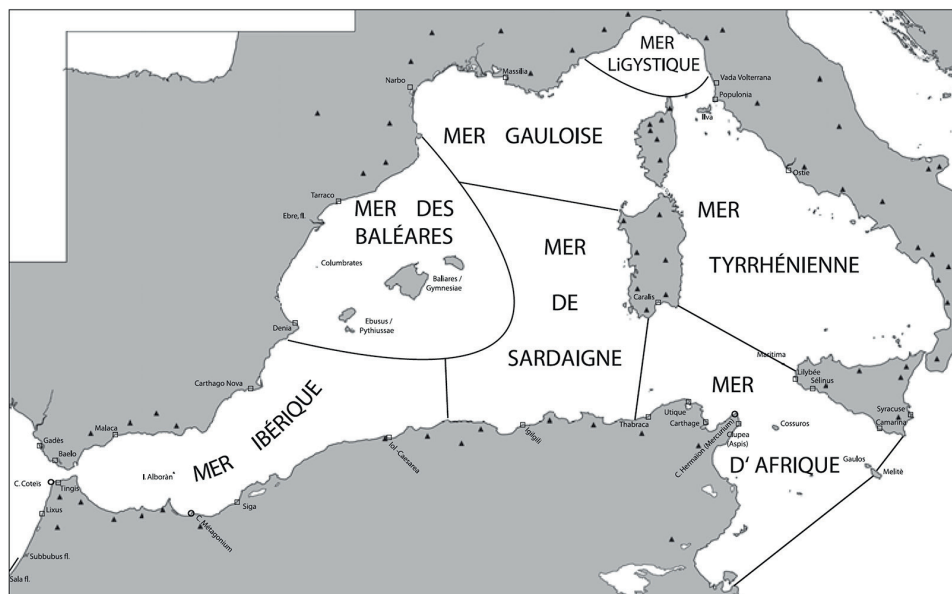


Fig. 1. I settori marittimi del Mediterraneo occidentale, secondo le fonti antiche. Da Arnaud (2005).

rità tale da poter essere sfruttata con una certa maestria in ogni periodo dell'anno<sup>4</sup>. Sebbene, infatti, le condizioni più adatte si creassero tra la primavera e l'autunno, un certo tipo di navigazione poteva essere affrontato anche nei mesi invernali<sup>5</sup>, spesso tramite un cabotaggio che prevedesse soste in porti sicuri<sup>6</sup>, mentre la navigazione d'altura in inverno poteva essere limitata a determinati settori del Mediterraneo, come quello orientale, dove le condizioni meteo-marine risultavano favorevoli<sup>7</sup>. La navigazione d'altura consentiva di far transitare imponenti carichi di merci da un capo all'altro del bacino del Mediterraneo mediante lo sfruttamento dei venti regolari e soprattutto favorevoli alla rotta da seguire, regnanti al largo<sup>8</sup>. Non si trattava quindi di eccezioni, ma di rotte usualmente battute, come quella che collega Roma a Cadice, citata da Strabone nella *Geographia*<sup>9</sup>.

Il lavoro presentato in questa sede è incentrato sull'analisi di alcuni contesti di alto fondale recentemente individuati nel Canale di Sardegna, il tratto marittimo che si apre tra la costa meridionale dell'isola e la costa tunisina, ovvero lo spazio compreso tra quelli che in antico venivano definiti Mar di Sardegna e Mar d'Africa<sup>10</sup> (fig. 1). Si tratta di casi, segnalati dai pescatori e accertati in questi ultimi anni dalla Soprintendenza, di recuperi di materiali anforici e altri reperti con reti da pesca a strascico in tratti di mare molto profondi e lontani dalla costa.

Come è facilmente ipotizzabile, sono innumerevoli i casi di ripescaggio di reperti archeologici ad alta profondità effettuati durante le operazioni di pesca, nella maggior parte dei casi non comunicati alle autorità competenti; in altri casi, sebbene la buona volontà dei pescatori induca loro ad una regolare consegna dei reperti, non sempre questa viene accompagnata da informazioni utili e circostanziate sui luoghi esatti di rinvenimento con relative coordinate, almeno delle zone di pesca. Tali casi purtroppo riducono notevolmente la valenza scientifica

<sup>4</sup> Arnaud (2005), 17; cfr. anche Arnaud (2019), 207-208.

<sup>5</sup> Beresford (2013).

<sup>6</sup> Arnaud (2005), 26-28.

<sup>7</sup> Si vedano Guerrero Ayuso (2007), 19-22 e Medas (2022), 121-125.

<sup>8</sup> Arnaud (2020).

<sup>9</sup> Strab., *Geogr.* (3.2.5, c 143-144). Sul tema si veda Medas (2005), 577-609.

<sup>10</sup> Agathem., *Geogr. Hyp.* 3.9; Plin., *Nat. Hist.* 3.74-75. Cfr. Arnaud (2005), 149-151.

delle segnalazioni e delle consegne e impediscono spesso iniziative di ricerca, limitando lo studio al mero dato tipologico dei manufatti giacenti nei depositi della Soprintendenza<sup>11</sup> o in quelli di ambito comunale, come Villasimius e Sant'Antioco<sup>12</sup>, con indicazione generica 'dal golfo di Cagliari' o 'dal mare di Sardegna'.

Le situazioni subacquee indicate nel presente contributo sono state già selezionate su queste basi e prese in seria considerazione dal punto di vista scientifico, perché complete di coordinate geografiche, dati sulle profondità, caratteristiche dei fondali e condizioni marine dei settori implicati<sup>13</sup>. Si ha pertanto un discreto quadro di informazioni preliminari, utili per eventuali sviluppi d'indagine archeologica. Tuttavia, nonostante un ottimo punto di partenza, è bene precisare che le modalità di esecuzione della pesca a strascico fanno sì che non sia possibile stabilire con assoluta precisione il punto di "recupero", in quanto i pescherecci, durante la loro attività quotidiana, registrano l'intero tragitto percorso e soltanto al termine della loro pesca a strascico hanno la possibilità di rilevare eventuali "intrusi ceramici" nel loro pescato. Ma si tratta ugualmente un valido punto di partenza per ulteriori verifiche, miranti ad individuare anomalie superficiali, eseguibili dapprima con il side scan sonar e, una volta identificate, con multibeam sonar e quindi con ROV, per un'analisi più dettagliata.

## 2. Contesti d'altura dal Mar di Sardegna

### 2.1. Testimonianze di età medio e tardo-imperiale

Di seguito verranno analizzati alcuni materiali oggetto di recupero presso alti fondali che, per rarità e per le loro peculiarità morfologiche, meritano un approfondimento. Preme, inoltre, sottolineare che in questa sede è stata operata la scelta di prendere in considerazione quei recuperi cronologicamente inquadrabili tra l'età romana e medievale, ma si precisa che da questo settore marittimo provengono anche manufatti pertinenti ad epoche precedenti.

#### *Banco Sentinelle*

Uno dei settori di recupero più interessanti è certamente il settore marino conosciuto come Banco Sentinelle (fig. 2.1). La zona è situata circa 150 km a sud di Cagliari e a soli 70 km dalla costa tunisina, su un fondale che, per 2 km, raggiunge una profondità media di -150/250 m, contornata da batimetrie ancora più profonde (dai 600 m a oltre i 1000 m). Dal Banco Sentinelle, a -180 m, provengono un raro esemplare di anfora Africana Antica<sup>14</sup>,

<sup>11</sup> Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Ogliastra, di seguito ABAP.

<sup>12</sup> Presso i depositi della Soprintendenza situati a Sant'Antioco è custodito un lotto di materiali derivante da un sequestro condotto dal Nucleo di Tutela della Guardia di Finanza. I contenitori, visionati da chi scrive, presentano tipiche concrezioni che generalmente si formano in un ambiente marino di alto fondale. Tra i materiali visionati, figurano un'anfora globulare e due *spatheia* miniaturizzati, tutti integri (Soro (2022), 160-161). I reperti provengono dai mari antistanti l'isola di Sant'Antioco, ma sono andate perdute ulteriori informazioni circa una localizzazione più precisa dei rinvenimenti.

<sup>13</sup> I materiali che verranno citati nel presente elaborato, attualmente custoditi presso il Laboratorio di Conservazione e Restauro e Archeologia Subacquea della Soprintendenza, Molo Sabauda, Cagliari, sono stati consegnati a Ignazio Sanna, Funzionario per la subacquea della Soprintendenza ABAP, che ringrazio per la disponibilità e per l'aiuto offertomi nel corso dell'elaborazione dei dati qui esposti.

<sup>14</sup> Contino (2015). Inizialmente denominata "Tripolitana antica" e Dressel 26 [Bonifay (2004), 101], poi successivamente è stata distinta da entrambe grazie ai lavori di A. Contino, C. Capelli [Capelli, Contino (2013) e I. Ben Jerbania (2013) che ne hanno determinato l'origine zeugitana (cfr. Bonifay (2016), 511].



Fig. 2. Contesti d'altura. 1. Banco Sentinelle; 2. Sud di Capo Carbonara; 3. Est di Castiadas (da Google Earth; elab. dell'A.).

considerata una delle produzioni di africane precoci, databile tra la metà del II e il pieno I secolo a.C., rinvenuta insieme ad alcune anfore Lamboglia 2<sup>15</sup>, associazione questa documentata anche nel carico del relitto *Sabaudo 1*, individuato presso il Porto di Cagliari<sup>16</sup>. Il dato è estremamente significativo, in quanto consente, non tanto di ipotizzare che anche il carico di Banco Sentinelle potesse essere destinato anche a Cagliari, dopo aver sostato in un porto tunisino (ipotesi, questa, sostenibile ma non verificabile allo stato attuale delle conoscenze), ma di appurare che tra i luoghi di destinazione di carichi simili, reduci da quelle percorrenze, ci potesse essere anche il porto di Cagliari.

Dall'area marittima del Banco Sentinelle proviene, inoltre, un esemplare piuttosto raro e pressoché integro di anfora ispanica Beltrán 72 *parva* (fig. 3<sup>17</sup>), ovvero un modulo alquanto ridotto<sup>18</sup> rispetto alle classiche Beltrán 72 (generalmente aventi un'altezza massima compresa tra i 70 e gli 80 cm), databile al IV secolo d.C., del quale si hanno pochissime attestazioni nell'intero bacino del Mediterraneo<sup>19</sup>. Alla luce della forte carenza di dati, il rinvenimento di un esemplare intatto acquista un valore significativo e rappresenta al momento la prima attestazione di Beltrán 72 *parva* documentata al di fuori della penisola iberica. Il dato consente di

<sup>15</sup> Sanna *et al.* (c.d.s.).

<sup>16</sup> Soro, Sanna (2020).

<sup>17</sup> Le foto dei reperti (figg. 3-7) sono state eseguite su concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali– Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna; riproduzione vietata.

<sup>18</sup> Il fenomeno della realizzazione di moduli e versioni miniaturizzate è ben documentato soprattutto per quanto concerne le produzioni di anfore ispaniche [Beltrán Lloris (2021), 16].

<sup>19</sup> Soro (2022), 35. Allo stato attuale delle conoscenze se ne ha testimonianza tramite un contenitore rinvenuto a Jaén e alcuni esemplari provenienti da Mérida, rinvenuti nella casa del Mitreo, in un contesto stratigrafico relativo all'ultima fase di vita del sito, prima che subisse un incendio, evento datato al IV secolo [Almeida (2014), 72-73; cfr. anche Bernal Casasola (2016)].



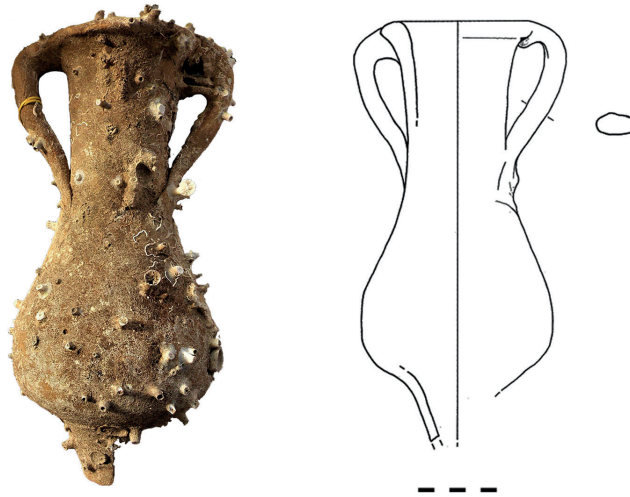


Fig. 3. Anfora ispanica Beltrán 72 parva, proveniente dal Banco Sentinelle (foto e dis. dell'A.).



Fig. 4. LRA 4 proveniente dal Banco Sentinelle (foto e dis. dell'A.).

affermare che anche i moduli *parvi* potessero essere destinati, se non con certezza al commercio, alla navigazione, per cui non si esclude che fossero parte dell'equipaggiamento di bordo.

La medesima zona, a circa -250 m di profondità, ha restituito in tempi recentissimi anche un esemplare integro di anfora LRA 4, del tipo B1, databile tra la metà del V e gli inizi del VI secolo<sup>20</sup> (fig. 4). Gli studi sulle LRA 4 ne confermano l'origine palestinese, grazie alle analisi petrografiche e ai numerosi rinvenimenti archeologici di queste anfore nell'area del

<sup>20</sup> Sazanov (2017), 635, 645.



Fig. 5. 1. Anfora Africana II A; 2. Anfora Dressel 20 (foto dell'A.).

Nord Negev e in quella a sud di Israele<sup>21</sup>. L'ampio range cronologico in cui vengono prodotte (che parte dal II secolo fino a giungere al pieno VII) giustifica in parte la grande variabilità di forme e dettagli morfologici<sup>22</sup>.

Ampiamente diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, non mancano attestazioni nemmeno sul versante meridionale sardo: in ambito costiero, un frammento di LRA 4<sup>23</sup>, ascrivibile alla variante B3 della classificazione di D. Pieri<sup>24</sup> e alla D2.3 della classificazione di Sazanov<sup>25</sup>, proviene dalla baia di Capo Malfatano (Teulada, SU)<sup>26</sup>.

### *Capo Carbonara e Castiadas*

A 60 miglia a sud di Capo Carbonara (fig. 2.2), di recente è stato segnalato dai pescatori del luogo un contesto di giacitura intercettato dalle reti, ad una profondità di -500/-600 m, dalle quali sono stati recuperati e consegnati alla Soprintendenza ABAP tre esemplari, due

<sup>21</sup> Area di produzione piuttosto ristretta, compresa tra Ashdod-Ascalon-Gaza, inglobante in parte il *Pelusionum* [Pieri (2007), 303].

<sup>22</sup> Tra gli ultimi lavori in questo senso, si segnala quello di A. Sazanov, che propone una suddivisione delle LRA 4 in quattro tipi principali, ulteriormente distinti in sottotipi, varianti e sottovarianti [Sazanov (2017)].

<sup>23</sup> L'anfora LRA 4 è ben documentata in tutta la Sardegna: nel settore nord dell'isola - a Santa Filitica di Sorso [E. Garau in Rovina *et al.* (1999), 194] - in quello occidentale - a Cornus [Stasolla (2000), 330-332] - e a Cagliari, presso l'area archeologica di Sant'Eulalia [A.L. Sanna in Martorelli, Mureddu (2002), 317].

<sup>24</sup> La variante B1 è stata considerata una forma transitoria tra le LRA 4 più antiche (A1 e A2) e le varianti più tarde (B2-B3) che giungono fino al VII secolo inoltrato [Pieri (1998), 101-102].

<sup>25</sup> Sazanov (2017), 641-642.

<sup>26</sup> Sanna, Soro (2013); Soro (2022), 77, 149.



Fig. 6. 1-3. Anfora G4; 4. Anfora Africana II A; 5. Anfora Dressel 30 (foto e dis. dell'A.).

anfore Africana II A, di cui una integra, prodotte a Salakta/*Sullecthum*, come si evince dalle caratteristiche dell'impasto, e un'anfora olearia della Betica, una Dressel 20 integra, tutte databili al II secolo d.C. (fig. 5.1-2).

Procedendo verso est, a 30 miglia dalla spiaggia di Castiadas (fig. 2.3) sono emersi due distinti contesti, di cui uno rivela l'associazione delle anfore di produzione gallica G-4 con due anfore Africana II A, di cui una recuperata in due porzioni ma ricomponibile (fig. 6.1-4).

Le due situazioni si rivelano interessanti per l'associazione di Africana II A in un caso con la Dressel 20, nell'altro con la G-4, considerazione che permette di confermare non tanto una molteplicità e una varietà delle rotte commerciali percorse, ma il frequente carattere di eterogeneità dei carichi, molto spesso esito di azioni portuali di smistamento e riassetto di merci di diversa provenienza e confluite in un unico importante scalo portuale<sup>27</sup>. Nel caso della Dressel 20 rinvenuta in associazione con le Africana II A, è plausibile che il carico<sup>28</sup>, dopo esser passato dalle coste iberiche, avesse fatto tappa in un porto del Sahel tunisino. Considerata la posizione del contesto, effettivamente piuttosto distante dal litorale sardo, non è dato sapere se l'imbarcazione prevedesse una tappa in Sardegna; ad ogni modo permette di documentare una tratta alternativa alla costa settentrionale che, dalle Gallie, era diretta verso il settore tirrenico.

<sup>27</sup> Nieto (1997), 153; Bonifay, Tchernia (2012).

<sup>28</sup> Cfr. con il carico del noto relitto balearico *Cabrera III*, datato alla metà del III secolo, che trasportava ancora Dressel 20 della Betica insieme alle Africana IIC e D e contemporaneamente alle Keay 25, oltre che alle lusitane Almagro 51 A-B e alle mauretane Dressel 30. Bost *et al.* (1992).

Un aspetto, a tal proposito, da considerare è che negli ultimi anni si è assistito ad un incremento della documentazione di G-4 presso siti della Sardegna meridionale, in particolare a Cagliari (nelle acque portuarie interne, in quelle del porto industriale di porto Canale, nel litorale di Capo S. Elia e presso il sito terrestre, un tempo marittimo, di via Campidano) e a Nora, dove è stata riscontrata una possibile associazione di G-4 con le Africana II A<sup>29</sup>. Ulteriori attestazioni provengono, da altri siti subacquei indagati di recente Soprintendenza ABAP, come Porto Giunco (Villasimius - CA), in un carico che trasportava prevalentemente anfore Tripolitana I e III e lucerne<sup>30</sup>, Capo Malfatano (Teulada - SU), i relitti *Plage 'e Mesu-D, F e G* (Gonnesa - SU)<sup>31</sup>, un contesto individuato in località *Su Pallosu* (San Vero Milis - OR), con Dressel 20 e Dressel 7/11 e da un contesto di giacitura subacquea messo in luce nei pressi dell'Isola di Mal di Ventre (Cabras, OR)<sup>32</sup>. In tutti questi casi è stata rilevata una compresenza delle G4 insieme ad altri materiali coevi ma di provenienza differente rispetto alle Gallie, prevalentemente dall'area iberica e da quella africana.

Sempre nel settore marittimo a largo della marina di Castiadas, a circa 1600 m dalla costa sarda, è stato recuperato un esemplare integro di Dressel 30/Keay 1A (fig. 6.5), anfora di produzione prevalentemente mauretana, ma prodotta anche a Nabeul/*Neapolis*<sup>33</sup>, Lamta/*Lep-  
timinus* e Salakta/Catacombe<sup>34</sup> che nasce per imitazione delle G4<sup>35</sup>. È attestata anche a Nora, da un sito di giacitura subacquea che ha restituito anche anfore Africana II A<sup>36</sup>.

## 2.2. Un'anfora tardo-medievale di origine orientale a largo di Castiadas

I mari al largo di Castiadas hanno restituito uno dei contenitori anforici più interessanti, sui quali vale la pena porre l'attenzione con un breve approfondimento analitico (fig. 7.1-2). A seguito di un lungo lavoro di ri-assemblaggio dei frammenti, è stato possibile condurre lo studio tipologico sul manufatto, già da un primo esame rivelatosi poco noto in ambito sardo, per forma e impasto.

Si tratta di un grande contenitore da trasporto, avente un'altezza residua di 60 cm e privo soltanto dell'orlo, del collo e di un'ansa; il corpo, globulare e avente un diametro massimo di 46 cm, è decorato a *cannerules* profonde; il fondo è convesso, con piccolo umbone. Le anse, proporzionalmente ridotte rispetto alle dimensioni generali del contenitore, sono dotate di due profonde solcature sul dorso e si presentano notevolmente sopraelevate, disponendosi sul margine superiore della spalla. Pur essendo residua soltanto un'ansa, si nota la sua fattura irregolare e poco precisa nell'esecuzione. Le peculiarità del corpo ceramico appaiono, anche tramite un'osservazione ad occhio nudo, molto singolari: si presenta con una matrice argillosa essenzialmente calcarea, ricchissima di ossidi di ferro e inclusi di quarzo (fig. 7.3). Piuttosto abbondanti sono anche i microfossili e i degrassanti scuri.

La ricerca dei confronti ha condotto ad alcune produzioni del versante adriatico meridionale e ionico, di quello orientale del Mediterraneo, delle regioni del Mar di Marmara e del Mar Nero, in particolare la Crimea orientale<sup>37</sup>.

<sup>29</sup> Sanna (2016); C. Nervi in Sanna *et al.* (2021); Soro (2022), 144-145.

<sup>30</sup> L. Soro in Sanna *et al.* (2021).

<sup>31</sup> Salvi, Sanna (2000).

<sup>32</sup> Si ringrazia il Funzionario I. Sanna per le segnalazioni.

<sup>33</sup> Ghalia *et al.* (2005).

<sup>34</sup> Bonifay (2004), 148-151; Capelli, Bonifay (2016), 538; Nacef (2015), 50, fig. 48.1-7.

<sup>35</sup> Bonifay (2004), 13, 15; Coletti (2013), 310-311.

<sup>36</sup> Sanna (2016), 6; Soro (2022), 139-140.

<sup>37</sup> Günsenin (2018), 107-108.



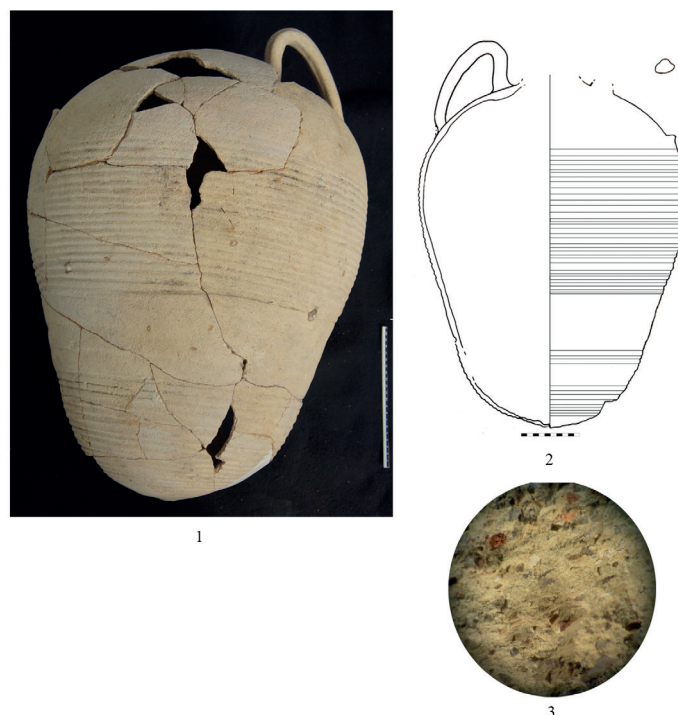


Fig. 7. 1-2. Anfora medievale rinvenuta nelle acque di Castiadas; 3. Particolare dell'impasto (foto e dis. dell'A.).

Quella delle produzioni anforiche documentate intorno al Mille costituisce un argomento tutt'altro che definito, che si sta tentando di delineare ormai da diversi decenni e che vede un'eterogeneità di produzioni tale da rendere difficoltoso, senza l'ausilio dei dati archeometrici, qualunque tentativo di classificazione assoluta<sup>38</sup>. Ad esempio, alcune anfore, note come "tipo Otranto 2", piuttosto diffuse nel Basso Adriatico e nel settore ionico e databili tra la seconda metà dell'XI-fine XII secolo, possono rientrare nel tipo I o nel tipo XI nella classificazione<sup>39</sup> proposta da Nergis Günsenin<sup>40</sup>.

Esse costituiscono il confronto più puntuale per il contenitore in esame, sia in termini morfologici che in relazione alle peculiarità dell'impasto<sup>41</sup>.

In generale, si tratta di contenitori da trasporto piuttosto robusti, che si contraddistinguono per le solcature lungo il corpo e un fondo bombato; le anse sono notevolmente sopraelevate e robuste, talvolta asimmetriche.

Tra tutti i tipi, il manufatto in esame potrebbe essere riconducibile al sottotipo Günsenin IVa per dimensioni, poiché questo presenta un'altezza che varia tra i 30 e i 60 cm ed un diametro massimo compreso tra i 31 e i 49 cm<sup>42</sup>. Anche il tipo Günsenin IX richiama il con-

<sup>38</sup> Tale eterogeneità nelle produzioni d'anfore inizia ad essere attestata già a partire dal VII secolo, quale esito di una *koinè* artistico-culturale che accomuna forme anforiche prodotte nel Vicino Oriente con quelle, ad esempio, realizzate nell'Italia Meridionale, rendendo di fatto rende difficoltosa l'individuazione dei luoghi di provenienza dei contenitori anforici globulari senza l'ausilio di riferimenti petrografici [Reynolds (2016), 143-154; Negrelli (2017); Vroom (2017), Orecchioni, Capelli (2018) con bibliografie precedenti].

<sup>39</sup> Günsenin (1989); Günsenin 1990). Sono correntemente utilizzate anche le classificazioni offerte da Z. Brusić (1976) e da V. Zmaić [Zmaić *et al.* (2016), 45-7, fig. 6.1].

<sup>40</sup> Le anfore tipo Günsenin 1, ben documentate in uno dei relitti più noti, quello di Cape Stoba, databile al X-XI secolo, sono classificate anche come Brusić Va [Brusić (1976)].

<sup>41</sup> Leo Imperiale (2018), 58-59.

<sup>42</sup> Günsenin (1990), pl. LVIII/1a-b; Günsenin (2018), 102-103; Zmaić (2013).

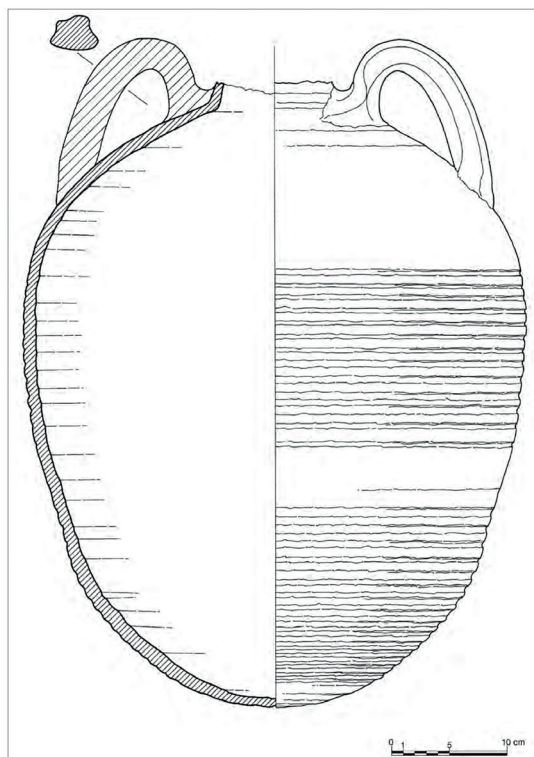


Fig. 8. Anfora medievale rinvenuta nel Canale di Sicilia. Da Ardizzone (2012).

tenitore in esame<sup>43</sup>, sebbene gli esemplari finora attestati presentino delle dimensioni minori (altezza inferiore ai 40 cm) rispetto a quello in esame; i luoghi di ritrovamento del tipo IX, peraltro, sono significativi, in quanto si documenta anche nel versante occidentale del Mediterraneo: è stata rinvenuta, oltre che nel settore orientale dell'Adriatico<sup>44</sup>, lungo l'area serba del Danubio, nella rada di Marsiglia e nel Sud della Corsica<sup>45</sup>.

Altri confronti possono essere avanzati con anfore dai moduli lievemente ridotti individuate con le indagini subacquee condotte presso l'isola di Hvar e in prossimità dell'isola di Silba, antistanti il litorale della Croazia, considerate di origine vicino-orientale e datate al X-XI secolo<sup>46</sup>. Particolarmente stringenti appaiono i confronti con un esemplare messo in luce con gli scavi condotti presso la fortezza Belgrado<sup>47</sup>, mentre due segnalazioni provengono dalle acque della Sicilia, intorno a Mazara del Vallo<sup>48</sup> (fig. 8).

Si ritiene indicativo segnalare il rinvenimento di almeno tre anse appartenenti a distinti individui anforici recuperate in occasione di indagini subacquee condotte dalla Soprintendenza ABAP presso il porto industriale di Cagliari, situato in prossimità della laguna di Santa Gil-la<sup>49</sup>. Tali manufatti, per quanto molto frammentari, si contraddistinguono per impasti molto

<sup>43</sup> Günsenin (1990), pl. LXXI.

<sup>44</sup> Brusić (1976), pl. IV, fig. 5.

<sup>45</sup> Bonifay, Villedieu (1989), 43, fig. 18; Rieth (1985), 106-107, fig. 462.

<sup>46</sup> Brusić (2010), 247-248, figg. 8.3 e 9.4.

<sup>47</sup> Bjelajac (1989), 113-115.

<sup>48</sup> Ardizzone (2012), 50-52, fig. 12 (Rep. MBA 21).

<sup>49</sup> Le prime prospezioni furono condotte nel 2010 e consentirono di rilevare un'alta dispersione di materiali archeologici, in buona parte distinguibili in gruppi cronologicamente omogenei e appartenenti ad epoche differenti: anfore e ceramiche puniche e romane di IV-I secolo a.C., anfore betiche di I-II secolo d.C., materiali

chiaro carbonatici, profonde solcature sul dorso e notevolmente sopraelevate, riconducibili verosimilmente, seppure in maniera generica, ai tipi anforici medievali sopra citati. Questi materiali si rapportano alle testimonianze di una frequentazione dell'area in età basso-medievale già riscontrate nel corso dei precedenti studi condotti da chi scrive<sup>50</sup>, interpretabili come esito di un contatto con il versante orientale del Mediterraneo ancora esistente nei secoli X-XIII.

Questo aspetto è molto importante perché permette di ipotizzare che merci di questo genere, naufragate nei mari tra Sardegna e Africa, fossero potenzialmente destinate anche alle coste sarde. Al contrario, in fase di studio e ricerca di notizie edite, non sono state rilevate segnalazioni di questa tipologia di manufatti dal territorio tunisino. Ad ogni modo, allo stato attuale dell'arte, potremmo considerare tale rinvenimento, insieme ai frammenti recuperati presso il porto industriale di Cagliari, come 'l'attestazione più occidentale' di questo tipo di contenitori, in un periodo storico, quello tra X e XIII secolo, che vede, collegamenti commerciali tra aree islamiche e aree bizantine. La documentazione offerta dai relitti siciliani, peraltro, consente di ipotizzare il commercio di anfore che, partendo dall'isola, fossero destinate a raggiungere le coste africane<sup>51</sup>.

### **3. Alcune considerazioni**

La maggior parte dei contesti subacquei presi in esame dagli studiosi generalmente si trova in uno specchio acqueo più o meno prossimo alle coste, spesso con basso fondale, aspetto legato alla maggior facilità di segnalazione e di individuazione da parte di archeologi ma anche da pescatori, amanti della subacquea. A tal proposito è importante tener conto, come espresso in premessa, anche delle maggiori insidie che possono manifestarsi per la navigazione a vela man mano che le profondità si riducono e ci si avvicina alla costa, fattore che determina un aumento del potenziale pericolo di naufragio, talvolta direttamente proporzionale alla riduzione della quota batimetrica. In genere, ciò che emerge dallo studio di tali contesti costieri, in maniera più o meno marcata a seconda dei casi, è un rapporto per così dire diretto tra l'imbarcazione, naufragata con le sue merci, e la destinazione finale (laddove per 'destinazione finale' si intende anche la fase di sosta temporanea presso un approdo o una struttura portuale), in virtù della loro oggettiva prossimità al litorale. Rientrano in questa categoria anche quei contesti costieri portuali costituiti da imbarcazioni che ormeggiavano prossime alla costa o che si accingevano ad avvicinarsi in caso di pericolo di naufragio.

Nel caso dei contesti archeologici subacquei individuati in mare aperto, in acque profonde, ciò che può emergere permette di avanzare considerazioni differenti circa i tragitti marittimi, i percorsi e le destinazioni delle merci rinvenute. Di fatto, si tratta di attestazioni che riconducono, direttamente o indirettamente, attraverso i materiali rinvenuti, alle fasi intermedie di tali tragitti e degli spostamenti via mare, su rotte non sempre determinabili a priori, poiché spesso modificate involontariamente dagli eventi naturali marini, ma che costituiscono una cristallizzazione di quanto avvenuto in sede di carico merci prima che la nave salpasse per quell'ultimo viaggio. Il carico navale che naufraga in mare aperto ha maggiori probabilità di

islamici di XI-XIII secolo, ceramiche post medievali. Le indagini ripresero nel 2017, in vista dei lavori di ampliamento dei moli d'attracco e della realizzazione di altre strutture foranee di supporto alle attività industriali portuali [Soro (2022), 116-118].

<sup>50</sup> Sanna, Soro (2013), 778-779, 786-788.

<sup>51</sup> Sul tema della produzione e degli scambi commerciali di contenitori anforici altomedievali e medievali si rimanda ai recenti saggi confluiti in Gelichi, Molinari [eds] (2018), in particolare alle riflessioni contenute in Molinari (2018). Cfr. anche Reynolds (2016), 148-149.

riflettere l'aggregazione originaria del materiale, sebbene non si possano escludere quelle azioni di 'getto a mare', attuate nei casi in cui vi fosse la necessità di alleggerire il carico trasportato<sup>52</sup>. Inoltre, proprio grazie alla giacitura ad alta profondità i contesti in mare aperto hanno una più alta possibilità di preservarsi da alterazioni naturali e/o antropiche, offrendo, dunque, una documentazione più nitida anche in relazione ai materiali presenti. Infine, il contesto e il tipo di aggregazione delle merci appaiono molto diversi anche da quelli che possono emergere dagli scavi a terra, in quanto in questi casi le situazioni sono già alterate da stili di vita, necessità e azioni quotidiane, che inevitabilmente provocano una disgregazione del carico.

Nei casi presi in esame, sebbene allo stato attuale delle conoscenze si tratti di recuperi singoli, le considerazioni sopra proposte sono potenzialmente valide e i contesti di provenienza potrebbero riservare un potenziale conoscitivo immenso, dal momento che, come sopra espresso, i punti d'origine sono stati registrati. Qualche indizio in più è fornito dai contesti medio-imperiali di Castiadas e Cala Sinzias, dove le anfore Africana II A e le G-4 provenivano dal medesimo contesto di giacitura, così come le Africana II A e la Dressel 20.

Altra considerazione riguarda il settore marittimo che si è scelto di analizzare in questa sede, ovvero quello compreso tra la costa meridionale della Sardegna e il settore costiero tunisino, in particolare quello prossimo a Cartagine. Ogni singolo contesto citato può racchiudere informazioni differenti in relazione alla tratta di percorrenza al momento del naufragio: per esempio, la giara di età medievale, alla luce dei confronti e dei dati già noti, è plausibile navigasse in quelle acque provenendo dal versante orientale del Mediterraneo. Tuttavia, allo stato attuale dell'arte, non sussistono elementi sufficienti per identificare la tratta percorsa dai contenitori qui presentati. Ciò che accomuna questi naufragi è l'importanza per tutto il corso dell'Antichità di quel tratto marittimo in mare aperto, della frequenza di tale percorrenza e dell'esperienza che i navigatori di tutte le epoche avevano nell'affrontare la navigazione d'altura. Quel tratto permette di mettere in relazione in maniera più immediata, in termini di economia di tempo, le due estremità del Mediterraneo. È anche il settore che mette in comunicazione il litorale cartaginese, in generale quello del Sahel tunisino, con quello meridionale sardo. Se, infatti, non ci sono elementi per ipotizzare la destinazione di queste merci, tuttavia essendo documentati questi materiali anche in Sardegna, queste percorrenze d'altura potevano includere anche la sosta nel Sud dell'isola.

#### 4. Nuovi orizzonti d'indagine

Gli interventi su alti fondali rappresentano un nuovo orizzonte di ricerca archeologica subacquea, molto complesso e finanziariamente impegnativo, ma indubbiamente di estremo interesse scientifico per l'enorme potenziale archeologico ancora presente nei fondali del Mediterraneo. Rispetto ai primi interventi risalenti agli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso - come l'indagine sul relitto *Isis*, individuato a -750 m di profondità nello stretto di Sicilia nei pressi della secca Skerki Bank (metà del IV secolo)<sup>53</sup>, nel quale, a seguito dei rinvenimenti, la documentazione prodotta era esclusivamente video-fotografica - l'apparato tecnologico di

<sup>52</sup> La pratica del 'getto a mare', regolamentata a livello giuridico dalla *Lex Rhodia de iactu* contenuta nel *Digesto* giustiniano, veniva eseguita sia in prossimità della costa, sia in mare aperto [Badoud (2014)]. Il racconto del naufragio di Paolo di Tarso (*Atti*, 27, 18-19), nel viaggio che da Cesarea lo doveva portare a Roma, esplicita come l'equipaggio avesse iniziato ad alleggerire l'imbarcazione, dapprima gettando a mare il carico, poi l'attrezzatura di bordo per cercare di sopravvivere alla tempesta di cui erano in balia [cfr. Medas (2018)]. Al contrario, l'ipotesi che in antico esistesse la consuetudine, al di là di situazioni di urgenza, di gettare a mare merci inutilizzabili [Gianfrotta, Pomey (1980), 69] non trova riscontro nelle fonti.

<sup>53</sup> Freed (1994); Volpe (1998).



indagine dei fondali profondi è notevolmente progredito<sup>54</sup>, grazie all'ausilio di strumentazioni in grado di documentare anche evidenze archeologiche ancora ricoperte dai sedimenti e restituire i profili planimetrici e tridimensionali dei contesti, mantenendo assolutamente salda la linea del metodo archeologico.

Tra i principali attori del panorama archeologico internazionale figurano importanti istituzioni come il DRASSM francese (diretto da Michel L'Hour e, per il settore corso, dall'italiana Franca Cibecchini) impegnato nelle indagini ad alte profondità nei mari della Corsica e delle coste francesi<sup>55</sup>, il cui lavoro nel campo della ricerca archeologica subacquea spazia a 360 gradi, dal rilievo dei numerosi relitti repubblicani localizzati presso lo Stretto di Bonifacio<sup>56</sup> al relitto *Danton* affondato nel corso della I Guerra Mondiale, adagiato su un fondale di ca. 1000 m, nelle acque sud-occidentali della Sardegna<sup>57</sup>.

Piuttosto recenti sono gli esiti delle indagini condotte dall'équipe francese sul relitto *Cap Bénat 4*, individuato per la prima volta trent'anni fa ad una profondità di -330 m e ora sottoposto a nuovi rilevamenti fotogrammetrici tramite ROV<sup>58</sup>. Si citano, infine, altri due casi studio fondamentali in ambito internazionale, provenienti dal versante orientale del Mediterraneo, emblematici per la loro antichità e per l'ottimale conservazione del carico, il relitto fenicio di *Xlendi* (Gozo, Arcipelago Maltese), rinvenuto a -120 m e databile al VII secolo a.C.<sup>59</sup>, e quello di VIII secolo a.C. di *Ashkelon*, in Israele, documentato da un'équipe di archeologi americani<sup>60</sup>.

Grazie alle nuove tecnologie di cui si potrebbe disporre per lo sviluppo delle indagini archeologiche subacquee, le operazioni in alto fondale rivestono oggi un nuovo fronte di ricerca che può affinare e completare le conoscenze acquisite con le indagini subacquee nei tratti marini più prossimi alla costa e, aspetto altrettanto importante, costituiscono un'occasione di coinvolgimento e partecipazione di diversi enti stranieri, dovendo necessitare talvolta di importanti finanziamenti e dovendo essere condotte, in gran parte dei casi, presso acque internazionali.

<sup>54</sup> Uno dei primi casi d'indagine programmata per alte profondità in cui si adottarono elaborazioni grafiche e meccanismi di rilievo digitalizzati è costituito dallo scavo del relitto del *Grand Ribaud F*, localizzato nelle acque provenzali, a -60 m di profondità, a sud dell'isola di Giens (Hyères). Cfr. Long *et al.* (2002). Si segnala, inoltre, il recente lavoro di Beltrame (2022).

<sup>55</sup> Sei contesti individuati nelle acque sardo-corse sono stati documentati grazie a ROV *Dedalus*. Cfr. Gasperetti (2011), 311-312.

<sup>56</sup> Cibecchini (2014).

<sup>57</sup> Cibecchini, Hulot (2015), 192.

<sup>58</sup> Drap *et al.* (2015).

<sup>59</sup> Gambin *et al.* (2021).

<sup>60</sup> Ballard *et al.* (2002).

Bibliografía

- Almeida R. (2014), Ánfora de cerámica, in *Ars Scribendi. La cultura escrita en la antigua Mérida*. Catálogo de publicaciones del Ministerio, Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 72-73.
- Ardizzone F. (2012), *Anfore in Sicilia (VIII-XII sec. d.C.)*, Palermo: Torri del Vento.
- Arnaud P. (2005), *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée*, Arles: Errance.
- Arnaud P. (2019), Naviguer dans les détroits, *Le détroit de Gibraltar (Antiquité-Moyen âge). I: Représentations, perceptions, imaginaires*, Des Boscqs-Plateaux F., Dejugnat Y., Haushalter A. [eds], Madrid: Casa de Velázquez, 189-214.
- Arnaud P. (2020), Aides à la navigation, pratique de la navigation et construction des paysages maritimes en Atlantique du Nord-Est: quelques éléments de réflexion, *Gallia*, 77-1, 29-43.
- Badoud N. (2014), Une inscription du port de Rhodes mentionnant la *lex Rhodia de iactu*, in *XIV Congressus Internationalis Epigraphiae Graecae et Latinae* (Berlin, 27-31 august 2012), Eck W., Funke P. [eds], Berlin: De Gruyter, 450-452.
- Ballard R. D., Stager L., Master D., Yoerger D., Mindell D., Whitcomb L., Singh H., Piechot D. (2002), Iron Age Shipwrecks in Deep Water off Ashkelon, Israel, *American Journal of Archaeology*, 106, 2, 151-168.
- Beltrame C. (2022), Costa, Gay, Deep Water Archaeology in Italy and in the Tyrrhenian Sea, *Heritage*, 5, 2106-2122.
- Beltrán Lloris M. (2021), Ánforas romanas y contenidos. Notas historiográficas, in *Roman amphora Contents. Reflecting on the Maritime Trade of Foodstuffs in Antiquity. In honour of Miguel Beltrán-Lloris* (Cadiz, 5-7 october 2015), Bernal Casasola, D., Bonifay, M., Pecci, A., Leitch, V. [eds], Oxford: Archaeopress, 7-27.
- Ben Jerbania I. (2013), Observations sur les amphores de tradition punique d'après une nouvelle découverte près de Tunis, *Antiquités Africaines*, 49, 179-192.
- Beresford J. (2013), *The Ancient Sailing Season*, Leiden: Brill.
- Bernal Casasola D. (2016). Beltrán 72 (Baetica coast). *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. Disponible su: <http://amphorae.icac.cat/amphora/beltran-72-baetica-coast>, 08 July, 2016 [1-09-2022].
- Bjelajac L. (1989), Byzantine Amphorae in the Serbian Danubian Area in the 11th-12th Centuries, in *Recherches sur la céramique byzantine*, Actes du colloque EFA-Université de Strasbourg (Athènes 8-10 avril 1987), Athènes-Paris: École française d'Athènes (=Suppléments au Bulletin de Correspondance Hellénique, 18), Deroche V., Spieser J.M. [éds], 109-118.
- Bonifay M. (2004), *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, Oxford: British Archaeological Reports (= BAR International Series, 1301).
- Bonifay M. (2016), Éléments de typologie des céramiques de l'Afrique romaine, in *La ceramica africana nella Sicilia romana/La céramique africaine dans la Sicile romaine*, Malfitana D., Bonifay M. [eds], Catania: Centre Camille Jullian, 507-573.
- Bonifay M., Tchernia A. (2012), Le réseaux de la céramique africaine (I-V siècles), in *Rome, Portus and the Mediterranean* (=Archaeological Monographs of the British School at Rome, 21), Keay S. J. [ed.], London: British School at Rome, 316-333.
- Bonifay M., Villedieu F. (1989), Importations d'amphores orientales en Gaule, in *Recherches sur la céramique byzantine*, Actes du colloque EFA-Université de Strasbourg (Athènes 8-10 avril 1987), Athènes-Paris: École française d'Athènes (=Suppléments au Bulletin de Correspondance Hellénique, 18), Deroche V., Spieser J.M. [éds], 17-46.
- Bost J.P., Campo M., Guerrero V., Mayet F. (1992), *L'épave Cabrera III (Majorque) - Echanges Commerciaux et Circuits Monétaires au Milieu du III Siècle après Jésus-Christ*, Paris: De Boccard.

- Brusić Z. (1976), Byzantine amphorae (9th-12th century) from eastern Adriatic underwater sites, *Archaeologia Jugoslavica*, XVII, 37-49.
- Brusić Z. (2010), Ranosrednjovjekovni nalazi iz hrvatskog podmorja, *Archaeologia Adriatica*, IV, 243-255.
- Capelli C., Bonifay M. (2016), Archeologia e archeometria delle anfore dell'Africa Romana. Nuovi dati e problemi aperti, in *Le regole del gioco. Tracce, archeologi, racconti. Studi in onore di Clementina Panella* (=Lexicon Topographicum Urbis Romae Supplementum VI), Ferrandes A. F., Pardini G. [eds], Roma: Quasar, 535-557.
- Capelli C., Contino A. (2013), Amphores tripolitaines anciennes ou amphores africaines anciennes?, *Antiquités Africaines*, 49, 199-210.
- Cibecchini F. (2014), Les épaves antiques à grande profondeur en Corse, in *Bulletin de la Société des Sciences historiques e naturelles de la Corse. La Corse et le monde méditerranéen des origines au Moyen Âge: échanges et circuits commerciaux*, Actes du colloque (Bastia, 21-22 novembre 2013), Bastia: Société des Sciences Historiques & Naturelles de la Corse, 7-24.
- Cibecchini F., Hulot O. (2015), The Danton and U-95: Two Symbolic Wrecks to Illustrate and Promote the Heritage of the First World War, in *The Underwater Cultural Heritage From World War I*. Proceedings of the Scientific Conference on the Occasion of the Centenary of World War I (Bruges, Belgium, 26 e 27 June 2014), Guérin U., Rey da Silva A., Simonds L. [eds], Paris: UNESCO, 192-199.
- Coletti, F. (2013). Nuove acquisizioni sull'epigrafia anforaria africana. Contesti romani a confronto di età media e tardo imperiale, in *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, I Congreso Internacional de la SECAH Ex Officina Hispana (Cádiz, 3-4 de marzo de 2011 (=Monografías Ex Officina Hispana I, I), Bernal Casasola D., Juan L.C., Bustamante M., Díaz J. J., Sáez A.M. [eds], Cádiz: Universidad de Cádiz, 299-316.
- Contino A. (2015), *Anfore africane tardorepubblicane e primo-imperiali dal Nuovo Mercato di Testaccio a Roma (ipotesi di produzione, commercio e diffusione nel Mediterraneo)*, PhD Thesis. Aix Marseille Université e Università Cattolica di Milano.
- Drap P., Seinturier J., Hijazi B., Merad D. D., Boï J.-M., Chemisky B., Seguin E., Long L. (2015), The ROV 3D Project: Deep-Sea Underwater Survey using photogrammetry. Applications for underwater archaeology, *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 8, n. 4, art. 21.
- Freed, J. (1994), The Pottery from the Late-Roman Shipwreck, in *Deep Water Archaeology: a Late Roman Ship from Carthage and an ancient Trade Route near Skerki Bank of Northwest Sicily*, Mc Cann A. M., Freed J. [eds], (= Journal of Roman Archaeology, 13, Suppl.), 21-48.
- Gambin T., Sourisseau J.-Chr., Anastasi M. (2021), The Cargo of the Phoenician Shipwreck Off Xlendi Bay, Gozo: Analysis of the Objects Recovered Between 2014-2017 and Their Historical Contexts, *International Journal of Nautical Archaeology*, 50, 3-18.
- Gasperetti G. (2011), 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*, 1, 301-314.
- Gelichi, Molinari [eds] (2018), I contenitori da trasporto altomedievali e medievali (VIII-XII secolo) nel Mediterraneo. Centri produttori, contenuti, reti di scambio. Atti del Convegno (Roma, 16-18 novembre 2017). In memoria di Fabiola Ardizzone, Gelichi S., Molinari A. [eds], *Archeologia Medievale. Cultura materiale. Insediamenti. Territorio*, XLV.
- Ghalia T., Bonifay M., Capelli C. (2005), L'atelier de Sidi-Zahruni: mise en evidence d'une production d'amphores de l'Antiquité Tardive sur le territoire de la cité de Neapolis (Nabeul, Tunisie), in *LRCW 1. 1st International Conference on Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry* (=BAR International Series, 1340), Esparraguera J.M., Garrigos J.B., Ontiveros M.A. [eds], Oxford: British Archaeological Reports, 495-507.
- Gianfrotta P.A., Pomey P. (1980), *Archeologia subacquea. Storia, tecniche, scoperte e relitti*, Milano: Mondadori.
- Guerrero Ayuso V. (2007), Condiciones biogeográficas y estrategias de la colonización humana insular, in *Prehistoria de las Islas Baleares. Registro arqueológico y evolución social antes de la Edad del Hierro* (=BAR Interna-

- tional Series, 1690), V. M. Guerrero Ayuso, M. Antonio Calvo Trias, J. García Rosselló, J. Gornés Hachero [eds], Oxford: Archaeopress, 19-22.
- Günsenin N. (1989), Recherches sur les amphores byzantines dans les musées turcs, in *Recherches sur la céramique byzantine*, Actes du colloque EFA-Université de Strasbourg (Athènes 8-10 avril 1987), Athènes-Paris: École française d'Athènes (=Suppléments au Bulletin de Correspondance Hellénique, 18), Deroche V., Spieser J.M. [éds], 267-276.
- Günsenin N. (1990), *Les amphores byzantines (Xe-XIIIe siècles): typologie, production, circulation d'après les collections turques*, PhD Thesis. Université Paris I (Panthéon-Sorbonne).
- Günsenin N. (2018), La typologie des amphores Günsenin. Une mise au point nouvelle, *Anatolia Antiqua*, XXVI, 89-124.
- Leo Imperiale M. (2018), Anfore e reti commerciali nel basso Adriatico tra VIII e XII secolo, *Archeologia Medievale. Cultura materiale. Insediamenti. Territorio*, XLV, 47-64.
- Long L., Gantes L. F., Drap P. (2002), Premiers résultats archéologiques sur l'épave Grand Ribaud F (Giens, Var). Quelques éléments nouveaux sur le commerce étrusque en Gaule, vers 500 avant J.-C., *Cahiers d'Archéologie Subaquatique*, 14, 5-40.
- Martorelli R., Mureddu, D. (2002), Scavi sotto la chiesa di S. Eulalia a Cagliari. Notizie preliminari. *Archeologia Medievale. Cultura materiale, insediamenti, territorio*, XXIX: 283-340.
- Medas S. (2004), De Rebus Nauticis. *L'arte della navigazione nel mondo antico*, Roma: "L'Erma" di Bretschneider.
- Medas S. (2005), La navigazione di Posidonio dall'Iberia all'Italia e le rotte d'altura nel Mediterraneo occidentale in età romana, *Mayurqa*, 30, 577-609.
- Medas S. (2018), *Il naufragio di San Paolo a Malta (Atti degli Apostoli, 27) tra la vita e la morte sul mare*, in *Phicaria*. Encuentros Internacionales del Mediterráneo: Navegar el Mediterráneo, Mazarrón: Universidad Popular de Mazarrón, López Ballesta J.M., Ros Sala M. [coord.], 38-52.
- Medas S. (2022), *Nautica Antica*, Roma: "L'Erma" di Bretschneider.
- Molinari A. (2018), Le anfore medievali come proxy per la storia degli scambi mediterranei tra VIII e XIII secolo, *Archeologia Medievale. Cultura materiale. Insediamenti. Territorio*, XLV, 293-306.
- Nacef J. (2015), *La production de la céramique antique dans la région de Salakta et Ksour Essef (Tunisie)*, (=Roman and Late Antique Mediterranean Pottery, 8), Oxford: Archaeopress.
- Negrelli C. (2017), Le anfore medievali in Dalmazia. Una prospettiva mediterranea, in *Adriatico altomedievale (VI-XI secolo). Scambi, porti, produzioni* (=Studi e ricerche 4), Gelichi S., Negrelli C. [eds], Venezia: Ca' Foscari, 247-284.
- Nieto X. (1997), Le commerce de cabotage et de redistribution, in *La navigation dans l'Antiquité* Gianfrotta P.A., Pomet P., Tchernia A., Nieto X. [eds], Aix en-Provence: Edisud, 146-159.
- Orecchioni P., Capelli C. (2018), Considerazioni di sintesi sulle analisi petrografiche di alcuni contenitori anfóricos di VIII-XII secolo, *Archeologia Medievale. Cultura materiale. Insediamenti. Territorio*, XLV, 251-168.
- Pieri D. (1998), Les importations d'amphores orientales en Gaule méridionale durant l'Antiquité tardive et le Haut Moyen Age (IVe-VIIe siècles après J.-C.). Typologie, chronologie et contenu, in *Importations d'amphores en Gaule du Sud, du règne d'Auguste à l'Antiquité tardive*. Actes du Congrès d'Istres (21-24 mai 1998), Rivet L. [ed.], Marseille: SFECAG, 97-106.
- Pieri D. (2007), Béryte dans le grand commerce Méditerranéen. Production et importation d'amphores dans le Levant protobyzantin (Ve-VIIe s. ap. J.-C.), in *Productions et échanges dans la Syrie gréco-romaine*. Actes du 2e colloque international sur la Syrie antique (Tours, 12-13 juin 2003) (=Topoi 8 Supplement), Sartre M. [ed.], Lyon: Maison de l'Orient Méditerranéen, 297-327.
- Reynolds P. (2016), From Vandal Africa to Arab Ifriqiya. Tracing Ceramic and Economic Trends through the 5th to the 11th Centuries, in *North Africa under Byzantium and Early Islam*, Stevens S.T., Conant J.P. [eds], Whashington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, 129-172.



- Rieth É. (1985), Archéologie sous marine sur les côtes de France. Vingt ans de recherche (Catalogue de l'exposition. Nantes, Musées du Château des Ducs de Bretagne, 28 juin-1er décembre 1985), *Les Nouvelles de l'archéologie*, 21, 105-106.
- Rovina D., Garau E., Muller G.J., Delussu F., Pandolfi A. (1999), L'insediamento altomedievale di S. Filittica (Sorso-SS): interventi 1980-1989 e campagna di scavo 1997. Relazione preliminare, *Archeologia Medievale*, XXVI, 179-216.
- Salvi D., Sanna I. (2000), *L'Acqua e il Tempo. Prospettive di archeologia subacquea nelle acque di Gonnese*, Cagliari: GIA.
- Sanna I. (2016), La marina di Nora in età romana: i reperti subacquei quali indicatori di contatti e scambi commerciali, in *Nora Antiqua*. Atti del Convegno di Studi (Cagliari-Cittadella dei Musei, 3-4 ottobre 2014), Angiolillo S., Giuman M., Carboni R., Cruccas E. [eds], Perugia: Morlacchi, 3-14.
- Sanna I., Soro L. (2013), Nel mare della Sardegna centro meridionale tra 700 e 1100 d.C. Un contributo dalla ricerca archeologica subacquea, in *Settecento-Millecento. Storia, archeologia e arte nei "Secoli Bui" del Mediterraneo* (Cagliari, 17-19 ottobre 2012), Martorelli R. [ed.], Cagliari: Scuola Sarda, 761-807.
- Sanna I., Arcaini R., Fanni S. (cds), Rapporti commerciali tra penisola italiana e iberica attraverso i contesti subacquei repubblicani nella Sardegna centro meridionale, in *Cultura material romana en la Hispania republicana*. Atti Congreso Internacional de Arqueologia (Lezuza, 22-24 Abril 2016), Uroz Rodríguez H., Ribera i Lacomba A. [eds], in corso di stampa.
- Sanna I., Soro L., Nervi C. (2021), Amphorae with residues from South Sardinia (Cagliari and Nora), in *Roman Amphora Contents. Reflecting on Maritime Trade in foodstuffs in Antiquity, in tribute to Miguel Beltrán Lloris* (Cadiz, Spain, 5-7 October 2015), Bernal Casasola D., Bonifay M., Pecci A., Leitch V. [eds], Oxford: Archaeopress, 411-430.
- Sazanov A. (2017), Les amphores LRA 4. Problèmes de typologie et chronologie, in *LRCW 5. Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry*, Dixneuf D. [ed.], Alexandrie: Centre d'Études Alexandrines, 629-650.
- Soro L. (2022), *Traffici commerciali e approdi portuali nella Sardegna Meridionale*, Oxford: Archaeopress.
- Soro L., Sanna I. (2020), Mercè e approdi nella marina di Cagliari: il quadro archeologico subacqueo, in *Archeologia urbana a Cagliari. Scavi nella chiesa di Sant'Eulalia alla Marina. Il quartiere dalle origini ai giorni nostri: status quaestionis all'inizio della ricerca*, Martorelli R., Mureddu D. [eds], Perugia: Morlacchi, 177-194.
- Stasolla F. (2000) Le anfore. Anfore orientali e iberiche, in *Cornus I, 2. L'area cimiteriale orientale. I materiali* (=Mediterraneo tardoantico e medievale. Scavi e ricerche 13, 2), Giuntella A.M. [ed.], Oristano: S'Alvure, 322-337.
- Volpe G. (1998), Archeologia subacquea e commerci in età tardoantica, in *Archeologia subacquea. Come opera l'archeologo sott'acqua. Storie dalle acque*. VIII Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia (Certosa di Pontignano 1996), Volpe G. [ed.], Firenze: All'Insegna del Giglio, 561-626.
- Vroom J. (2017), The Byzantine Web. Pottery and Connectivity Between the Southern Adriatic and the Eastern Mediterranean, in *Adriatico altomedievale (VI-XI secolo). Scambi, porti, produzioni* (=Studi e ricerche 4), Gelichi S., Negrelli C. [eds], Venezia: Ca' Foscari, 285-310.
- Zmaić V. (2013), Late Byzantine amphorae from eastern Adriatic underwater sites, *Skyllis*, 13, 1, 81-88.
- Zmaić V., Beltrame C., Miholjek I., Ferri M. (2016), A Byzantine Shipwreck from Cape Stoba, Mljet, Croatia: an interim report, *The International Journal of Nautical Archaeology*, 45(1), 42-58.

Riassunto / *Abstract*

*Riassunto:* Il contributo mira all'analisi di alcuni contesti d'altura recentemente individuati nel tratto marittimo compreso tra il litorale meridionale della Sardegna e l'attuale Tunisia. Questo settore era inoltre assiduamente frequentato da imbarcazioni che transitavano tra bacino mediterraneo occidentale e quello orientale. Nei casi presi in esame, il materiale anforico recuperato in questi alti fondali può rivelare preziose informazioni su possibili contesti ancora intatti, in riferimento all'età medio e tardo-imperiale e a quella medievale.

*Abstract:* This paper aims to analyze some deep-sea contexts recently identified in the maritime area between the southern coast of Sardinia and present-day Tunisia. This area was also highly frequented by boats sailing between the western and eastern Mediterranean basins. In the cases examined, the amphorae recovered in these high depths can reveal precious data regarding possibly still intact contexts for the middle and late-imperial and medieval ages.

*Parole chiave:* Archeologia subacquea; navigazione d'altura; relitti; rotte; Canale di Sardegna; anfore africane; anfore medievali

*Keywords:* Underwater archaeology; deep-sea navigation; shipwrecks; routes; Sardinia Channel; African amphorae; medieval amphorae

Come citare questo articolo / *How to cite this paper*

Laura Soro, Tra Nord Africa e Sardegna. Testimonianze della navigazione d'altura, *CaSteR* 8 (2023), DOI: 10.13125/caster/5333, <http://ojs.unica.it/index.php/caster/>