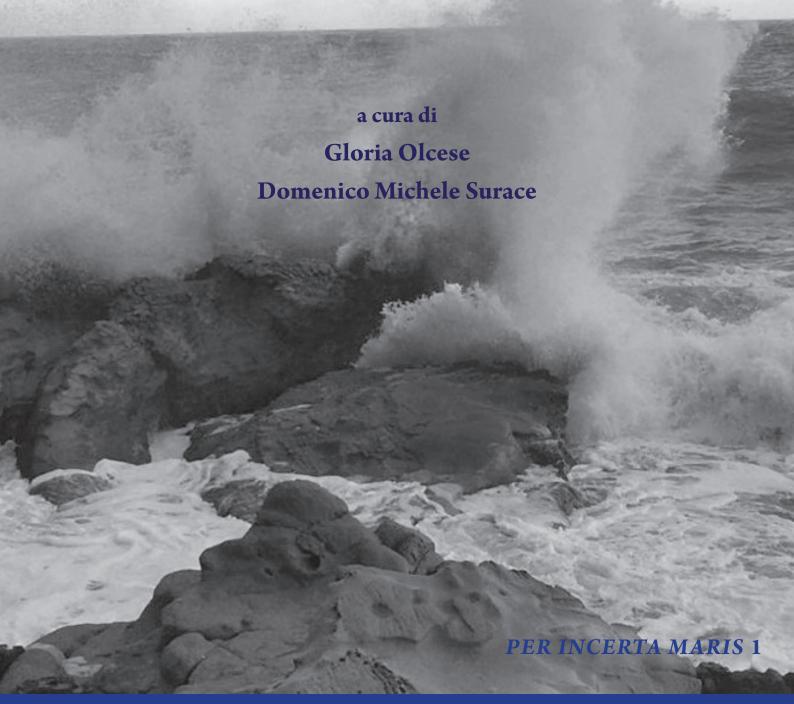
# RELITTI E COMMERCIO ROMANO NEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE IN EPOCA ROMANA

Alcuni contributi

Atti della sessione RAC, Roman Archaeology Conference 12, 2016





Volume finanziato grazie ai fondi del MIUR, Progetto FIRB 2005-2011 RBNE03KWMF "Ricostruire i commerci nel Mediterraneo in epoca ellenistica e romana attraverso nuovi approcci scientifici e tecnologici" e con un contributo rettorale dell'Università degli Studi di Milano

Ideazione e coordinamento scientifico Gloria Olcese - www.immensaaequora.com

In copertina
Il mare in tempesta, Bordighera (foto di G. Olcese) - fronte
Tegola con incisione di imbarcazione, Ischia - S. Restituta (foto di G. Olcese) - retro

*Ideazione della copertina*Gloria Olcese, Domenico Michele Surace

Realizzazione della copertina Domenico Michele Surace

Ove possibile sono stati richiesti i permessi di riproduzioni di foto e disegni, si resta comunque a disposizione di eventuali detentori dei diritti che non è stato possibile contattare

ISSN 2240-9831

ISBN 978-88-5491-279-3

© Roma 2021, Edizioni Quasar di Severino Tognon srl via Ajaccio 43 - 00198 Roma, tel. 0685358444 fax 0685833591 e-mail: qn@edizioniquasar.it – www.edizioniquasar.it

# RELITTI E COMMERCIO ROMANO NEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE IN EPOCA ROMANA

Alcuni contributi

Atti della sessione RAC, Roman Archaeology Conference 12, 2016

> a cura di Gloria Olcese Domenico Michele Surace

> > Per incerta maris 1

Immensa Aequora 6

Edizioni Quasar

# Strate

## Indice

Autres biais des statistiques d'épaves, André Tchernia
Relitti, volume del traffico commerciale e costi di transazione nel Mediterraneo romano: quale relazione?, Elio Lo Cascio, Marco Maiuro
Tra epigrafia e archeologia marittima in Campania. Qualche nota prosopografica, Giuseppe Camodeca, Stefano Iavarone, Michele Stefanile
Indices de commercialisation des récipients céramique italiques (amphores, vaisselle fine, céramiques commune et culinaire) à Alexandrie durant l'époque hellénistique et le début de l'Empire, Sandrine Élaigne, Séverine Lemaître
Relitti e rotte commerciali nel Mar Ligure. Note per un aggiornamento, Daniela Gandolfi, Simon Luca Trigona
Commercio di metalli e marmo durante l'Alto Impero alla foce del Rodano "Saint-Ferréol" (Saintes-Maries de la Mer, Francia), Luc Long, Giorgio Spada87
Il progetto "Le rotte del marmo nel mondo antico" e la circolazione dei marmi bianchi nel Mediterraneo romano, Carlo Beltrame
Il relitto romano di Spargi: un progetto di studio e valorizzazione, Francesco Marco Paolo Carrera, Gloria Olcese, Alessandro Porqueddu, Claudia Giarrusso
The contents of ancient Graeco-Italic amphorae. First analyses on the amphorae of the Filicudi F and Secca di Capistello wrecks (Aeolian Islands, Sicily), Nicolas Garnier, Gloria Olcese
Elenco degli autori

### Il progetto "Le rotte del marmo nel mondo antico" e la circolazione dei marmi bianchi nel Mediterraneo romano

#### Carlo Beltrame

Università Ca' Foscari Venezia

We present the preliminary results of the study of the cargos with white marbles in the project "The routes of the marble in Antiquity". Aim of this research is to reconstruct the traffics and the characteristics of the ships involved in this special transportation. We have surveyed four shipwrecks carrying Prokonnesian marble, and few elements of other white marbles (Dokimeion, Pentelic and Lunense), and three sites with Lunense marble which allow to reconstruct the routes of these cargos in the central Mediterranean. The marble is always transported as raw blocks or raw columns also of very big size, but, in few cases, half worked objects (bases and thin slabs) can be present in the cargo. The size both of the cargos and of the marble elements suggest that often they had to be destined to the construction of big public buildings.

The size of the ships can reach 40 m of lenght and 350 tonns of cargo which is close to the Late Republican onerariae transporting wine from central Italy to Gallia but much more of the other ships known belonging to the Imperial period. The chronology of the shipwrecks is III century AD for the cargos of Prokonnesian and I-II century AD for the cargos of Lunense, although these last contexts are still under investigation. The scarcity of pottery in the sites does not facilitate the dating and the reconstruction of the routes which is often difficult.

KEYWORDS: Luni, marble, Prokonnesian, Roman, shipwreck.

#### 1. Introduzione

Il progetto "Le rotte del marmo nel mondo antico" ha come scopo la conoscenza della circolazione marittima del marmo nel Mediterraneo e delle caratteristiche delle navi impegnate in questi trasporti eccezionali attraverso lo studio dei relitti, ossia di trasporti mancati. Sia sul tema della circolazione via mare del marmo in età romana sia sul tema delle caratteristiche delle navi cosiddette impropriamente "lapidariae" si era già scritto molto e io, nel 2015, avevo organizzato un convegno dal titolo "Il trasporto marittimo del materiale lapideo tra antichità e medioevo". Rispetto ai lavori precedenti però, da ultimo il volume di Ben Russell¹ sul trasporto della pietra nel mondo romano, si è voluto procedere seguendo un approccio indirizzato ad aumentare la qualità dei dati su cui lavorare. Molti dei relitti con carichi di marmo, che sono certamente una fonte eccezionale e privilegiata per la conoscenza di questi traffici, con cui i vari Russell, Pensabene, Maischberger e Meijer<sup>2</sup> hanno proposto i primi modelli commerciali per la distribuzione del marmo antico, erano infatti conosciuti in maniera abbastanza superficiale. Alcuni erano stati documentati a fine anni Cinquanta da G. Kapitaen, altri erano stati indagati preliminarmente in tempi più recenti ma per tutti mancavano rilievi accurati e specialmente analisi archeometriche affidabili. Il salto di qualità che si è voluto fare infatti era finalizzato non solo ad ottenere rilievi più precisi, sfruttando la nuova tecnologia fotogrammetrica digitale<sup>3</sup>, non solo a tentare di verificare le datazioni disponibili - basate quasi sempre su pochissimi materiali rinvenuti su fondale roccioso, e quindi poco conservativo - ma specialmente ad analizzare ogni elemento litico attraverso le tecniche archeometriche più innovative, quali diffrazione dei raggi X (XRD), microscopia ottica su sezione sottile in luce polarizzata trasmessa e, specialmente, indagine degli isotopi stabili del carbonio e dell'ossigeno mediante spettrometria di massa, quest'ultima essenziale per l'identificazione dei marmi bianchi, condotte dal laboratorio LAMA dell'Università IUAV di Venezia<sup>4</sup>.

La ricostruzione delle caratteristiche delle navi, di cui raramente si conservano tracce lignee e che quindi rimangono sconosciute<sup>5</sup>, viene proposta attraverso un filologico ri-assemblaggio del carico nel suo ipotetico assetto di bordo. Il modello 3D del carico ricomposto viene quindi analizzato da un ingegnere navale che identifica le dimensioni minime dell'imbarcazione in grado di effettuare questo tipo di trasporto.

Tra i pochi relitti con carichi di marmi bianchi indagati in maniera sistematica e con analisi archeometriche di tutto il materiale si può annoverare quello di Kizilburun<sup>6</sup>, un carico di rocchi di colonne di marmo proconnesio affondato nel I secolo a.C., e quello di Marzamemi di età bizantina<sup>7</sup>, ai quali sono state dedicate numerose campagne di scavo ad opera di equipe statunitensi, nonché quello con marmo lunense di Porto Novo, scavato dalla DRASSM francese<sup>8</sup>.

OST PITO

Si è quindi proceduto organizzando annualmente delle missioni sui relitti, con carichi di marmo, noti lungo le coste italiane partendo dalla Calabria (Punta Scifo D)<sup>9</sup> per poi proseguire in Sicilia (Marzamemi A, Isola delle Correnti, Capo Granitola e Capo Taormina), quindi spostandosi in Toscana (Secca della Meloria e Isola della Gorgona) ed infine in Sardegna (Punta del Francese e Porto Cervo). Un sopralluogo con rilievo 3D è stato condotto anche in Puglia sul relitto con colonne di cipollino di Carystos di Torre Chianca (Taranto)<sup>10</sup>.

Solo a Capo Granitola si è ritenuto utile condurre uno scavo con sorbona mentre negli altri casi ci si è limitati ad un rilievo accurato e ad una raccolta di eventuali materiali presenti tra i blocchi. I relitti d'altronde giacciono quasi sempre su fondale roccioso privo di manto sabbioso in grado di trattenere materiale archeologico. Fa eccezione solo Punta Scifo D sul quale comunque era già stata condotta dalla soprintendenza una, peraltro inedita, campagna di scavo che aveva portato al rinvenimento di un cospicuo numero di materiali datanti<sup>11</sup>.

Il progetto, nato, quasi per caso, nel 2008 con un'indagine del relitto di Secca di Capo Bianco, ritenuto dalla soprintendenza di età romana ma rivelatosi in realtà Settecentesco<sup>12</sup>, è proseguito fino a quest'anno e ha coinvolto, oltre agli specialisti del LAMA, Lorenzo Lazzarini e Fabrizio Antonelli, e all'ingegnere navale Simone Parizzi, studenti dell'Università Ca' Foscari che hanno partecipato alle missioni di ricerca subacquea e alla preparazione dei campioni in laboratorio. Elisa Costa si è occupata della documentazione fotogrammetrica.

#### 2. I carichi di marmi bianchi

I relitti indagati possono essere raccolti in tre gruppi. Come vedremo, quello meglio rappresentato è costituito da carichi di blocchi perlopiù di marmo proconnesio, seguito da quello costituito da carichi di blocchi di marmo lunense ossia delle Alpi Apuane, in realtà ancora in parte in corso di analisi, ed infine da un unico contesto costituito da un carico di marmo luculleo (cosiddetto africano) che non tratteremo in questa sede in quanto marmo colorato.

Il carico Punta Scifo D (localizzato a sud di Crotone) è costituito da 54 elementi tra grossi blocchi parallelepipedi semilavorati e 39 lastre spesse fino a 40 cm dislocati in un'area di 22x16 m<sup>13</sup>. Le forme non sono standard e presentano, in alcuni casi, dimensioni (e quindi peso) notevoli. Uno (n. 13), una sorta di pilastro, infatti raggiunge i 6 m mentre un altro (n. 36) pesa ben 25 tonnellate. Solo due blocchi presentano delle lavorazioni: il n. 9 ha tre gradini e il n. 13 ha un accenno di decorazione alle estremità. Le lastre sono concentrate in un'estremità della nave. Le analisi dello IUAV hanno permesso di riconoscere la provenienza di quasi tutti i litici da due cave di *marmor proconnesium*, o *cyzicenum*, dell'isola di Marmara, ad eccezione di una lastra (n. 4) dalle cave di Docimeno e di tre lastre (n. 1, 4 e E) da più cave di Pentelico.

Il peso totale del carico, di ben 340 tonnellate, permette di ricostruire una nave di oltre 40 m di lunghezza e 14 m di larghezza. Dello scafo di questa nave si conosce solo un frammento di cinta, ossia un elemento della fiancata, che presenta traccia di un sistema di connessione tra il fasciame a mortase e tenoni su due file, una tecnica necessaria per assemblare tavole molto spesse.

Sulla base di ceramica da cucina africana, boccalini a collarino, piatti di terra sigillata pontica e anfore Kapitaen 1, Kapitaen 2 e Knossos 18, la datazione del trasporto è collocabile nella metà, forse prima metà, del III secolo d.C.<sup>14</sup>.

Il carico Marzamemi 1 (a sud di Siracusa) era stato indagato, assieme ai relitti di Isola delle Correnti e di Capo Taormina, nel 1959 da G. Kapitaen<sup>15</sup> che, sulla base del ritrovamento di frammenti di anfore Kapitaen 1 e 2, ne aveva proposto una datazione al III secolo d.C. Oltre alle anfore, oggi non più presenti sul fondale, il ricercatore tedesco segnalò frammenti di sottili lastre di marmo.

Si tratta di un contesto sparpagliato in un'ampia superfice composto da 14 elementi (fig. 1). Tra questi sono presenti blocchi sbozzati e quattro sezioni di colonne di dimensioni colossali. I fusti infatti arrivano ad una lunghezza di 6,4 m per un diametro di 185 cm e per un peso di ben 40 tonnellate.

Le analisi hanno permesso di riconoscere l'uso di marmo proconnesio per tutti gli elementi ad eccezione del blocco n. 6 di pentelico. Il peso del carico è di 153 tonnellate<sup>16</sup>.

Il relitto di Capo Granitola, situato a sud di Mazara del Vallo, venne inizialmente studiato da G. Purpura che, in base alla presenza di un frammento di anfora Kapitaen 2, lo attribuì al III secolo d.C.<sup>17</sup>. Si tratta di un carico coerente di 54 blocchi di medie dimensioni che copre un'area di 20x15 m (fig. 2); i blocchi sono parzialmente sovrapposti e disposti su otto file. La lunghezza massima è di ben 5 m sebbene i blocchi più lunghi si siano spezzati, forse nel corso del naufragio che è avvenuto a poche decine di metri dalla spiaggia. Oltre ai blocchi paralle-

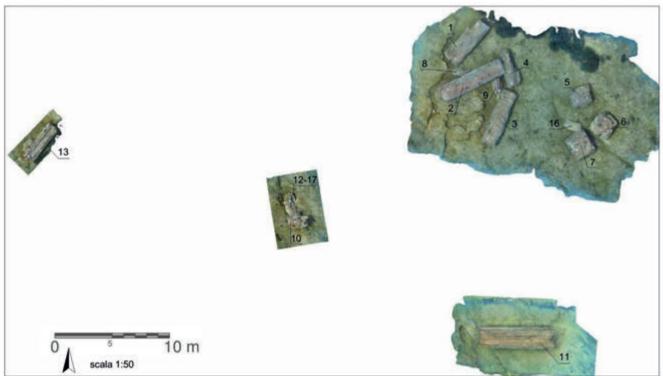


Fig. 1: Ortofoto del relitto Marzamemi I (elaborazione a cura di E. Costa).

lepipedi semilavorati, il relitto presenta ad un'estremità tre basi per statua modanate. Il peso totale è di 155-160 tonnellate. Tra i blocchi, lo scavo ha restituito frammenti di "ciotoli" di marmo sia proconnesio sia pentelico interpretabili o come frammenti di lastre sottili, o come campioni o ancora come resti di carico/zavorra<sup>18</sup>.

Il relitto di Isola delle Correnti, localizzato ad un miglio dalla costa non lontano da Porto Palo, è composto da oltre 25 elementi litici tra blocchi parallelepipedi di grandi dimensioni, disposti su quattro file e parzialmente sovrapposti, e frammenti più piccoli. Il più grande è di 23,5 tonnellate e il più lungo è di 5 m (fig. 3).

In un momento non precisato, dopo i rilievi di G. Kapitaen<sup>19</sup>, il carico venne saccheggiato e privato di oltre una decina di blocchi posizionati al centro. Il giacimento quindi in origine era composto da circa 35 blocchi per un totale di 335 tonnellate.

Il frammento di anfora identificata da Kapitaen come un'Africana tipo 2 va in realtà rivisto come sottotipo A e datato tra II e III secolo d.C. Questa datazione è rinforzata dal ritrovamento, nel corso delle nostre ricerche, di un collo di brocca trilobata egea databile ai primi tre secoli d.C.

Le analisi hanno identificato il marmo come proconnesio in tutti i blocchi. Fanno eccezione un piccolissimo frammento di lastra (rep. 2) ed un altro frammento di lastra meno piccola (n. 41) che, identificati come marmo delle Alpi Apuane, aprono uno scenario non semplice da mettere a fuoco<sup>20</sup>.

Le analisi da noi condotte sui relitti della Sicilia e della Calabria documentano quel processo di diffusione del marmo proconnesio, a rimpiazzo del marmo di Luni, ben noto dall'osservazione dei monumenti<sup>21</sup>. Si tratta di un marmo notoriamente, anche per la presenza di venature che alteravano l'armonia del bianco, adatto più all'architettura che alla scultura<sup>22</sup> e di un marmo tra i più economici come indicato dall'Editto di Diocleziano<sup>23</sup>. I relitti indicherebbero il III secolo d.C. come periodo di massima diffusione di questo marmo trasportato in grande quantità, con navi di grandi dimensioni capaci di caricare fino a 350 tonnellate di litici. Le navi dovevano arrivare a oltre 40 m di lunghezza (Punta Scifo D) per circa 14 m di larghezza che significa un dislocamento (550 tonnellate) molto simile a quello delle grandi onerarie di età tardo repubblicana, ossia di Madrague de Giens (circa 350 tonnellate di carico) e di Albenga (forse 500 tonnellate di carico)<sup>24</sup> ma molto superiore a quello delle navi da carico impegnate in altri trasporti nel corso dell'età imperiale. Le ricostruzioni ipotetiche degli scafi indicherebbero poi una concentrazione del carico a centro nave lasciando molto spazio libero alle estremità. Possiamo pensare che questo spazio fosse occupato da un carico non conservato e quindi forse deperibile e presumibilmente leggero per non incidere sul peso totale? Questa possibilità fa venire in mente il passo di Plinio (Nat, XVI, 201, 5) in cui è menzionato il trasporto di un obelisco assieme ad un grosso quantitativo di lenticchie usato come zavorra<sup>25</sup>. Come dimostrato in altra sede<sup>26</sup>, queste navi non dovevano essere speciali - ossia dedicate a questo trasporto sebbene dovesse trattarsi di imbarcazioni molto robuste (ad esempio dotate di fasciame molto spesso con doppio



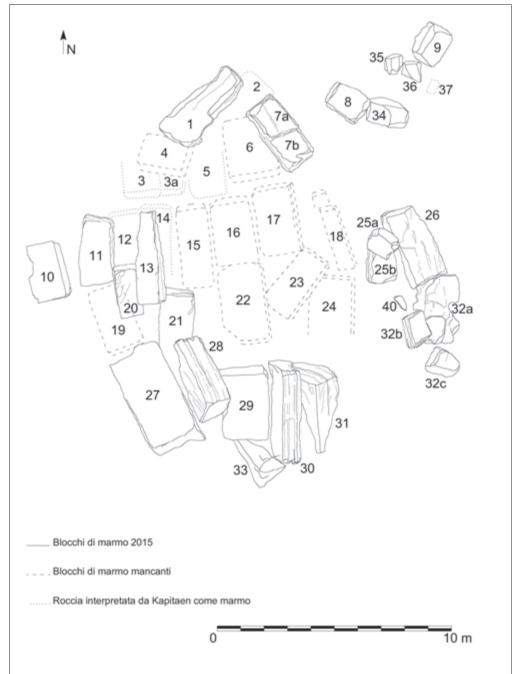


Fig. 3: Pianta da fotogrammetria del relitto di Isola delle Correnti (elaborazione a cura di E. Costa).

strato di mortase e tenoni) impiegate probabilmente anche per altri trasporti e forse, come suggerirebbe Plinio (*Nat.* XXXVI, 1, 3) che scrive nel I secolo d.C., economicamente piuttosto impegnative.

Il marmo in questo periodo viene trasportato generalmente quasi al grezzo, in blocchi irregolari o fusti di colonne<sup>27</sup>, salvo poche eccezioni quali le tre basi di Capo Granitola e i frammenti di lastre presenti in molti tra i contesti analizzati assieme ai blocchi grezzi. Tra le eccezioni aggiungiamo poi l'illustre relitto Punta Scifo A<sup>28</sup> che trasportava anche molti elementi già finiti anticipando un modello distributivo che, in età bizantina, diverrà la regola. Data l'entità dei carichi, la relativa omogeneità dei marmi e le ovvie difficoltà di caricamento, appare plausibile che questi traffici fossero perlopiù di tipo diretto, ossia da cava a luogo di destinazione, come suggerisce Russell, ma, come sembrerebbe indicare il relitto Punta Scifo D, le eccezioni non dovevano mancare. Il viaggio di questa nave sembra infatti facilmente ricostruibile grazie alla presenza di blocchi in pentelico e docimeno (altri marmi bianchi) che potrebbero indicare degli scali forse ad Efeso (o Mileto) e al Pireo, e forse, data la dimensione del carico e dei singoli blocchi, una destinazione a Roma. La stazza degli altri carichi e le caratteristiche dei singoli elementi litici suggerirebbero una destinazione verso una grande città anche per le altre navi. Le colonne di Marzamemi, ad esempio, hanno dimensioni tali da trovare confronti solo nella colonna superstite della Basilica di Massenzio<sup>29</sup> alta quasi 16 m e con lo stesso diametro, ma anche alcuni blocchi dei relitti visti hanno una taglia che suggerisce, senza dubbio, una destinazione per architravi di grandi monumen-

OST PITO

ti pubblici. La posizione dei relitti siciliani però, diversamente da quella del relitto di Punta Scifo, porterebbe a scartare una destinazione verso Roma. Per quanto non si possa escludere del tutto che la nave di Marzamemi fosse stata spinta alla deriva, prima di riuscire ad entrare nello Stretto di Scilla e Cariddi, le altre due navi sono infatti sicuramente lontane dalla rotta verso la capitale. Le soluzioni alternative quindi possono essere o una destinazione diretta verso l'Africa - poco probabile però data la scarsezza di ritrovamenti di elementi architettonici in marmo proconnesio nelle città romane del continente africano poste ad ovest della Sicilia (ad eccezione di Cartagine) - oppure una destinazione, a sud, alla volta di Leptis Magna, unica città dell'Africa che abbia ricevuto grandi quantitativi di proconnesio<sup>30</sup>. A questo punto però, scartata una provenienza diretta da Marmara con destinazione Tripolitania toccando la Sicilia, che sarebbe stata del tutto irrazionale per lunghezza e pericolosità<sup>31</sup>, si potrebbe ipotizzare una provenienza da Portus verso Leptis. La presenza di tracce di marmo lunense nel relitto di Isola delle Correnti potrebbe infatti essere spiegata con un caricamento avvenuto a Portus dove il marmo proconnesio potrebbe essere stato imbarcato da un magazzino. Verrebbe accolto in questa maniera il modello di Pensabene che interpreta i grossi ritrovamenti di marmo abbandonato a Portus e dintorni come resti di stoccaggio (forse anche riserva fiscale)<sup>32</sup> contro la teoria "anglosassone" che rifiuta questo concetto e propone un modello di distribuzione del marmo diretta su ordinazione<sup>33</sup>. Il marmo d'altronde, sempre secondo Pensabene, sarebbe potuto partire comodamente, come carico di ritorno, a bordo delle navi impegnate nell'annona<sup>34</sup>. Purtroppo però, anche per la scarsezza di materiale ceramico, provenienza e, tanto più, destinazione di queste navi "siciliane" rischiano di rimanere una questione aperta.

Nel nord della Sardegna e nel Tirreno, sono stati oggetto di indagine relitti in grado di testimoniare il trasporto di marmo delle Alpi Apuane, ossia di marmo lunense, quel litico che sembra essere stato rimpiazzato, intorno al II secolo d.C., dal marmo proconnesio garantendo una sorta di continuità nella disponibilità di marmo bianco per l'edilizia di livello. Con il III secolo infatti, forse a causa dell'insabbiamento del porto di Luni - ma la questione appare molto aperta - questo marmo sembra sparire dalla circolazione<sup>35</sup>.

Il relitto di Punta del Francese (Stintino) (ad ovest della penisola dell'Asinara) è costituito da 11 spesse e grandi lastre e tre blocchi cubici che mantengono, in maniera quasi perfetta, la posizione originaria a bordo (fig. 4). Il contesto venne indagato preliminarmente, nel 1996, da Mario Galasso che, sulla base di frammenti di anfore e ceramica presenti tra i blocchi, fornì una datazione in età flavia<sup>36</sup>. Galasso segnalò anche la presenza sul fondale di frammenti di *crustae* marmoree e identificò il marmo di uno dei blocchi come lunense.

Le lastre sono lunghe fino a ben 6 m e spesse tra 45 e 80 cm. I cubi hanno dimensione molto regolare con lati di ben 2 m per un peso di 26 tonnellate. Il peso totale del carico è di 225 tonnellate.

Tra i blocchi sono stati recuperati frammenti di ceramica e di anfore di varie tipologie. Il numero minimo di anfore oscilla tra gli 11 e i 13 e si riferisce a varie forme tra cui Gauloise 4, Agorà M254, Beltràn II A e Dressel 2-4, quindi tipi di produzione italo-meridionale, gallica e iberica inquadrabili in un periodo che, a conferma di quanto già proposto da Galasso, potrebbe coincidere con l'età flavia<sup>37</sup>. Le analisi condotte da Fabrizio Antonelli hanno dimostrato che tutti i litici sono stati estratti nelle Alpi Apuane.

Gli altri contesti subacquei, che sembrerebbero contribuire alla conoscenza del traffico di marmo lunense, indagati nel corso del progetto, sono il relitto della Secca della Meloria (Livorno) e il relitto di Porto Cervo (fig. 5) entrambi già preliminarmente studiati da altri<sup>38</sup>. In attesa del completamento delle analisi sistematiche dei litici di questi giacimenti, si possono fornire alcune informazioni dimensionali sul contesto della Meloria. Si tratta di 10 blocchi, piccoli frammenti e un rocchio di colonna in condizioni di giacitura abbastanza coerente (fig. 6). Il blocco parallelepipedo più grande (n. 3) è lungo 315 cm per un peso di 12,5 tonnellate, la sezione di colonna (n. 8) è lunga 360 cm per un peso di 21,5 tonnellate ed ha un diametro di ben 165 cm. Il peso totale del carico è di poco più di 84 tonnellate anche se va detto che la bassissima profondità, meno di 3 m, potrebbe averne favorito un parziale recupero in antico. La datazione al I secolo d.C. è indicata da Bargagliotti, Cibecchini e Gambogi sulla base di un unico frammento di Dressel 2-4 ma potrebbe essere confermata dal ritrovamento nel 2019 di un paio di puntali che potrebbero appartenere al tipo Haltern 70 ed essere stati forse prodotti nello stesso secolo<sup>39</sup>.

Poco si può ancora dire sul carico di marmo scoperto a ben 280 m di profondità al largo dell'Isola della Gorgona e analizzato solo attraverso una fotogrammetria 3D eseguita per mezzo di un ROV. Il contesto, che giace su un fondale sabbioso, è composto da almeno 15 spesse lastre e da un colossale blocco, forse una statua grezza, di ben 93 tonnellate. Le lastre arrivano a 3,5 m di lunghezza e ad un peso di 7,5 tonnellate. In totale il carico potrebbe superare le 158 tonnellate dato che un eventuale scavo potrebbe rivelare altre lastre nascoste dai sedimenti. La dozzina di anfore localizzate ad un'estremità del carico sembrano appartenere a più varianti del tipo Dressel 2-4<sup>40</sup>.

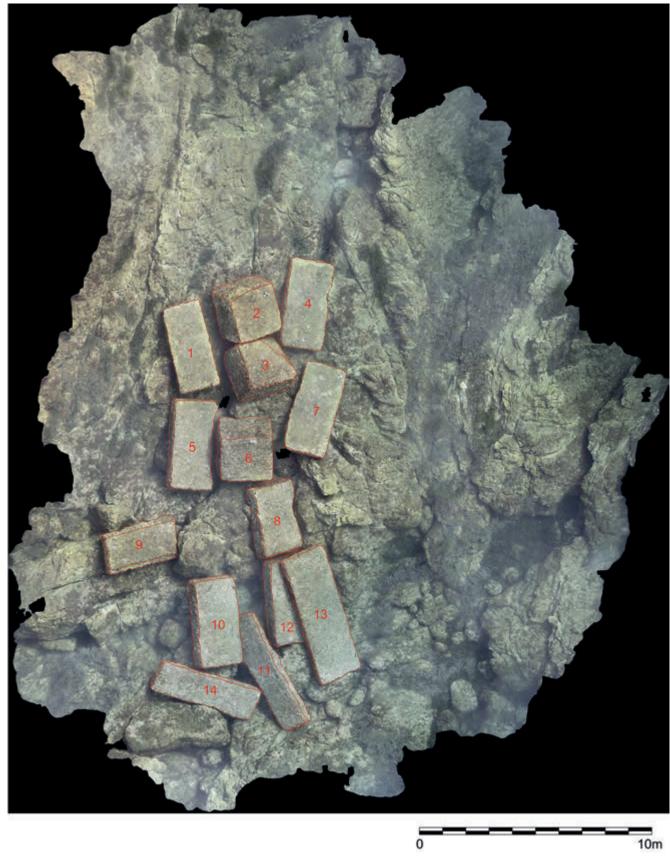


Fig. 4: Ortofoto del relitto di Punta del Francese (elaborazione a cura di E. Costa).

Il marmo lunense iniziò a circolare in età tardo-repubblicana, prima per iniziativa imprenditoriale poi, con Augusto, sotto diretto controllo imperiale<sup>41</sup>, e venne impiegato nell'architettura pubblica e privata sia in Italia che nelle province occidentali<sup>42</sup>. Sia in Gallia che in Tarraconense venne usato anche per monumenti pubblici, di età giulio-claudia, di dimensioni colossali, con colonnati alti fino a 13 m e capitelli alti 2 m, edificati per iniziativa delle *èlites* locali<sup>43</sup>.

116 Carlo Beltrame

Il lunense arrivava a Roma in grande quantità attraverso Portus dove due liberti imperiali erano addetti alla sua contabilità (*tabularii marmorum lunensium*)<sup>44</sup>. In attesa del completamento delle analisi dei litici dai relitti, potremmo pensare che questo traffico a corto raggio Luni-Portus sia documentato dal relitto della Meloria mentre al momento poco si può dire del carico profondo dell'isola della Gorgona che però, vista la presenza di Dressel 2-4, ha buone *chances* di essere anch'esso costituito da lunense<sup>45</sup>.

Molti sono i relitti della costa francese che attestano, in maniera piuttosto chiara, la rotta di questo trasporto da Luni verso la costa gallica<sup>46</sup> mentre più complicata è l'interpretazione dei contesti "sardi" e "corsi".



Fig. 5: Relitto di Porto Cervo (foto di D. Della Libera).

Il relitto di Porto Novo<sup>47</sup> potrebbe infatti marcare una rotta da nord a sud ossia dalla Liguria verso l'Africa<sup>48</sup> o la Sicilia<sup>49</sup>. Si tratterebbe di una rotta al riparo dai venti predominanti di nord-ovest che permetteva, costeggiando Corsica e Sardegna orientali, come testimonia anche Plinio (*Nat.* III, 80), di percorrere il Tirreno in sicurezza<sup>50</sup>. Non è difficile però che anche il relitto di Porto Cervo fosse impegnato in questa rotta e che sia affondato nel tentativo di mettersi al riparo nella baia che gli ha dato il nome. D'altronde se è piuttosto improbabile che il lunense fosse destinato alla Sardegna dove non si usava marmo bensì arenaria e calcare locali<sup>51</sup>, e tantomeno blocchi di dimensioni colossali, è anche difficile pensare che le navi che trasportavano lunense destinato alla penisola iberica scegliessero di attraversare da est ad ovest le temibili Bocche di Bonifacio, allungando peraltro il viaggio rispetto alla rotta gallica<sup>52</sup>. Se non vogliamo pensare che il lunense destinato all'*Hispania* venisse caricato a Portus dopo la rottura del carico, ipotesi poco razionale ma che Russell, con qualche ragione, ipotizza per navi impegnate nel

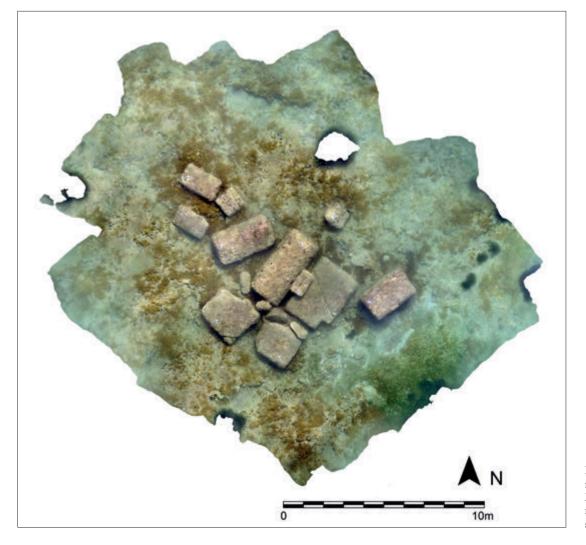


Fig. 6: Ortofoto del relitto di Secca della Meloria (elaborazione a cura di E. Costa).

117 S/F

trasporto di olio spagnolo destinato a Roma<sup>53</sup>, dovremmo forse escludere l'attraversamento per le Bocche anche della nave di Punta del Francese. La posizione di quest'ultimo relitto quindi può essere spiegata o con la rotta Portus-Tarragona, la più corta e giustificata in caso di scaricamento a Roma di merci spagnole dalla stessa nave impegnata nel trasporto del marmo, oppure con una condizione eccezionale di deriva da una rotta gallica, a nord della Sardegna, in seguito ad un fortunale e alla perdita di controllo dell'imbarcazione: situazione assolutamente estrema ma verificatasi più volte in età medievale<sup>54</sup>.

Quanto alla destinazione del marmo di Punta del Francese, possiamo dire che le dimensioni straordinarie dei blocchi, evidentemente destinati alla fabbricazione di colossali capitelli, e dei lastroni, forse finalizzati alla costruzione di enormi architravi, trovano riscontro, oltre che a Roma<sup>55</sup>, solo in grandi monumenti pubblici di *Tarraco* (tempio di Augusto), di Cordoba (*Forum Adiectum*) e di Narbona (*Capitolium*<sup>56</sup>).

#### Conclusioni

Il progetto "Le rotte del marmo nel mondo antico" è arrivato oramai a conclusione per quanto concerne lo studio dei carichi di marmo proconnesio mentre è ancora a metà strada per quanto riguarda l'analisi dei carichi di lunense. Attraverso lo studio analitico dei relitti, questa ricerca sta permettendo di ricostruire le dinamiche e le modalità della circolazione dei marmi bianchi impiegati in architettura specialmente per impegnativi programmi pubblici, forse non solo imperiali, sia a Roma sia nelle province occidentali e forse anche del nord Africa. Lo studio di questi contesti subacquei ci sta fornendo indicazioni preziose sulle dimensioni delle navi impegnate in questi trasporti eccezionali, sui sistemi di caricamento e sulle condizioni di lavorazione del materiale trasportato. Grazie alla qualità delle analisi dei litici stiamo ottenendo caratterizzazioni estremamente precise e affidabili che, se condotte in maniera sistematica, permettono di riconoscere anche i carichi misti. Malgrado queste note ottimistiche, non mancano alcune criticità quali le datazioni e la ricostruzione delle rotte, non solo delle destinazioni ma anche delle provenienze dei carichi, a causa della scarsezza di materiali, oltre al marmo, restituiti dal fondale per le particolari condizioni di giacitura di molti di questi relitti.

La prossima frontiera di questo progetto potrebbe essere l'indagine di relitti con marmi, anche colorati, nelle acque di altri paesi e l'indagine in contesti profondi, un progetto, quest'ultimo, su cui si è già iniziato a lavorare con l'esplorazione, per mezzo di ROV, del relitto dell'isola della Gorgona ma che si scontra, per ora, con la difficoltà di campionamento del marmo senza l'uso di sommozzatori.

#### NOTE

- <sup>1</sup> Russell 2014.
- <sup>2</sup> Meijer 2002, pp. 148-153; Pensabene 2013 (con bibliografia).
- <sup>3</sup> Balletti et al. 2016.
- <sup>4</sup> L'approssimazione dei dati disponibili era d'altronde già stata riconosciuta da Russell (2011).
- <sup>5</sup> Beltrame, Vittorio 2012.
- <sup>6</sup> Carlson 2014.
- <sup>7</sup> Leidwanger 2018.
- <sup>8</sup> Bernard et al. 1998.
- <sup>9</sup> Beltrame et al. 2014.
- <sup>10</sup> Auriemma 2005, p. 14. Il relitto è datato al III sec. d.C.

- <sup>11</sup> Medaglia et al. 2014.
- <sup>12</sup> Beltrame et al. 2012.
- <sup>13</sup> Beltrame et al. 2014.
- <sup>14</sup> Medaglia et al. 2014.
- 15 Kapitaen 1961.
- <sup>16</sup> Beltrame et al. 2019.
- <sup>17</sup> Purpura 1977.
- <sup>18</sup> Beltrame et al. 2019.
- <sup>19</sup> Kapitaen 1961.
- <sup>20</sup> Beltrame et al. 2019.
- <sup>21</sup> Pensabene 2013, p. 320.
- <sup>22</sup> Pensabene 2002, p. 20.
- <sup>23</sup> Pensabene 2002, p. 50.
- <sup>24</sup> Pomey, Tchernia 1978.
- <sup>25</sup> Carico deperibile poteva essere utilizzato anche per proteggere lo scafo dal marmo e per distanziare i blocchi.
- <sup>26</sup> Beltrame, Vittorio 2012; Gianfrotta 2016.
- Anche il marmo colorato poteva essere trasportato come colonne grezze. Un esempio viene dai relitti di Torre Chianca e di Capo Taormina da noi indagati.
- <sup>28</sup> Pensabene 1978.
- <sup>29</sup> Pensabene 2013, p. 327
- <sup>30</sup> Pensabene 2013, p. 117; Bruno, Bianchi 2015.
- <sup>31</sup> Avrebbe infatti comportato un allungamento di circa 700 miglia nautiche rispetto ad una rotta che toccasse Creta e quindi Apollonia (su questa rotta si veda Arnaud 2005, p. 55).
- <sup>32</sup> Pensabene 2015a.
- <sup>33</sup> Fant 1993 e 2001, pp. 177-178; Robinson, Wilson 2011, p. 5; Russell 2013, p. 353.
- <sup>34</sup> Pensabene 2002, p. 61.
- 35 Walker 1988; Pensabene 2015b, p. 490.
- <sup>36</sup> Galasso 1997.
- <sup>37</sup> Beltrame, Cipolato 2018.
- <sup>38</sup> Secca della Meloria: Bargagliotti *et al.* 1997; Porto Cervo: Pipere 2014.
- <sup>39</sup> Si ringrazia A. Cipolato per l'identificazione.
- <sup>40</sup> Una fornace che produceva assieme tre varianti di Dressel 2-4 è stata scavata, ad esempio, in località Campacci vicino a Livorno (Menchelli 1991).
- <sup>41</sup> Dolci 1995, p. 361; Pensabene 2015b, pp. 451-455.
- <sup>42</sup> Pensabene 2015b, pp. 457-461.
- <sup>43</sup> Pensabene 2010, pp. 285-291.
- <sup>44</sup> CIL VI, 8484, 8485; Pensabene 2004, p. 423.
- <sup>45</sup> Questo contesto è stato indagato grazie alla collaborazione e ai mezzi di Fondazione Azionemare di G. Gay.
- <sup>46</sup> Beltrame, Cipolato 2019, pp. 27-28.
- <sup>47</sup> Bernard et al. 1998.
- <sup>48</sup> Pensabene ritiene che la destinazione africana sia poco probabile per la mancanza, in quel periodo, di "edifici di grande rilievo" (Pensabene 2015a, p. 478). Va detto però che lo stesso Pensabene (2004, p. 429; 2015a) ammette l'uso di lunense almeno a Cherchel e a El Jem (Thisdrus). A Leptis invece pare fosse usato solo nella statuaria (Bruno, Bianchi 2015, p. 101).

- <sup>49</sup> Elementi architettonici in lunense sembrerebbero presenti nei monumenti romani di Catania (Pensabene 2015c).
- <sup>50</sup> Arnaud 2005, pp. 170-171.
- <sup>51</sup> Ghiotto 2004, p. 52.
- <sup>52</sup> Zucca 2003; Arnaud 2005, pp. 164-165; Medas 2005, pp. 592-593; Gianfrotta 2008, p. 85.
- <sup>53</sup> Russell 2013, p. 349, nota 33.
- <sup>54</sup> Devo questa suggestione all'amico P. Arnaud, che qui ringrazio. Situazioni di questo tipo nel golfo del Leone sembrano essersi verificate in più occasioni ai danni di galee del XVI secolo. Ad esempio, il 19 aprile 1569 una flotta spagnola, proveniente dalla Liguria, venne colta dal maestrale e venne dispersa. Alcune galee che la componevano arrivarono sulla costa occidentale della Sardegna, altre addirittura a Pantelleria e Agrigento (Braudel 1986, p. 161).
- <sup>55</sup> Sui capitelli in lunense di dimensioni colossali in monumenti della capitale vedi Pensabene 2011, p. 23.
- <sup>56</sup> Pensabene 2011, p. 26.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- **Arnaud 2005:** P. Arnaud, Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée, Parigi.
- **Auriemma 2005**: R. Auriemma, Archeologia subacquea e Università: un cantiere didattico di prospezioni e rilievo nella Puglia meridionale, in *L'Archeologo subacqueo* 31, pp. 10-14.
- Balletti et al. 2016: C. Balletti, C. Beltrame, E. Costa, F. Guerra, P. Vernier, 3D Recontruction of Marble Cargos Shipwrecks Based on Underwater Multi-Image Photogrammetry, in Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage 3, pp. 1-8.
- Bargagliotti et al. 1997: S. Bargagliotti, F. Cibecchini, P. Gambogi, Prospezioni subacquee sulle secche della Meloria (LI), in Atti del Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea, Anzio 1996, Bari, pp. 43-53.
- **Beltrame, Cipolato 2018:** C. Beltrame, A. Cipolato, Un relitto romano con carico di marmo a Punta del Francese (Stintino-Sassari), in *L'archeologo subacqueo* 68, pp. 25-31.
- Beltrame, Vittorio 2012: C. Beltrame, V. Vittorio, Lapidariae naves? Roman Ships Carrying Marble: Were These Vessels in Some Way Special?, in N. Gunsenin (a cura di), Between Continents. Proceedings of the XII International Symposium on Boat and Ship Archaeology (Istanbul, 2009), pp. 141-148.
- Beltrame et al. 2012: C. Beltrame, L. Lazzarini, S., Medaglia, Underwater investigation on a marble cargo wreck at Capo Bianco (Isola di Capo Rizzuto, Crotone, Italy), in *The International Journal of Nautical Archaeology* 41, pp. 3-16.
- **Beltrame** *et al.* **2014:** C. Beltrame, L. Lazzarini, S., Parizzi, The Roman Ship 'Punta Scifo D' and its marble cargo (Crotone, Italy), in *Oxford Journal of Archaeology* 35, pp. 295-326.
- Beltrame et al. 2019: C. Beltrame, T. Percic, L. Lazzarini, The Archaeometric Identification of the Marbles of the Roman Shipwrecks of Capo Granitola (TP), Isola delle Correnti and Marzamemi I (SR), in *Journal of Archaeological Science: Reports* 23, pp. 953-967.
- Bernard et al. 1998: H. Bernard, J.-C. Bessac, P. Mardikian, M. Feugère, L'èpave romaine de marbre de Porto Novo, in *Journal of Roman Archaeology* 11, pp. 53-81.

- **Braudel 1986:** F. Braudel, Civiltà e imperi del Mediterraneo nell'età di Filippo II, vol. I, Torino.
- **Bruno, Bianchi 2015:** M. Bruno, F. Bianchi, Marmi di Leptis Magna, Roma.
- Carlson 2014: D. Carlson, Dating a Shipwrecked Marble Cargo Destined for the Temple of Apollo at Claros, in J.-C. Moretti (a cura di), *Le Sanctuaire de Claros et son Oracle*. Actes du colloque international de Lyon 2012, Lyon, pp. 51-61.
- **Dolci 1995:** E. Dolci, Considerazioni sull'impiego dei marmi a Luni nella prima età imperiale, in G. Cavalieri Manasse, E. Roffia (a cura di), *Splendida Civitas Nostra. Miscellanea di studi archeologici in onore di A. Frova*, Roma, pp. 362-370.
- Fant 1993: J.C. Fant, Ideology, Gift and Trade: A Distribution Model for the Roman Imperial Marbles, in W.V. Harris (a cura di) The Inscribed Economy: Production and Distribution in the Roman Empire in the Light of Instrumentum Domesticum, Journal of Roman Archaeology, suppl. vol. 6, Ann Arbor, pp. 145-170.
- **Fant 2001:** J.C. Fant, Rome's Marble Yards, in *Journal of Roman Archaeology* 14, pp. 167-198.
- Galasso 1997: M. Galasso, Rinvenimenti archeologici subacquei in Sardegna sud-occidentale e nord-occidentale, in Atti del Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea, Anzio 1996, Bari, pp. 121-133.
- **Ghiotto 2004:** A.R. Ghiotto, L'architettura romana nelle città della Sardegna, Roma.
- **Gianfrotta 2008:** P. A. Gianfrotta, Σμειριδες: depositi portuali, marmi di cava e navi, in *Orizzonti. Rassegna di Archeologia* 9, pp. 77-88.
- **Gianfrotta 2016:** P.A. Gianfrotta, Relitti con marmi (*naves la-pidariae*?): trasporti di stato, maestranze itineranti e coincidenze ostiensi, in *Archeologia Classica* 67, pp. 341-359.
- **Kapitaen 1961:** G. Kapitaen, Schiffsfrachten antiker Baugesteine und Architekturteile vor den Kuensten Ostsiziliens, in *Klio* 39, pp. 276-318.
- **Leidwanger 2018:** J. Leidwanger, New Investigations of the 6th c. A.D. 'church wreck' at Marzamemi, Sicily, in *Journal of Roman Archaeology* 31 (1), pp. 339-356.
- Medaglia et al. 2014: S. Medaglia, C. Beltrame, L. Lazzarini, La navis marmorum di età romana "Punta Scifo D" (Crotone). Risultati preliminari della prima campagna di indagini subacquee, in Rivista di Archeologia 37, pp. 137-165.
- **Medas 2005:** S. Medas, La navigazione di Posidonio dall'Iberia all'Italia e le rotte d'altura nel Mediterraneo occidentale in età romana, in *Mayurqa* 30, pp. 577-609.
- **Meijer 2002:** F. Meijer, Wrecks in the Mediterranean as evidence of economic activity in the Roman empire, in W. Jongman, M. Kleijwegt (a cura di), *After the past. Essays in Ancient History in Honour of H.W. Pleket*, Leiden, pp. 135-156.
- **Menchelli 1991:** S. Menchelli, Una fornace di anfore Dressel 2-4 nell'*Ager Pisanus* ed alcune considerazioni sui contenitori vinari prodotti nell'Etruria settentrionale in età romana, in *Opus. Rivista internazionale per la storia economica e sociale dell'antichità* 9-10, pp. 169-184.
- **Pensabene 1978:** P. Pensabene, A cargo of marble shipwrecked at Punta Scifo near Crotone (Italy), in *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 7, pp. 105-118.

- **Pensabene 2002:** P. Pensabene, Il fenomeno del marmo nel mondo romano, in M. De Nuccio, L. Ungara (a cura di), *I marmi colorati della Roma imperiale*, Padova, pp. 3-68.
- **Pensabene 2004:** P. Pensabene, La diffusione del marmo lunense nelle province occidentali, in S. F. Ramallo (a cura di), La decoración arquitectonica en las ciudades romanas de occidente. Actas del Congreso Internacional (Cartagena 2003), Murcia, pp. 421-443.
- **Pensabene 2010:** P. Pensabene, Il tempio di Augusto a Tarraco. Gigantismo e marmo lunense nei luoghi di culto imperiale in Hispania e Gallia, in *Archeologia Classica* 61, pp. 243-307.
- **Pensabene 2011:** P. Pensabene, Il marmo lunense nei programmi architettonici e statuari dell'Occidente romano, in V. Garcia-Entero (a cura di), Er Marmor en Hispania: exploitacion, uso y diffusion en epoca romana, Carranque, pp. 17-47.
- Pensabene 2013: F Pensabene, I marmi nella Roma antica, Roma.
- **Pensabene 2015a:** P. Pensabene, Marmi pubblici e marmi privati. Note in margine ad un recente volume di Ben Russell, in *Archeologia Classica* 61, pp. 575-593.
- **Pensabene 2015b:** P. Pensabene, I marmi bianchi di Luni, in E. Paribeni (a cura di), Notae lapicidinarum *dalle cave di Carrara*, Pisa, pp. 451-520.
- **Pensabene 2015c:** P. Pensabene, Il contributo degli elementi architettonici in marmo del Museo Civico di Castello Ursino alla storia dell'architettura romana di età imperiale a Catania, in F. Nicoletti (a cura di), *Catania Antica. Nuove prospettive di ricerca*, Palermo, pp. 471-506.
- **Pipere 2014:** M. F. Pipere, Note preliminari su due carichi di marmi antichi della Sardegna nord-orientale, in J.M. Alvarez, T. Nogales, I. Rodà (a cura di), *Centro y periferia en el mundo clàsico, CIAC Actas Congreso Internacional Arquelogia Clàsica*, vol. 1, Merida, pp. 769-772.
- **Pomey, Tchernia 1978:** P. Pomey, A. Tchernia, Le tonnage maximum des navires de commerce romains, in *Archaeonautica* 2, pp. 233-251.
- **Purpura 1977:** G. Purpura, Un relitto con un carico di marmo a Capo Granitola (Mazara), in *Sicilia Archeologica* 33, pp. 55-59.
- Robinson, Wilson 2011: D. Robinson, A. Wilson, Introduction: Maritime archaeology and ancient economy, in D. Robinson, A. Wilson (a cura di), Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean, Oxford, pp. 1-11.
- **Russell 2011:** B. Russell, *Lapis transmarinus*: stone-carrying ships and the maritime distribution of stone in the Roman empire, in D. Robinson, A. Wilson (a cura di), *Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean*, Oxford, pp. 139-155.
- **Russell 2013:** B. Russell, Roman and late-antique shipwrecks with stone cargoes: a new inventory, in *Journal of Roman Archaeology* 26, pp. 331-361.
- **Russell 2014**: B. Russell, The Economics of the Roman Stone Trade, Oxford.
- Walker 1988: S. Walker, From West to East: Evidence for a Shift in the Balance of Trade in White Marbles, in N. Herz, M. Waelkens (a cura di), Classical Marble: Geochemistry, Technology, Trade, Dordrecht - Boston - London, pp. 187-195.
- **Zucca 2003:** R. Zucca, *Insulae Sardiniae et Corsicae*. Le isole minori della Sardegna e della Corsica nell'antichità, Roma.