

## RIASSUNTI E PAROLE CHIAVE ABSTRACT AND KEY WORDS

APM – Archeologia Postmedievale, 18, 2014  
Archeologia dei relitti postmedievali / Archaeology of Post-Medieval Shipwrecks  
Autore: Carlo Beltrame (a cura di)  
Anno di stampa: 2014  
ISBN: 9788878146181  
e-ISBN: 9788878146471

CARLO BELTRAME (Dipartimento di Studi Umanistici - Università Ca' Foscari di Venezia), *Introduzione*, pp. 13-16

CARLO BELTRAME, *Premessa*, p. 17

### 1. METODOLOGIA METHODOLOGY

VIBEKE BISCHOFF, ANTON ENGLERT, SØREN NIELSEN, MORTEN RAVN (The Viking Ship Museum, Roskilde, Denmark), *Post-excavation documentation, reconstruction and experimental archaeology applied to clinker-built ship-finds from Scandinavia*, pp. 21-29

#### *Abstract*

From the early attempts to build full-scale reconstructions of archaeological ship-finds until today, many advances have been made. The building and sailing of reconstructed vessels has become an important component of the experimental analysis of ship-finds. The building process provides knowledge of the many different specialized trades involved in boat- and shipbuilding, and the reconstructed vessel can serve as a living source of information regarding the maritime knowledge and needs of past societies.

*Key words:* Viking Ship Museum in Roskilde, experimental maritime archaeology, post-excavation documentation, reconstructed archaeological ship-finds, maritime crafts, and sailing trials.

#### *Riassunto*

**Documentazione post scavo, ricostruzione e archeologia sperimentale applicata a reperti navali costruiti a clinker dalla Scandinavia.** Dai primi tentativi per costruire ricostruzioni a grandezza naturale di resti archeologico-navali fino ad oggi, sono stati fatti molti passi avanti. La costruzione e la navigazione a vela di navi ricostruite è divenuta una componente importante dell'analisi sperimentale dei resti navali. Il processo costruttivo fornisce informazioni sui molti e vari commerci specializzati coinvolti nella costruzione di barche e di navi, e le navi ricostruite possono servire come fonte vivente di informazione riguardo la conoscenza marittima e i bisogni delle società del passato.

*Parole chiave:* Viking Ship Museum a Roskilde,

archeologia marittima sperimentale, documentazione post scavo, reperti archeologici navali ricostruiti, imbarcazioni marittime, e prove di navigazione a vela.

MARK STANIFORTH (Monash University, Melbourne, Australia), JUN KIMURA (Field Museum, Chicago, USA), LÊ THI LIEN (Institute of Archaeology, Hanoi, Vietnam), *Defeating the fleet of Kublai Khan: the Bach Dang River and Van Don Naval battlefields research project*, pp. 31-46

#### *Abstract*

An international research group including researchers from, or associated with, the Institute of Nautical Archaeology at Texas A & M University, the Field Museum in Chicago, the University of Colorado, Denver as well as Monash University, Murdoch University and Flinders University in Australia have worked in Vietnam. Since 2008 this international team has worked together with Vietnamese researchers from the Institute of Archaeology (Vietnamese Academy of Social Sciences) to conduct maritime archaeological and related projects, currently under the provisions of a formal five-year agreement. Research is being conducted on archaeological, and other sites, associated with two highly significant naval battles where the armed forces of Chinese Emperor Kublai Khan were defeated in 1288 A.D. at the Bach Dang River and near the ancient port of Van Don. The Bach Dang River and Van Don Naval battlefields research project forms a part of a larger effort that involves Nautical Archaeology Society (NAS) training, capability building, awareness raising and developing multi-disciplinary research approaches working under the general banner of the Vietnam Maritime Archaeology Project (VMAP). Since 2008 the research team has conducted preliminary investigations of the available historical sources, maps, charts and aerial photographs as well as archaeological and geophysical survey complemented by test excavations and stratigraphic coring at both Bach Dang River and Van Don. Research seasons between 2008 and 2010 have been previously reported by the principal investigators. This paper outlines four short seasons of archaeological research, conducted between 2011 and 2014, around the two areas where the Bach Dang River and Van Don battles took place.

*Keywords:* naval battlefield archaeology, maritime archaeology, international collaboration, Vietnam, Mongol Empire, 13<sup>th</sup> century.

*Riassunto*

**Sconfiggendo la flotta di Kublai Khan: il progetto di ricerca sulle battaglie navali di Bach Dang River e Van Don.** In Vietnam è attivo un gruppo di ricerca internazionale, comprendente ricercatori, o associati, dell'Institute of Nautical Archaeology la Texas A & M University, il Field Museum di Chicago, le Università del Colorado, di Denver e Monash, nonché le Università Murdoch e Flinder in Australia. Dal 2008, questa squadra internazionale ha lavorato assieme a ricercatori vietnamiti dell'Institute of Archaeology (l'Accademia vietnamita di Scienze Sociali) per condurre progetti di archeologia marittima e correlati, sotto la copertura di un accordo formale quinquennale. La ricerca è in corso su alcuni siti archeologici, ma non solo, associati a due battaglie navali molto significative, durante le quali le forze armate dell'imperatore cinese Kublai Khan, nel 1288 d.C., vennero sconfitte prima vicino al porto antico di Van Don ed in seguito presso il fiume Banch Dang. I progetti di ricerca inerenti queste due battaglie sono parte di una più grande impresa che coinvolge la formazione, la capacità di costruire, la sensibilizzazione e lo sviluppo di approcci multidisciplinari della Nautical Archaeology Society (NAS) operanti sotto il comune vessillo del Vietnam Maritime Archaeology Project (VMAP). Dal 2008, l'equipe di ricerca ha condotto ricerche preliminari sulle fonti storiche, sulle mappe, sulle carte e sulle fotoaeree disponibili, così come survey archeologici e geofisici completati da saggi di scavo e carotaggi stratigrafici, sia presso il fiume Bach Dang sia a Van Don. Le campagne di ricerca condotte tra il 2008 e il 2010 sono state presentate in precedenza dai principali ricercatori. Questo articolo presenta quattro brevi campagne di ricerca archeologica, condotte tra il 2011 e il 2014, attorno alle due aree in cui si sono svolte le battaglie del fiume Bach Dang e di Van Don.

*Parole chiave:* archeologia delle battaglie navali, archeologia marittima, collaborazione internazionale, Vietnam, Impero Mongolo, 13° secolo.

## 2. RELITTI SHIPWRECKS

MAX GUÉROUT (Groupe de Recherche en Archéologie Navale, France), *Epave de la Lomellina (1516). Système d'épuisement des eaux de cale*, pp. 49-61

*Abstract*

**The shipwreck of the *Lomellina* (1516). Bilge pump system.** The shipwreck of the *Lomellina* was discovered in 1979 at the depth of 18 m in the middle of the bay of Villefranche-sur-mer, near Nice (Alpes maritimes – France). A first short survey dated the wreck of the first half of the 16th century. Excavation of the site, conducted by M. Guérout with the support of GRAN (Groupe de recherche en archéologie navale) was undertaken between 1982 and 1990. The wreck was identified as a Genoese

'nave' sunk in 1516. Very well preserved hull remains (35×10 m) conducted to focus archaeological study on the ship's structure and ordnance. The article is focused on the analysis of the bilge pump system of the ship.

*Keywords:* bilge-pump, wreck, Lomellina, GRAN.

*Riassunto*

**Relitto della *Lomellina* (1516). Sistema di smaltimento delle acque di cale.** Il relitto della *Lomellina* venne scoperto nel 1979 alla profondità di 18 m nel mezzo della baia di Villefranche-sur-mer, vicino a Nizza (Alpi marittime – Francia). Una prima breve campagna di ricerca permise di datare il relitto alla prima metà del XVI secolo. Lo scavo del sito, condotto da M. Guérout con il supporto del GRAN (Gruppo di ricerca in archeologia navale) venne effettuato tra il 1982 e il 1990. Il relitto venne identificato come una "nave" genovese affondata nel 1516. I resti molto ben conservati dello scafo (35×10 m) spinsero a indirizzare lo studio archeologico sulla struttura e sull'artiglieria. L'articolo è dedicato all'analisi del sistema della pompa di sentina della nave.

*Parole chiave:* Pompa di sentina, relitto, Lomellina, GRAN.

RENATO GIANNI RIDELLA (Laboratorio di Storia Marittima e Navale (NavLab), Università di Genova), FRANCESCO LARATTA (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, Reggio Calabria), *Un cannone veneziano fuso nel 1518 per gli Ospedalieri di San Giovanni a Rodi, dal mare della Calabria (loc. Porticciolo, Isola di Capo Rizzuto – KR)*, pp. 63-81

*Abstract*

**A Venetian cannon cast in 1518 for Saint John's Knights then in Rhodes, from the sea off Calabria (Porticciolo - Isola di Capo Rizzuto KR).** In July-August 2013 a bronze piece of ordnance was found and recovered, at a depth of 5-6 m, in the little bay of Porticciolo, territory of Isola Capo Rizzuto (Calabria, Italy) and was immediately attributed to the second decade of the 16<sup>th</sup> century for the presence on it of the casting year 1518. Another inscription allowed us to identify its maker as the Venetian gunfounder Marco I di Conti, working between the last years of the 15th century and 1567 when he died. In addition to that, the interpretation of the main coat-of-arms present on the cannon led to found its customer in the person of the Ligurian nobleman Fabrizio del Carretto (1455-1521), during the period he held the charge of Gran Master of Saint John's Order then settled in the island of Rhodes before its moving to Malta. Another coat-of-arms refers to Zaccaria Garzoni, a Venetian Knight of the Order who probably cared and financed its purchasing. Our piece, classified as a 16 Venetian *libbre* Demi Culverin, could have left Rhodes after the ottoman conquest passing to fit the Maltese fortifications and participating, possibly, to the defense of this island against the failed Turkish attack in 1565; on this occasion, owing to the overheating due to an intense firing, it could have suffered the explosion

which put it out of service. Up to now, the lacking of an underwater archaeological context corresponding to it, does not allow us to establish the period and the occasion which led it, in the condition of a scrap for smelting, to sink off the coasts of Calabria.

*Keywords:* Isola Capo Rizzuto (KR), Venetian cannon, Marco I di Conti, Fabrizio del Carretto, Zaccaria Garzoni, Ordine Gerosolimitano.

*Riassunto*

Nel luglio-agosto 2013, su un fondale di 5-6 m all'interno della baia di Porticciolo in comune di Isola Capo Rizzuto (Crotone), è stata rinvenuta e recuperato un pezzo d'artiglieria in bronzo immediatamente attribuibile al secondo decennio del XVI secolo, per l'esplicita presenza su di essa dell'anno di fusione. Un'altra iscrizione ha poi consentito di identificarne l'autore, nel fonditore veneziano Marco I di Conti attivo tra gli ultimi anni del Quattrocento e il 1567, anno della sua morte; inoltre, la lettura dello stemma principale posto in prossimità della bocca, ha permesso di attribuirne la committenza a Fabrizio del Carretto (1455-1521), nobile ligure dei marchesi di Finale, nel periodo in cui reggeva la carica di Gran Maestro all'Ordine di San Giovanni di Gerusalemme, allora insediato nell'isola di Rodi e poi passato a Malta. Un altro stemma rilevato sul pezzo, si riferisce al veneziano Zaccaria Garzoni, cavaliere dell'Ordine, che dovette curarne e probabilmente finanziarne l'acquisto. La nostra bocca da fuoco, classificata come una Colubrina da 16 libbre veneziane, dovrebbe aver lasciato Rodi dopo la conquista ottomana del 1522 ed essere passata a munire le fortificazioni di Malta, partecipando alla difesa dell'isola contro il fallito attacco turco del 1565; in quell'occasione, a causa del surriscaldamento dovuto al fuoco continuato, potrebbe aver subito l'esplosione della camera di scoppio che la mise fuori uso. Finora, il mancato rinvenimento di un contesto archeologico subacqueo ad essa corrispondente, non ci permette di accertare il periodo e l'occasione che la portò, nello stato di rottame da rifusione, ad affondare sulla costa calabrese.

*Parole chiave:* Isola di Capo Rizzuto, Venetian cannon, Marco I di Conti, Fabrizio del Carretto, Zaccaria Garzoni, Saint John's Order.

MASSIMILIANO DITTA (University of Southern Denmark), JENS AUER University of Southern Denmark, THIJS MAARLEVELD University of Southern Denmark, *Albrecht Dürer and Early Modern Merchant ships. A reflection on the spread of ideas and transfer of technology*, pp. 83-104

*Abstract*

In this essay the authors present a reflection on the processes that surround the acceptance of new ideas and what is generally called 'transfer of technology'. They do so by linking the emerging archaeological understanding of continuity and change in shipbuilding practices in different parts of Europe at the beginning of Modern History, with long established and newly rewritten histories of intellec-

tual, scientific and technological development. Albrecht Dürer is presented as a crucial actor in the developing Renaissance worldview in which beauty – and technological proficiency – is founded in a divine order that can be described in terms of mathematics. It is a worldview that inspired theory and experimentation in architecture and ship architecture alike, but not necessarily in a practicable or reliable way. The beautiful ellipse is pursued in English, French and Danish shipbuilding, notably the building of grand ships for the king's navy, but harmony and innovation are attained in quite different ways in the Dutch Republic. Archaeological data clearly demonstrate that the processes at work in that seething shipbuilding environment are almost completely immune to the (ship-) architectural theorizing that bestows other parts of Europe. The consequences of this for our interpretation of written sources – notably Witsen – are discussed, before some focus is put on Mathew Baker's England and the archaeological example of the Princes Channel wreck. The comparative approach of the essay leads to a critical assessment of unilinear explanations, and thus derides their usefulness in present day development thinking. Whereas the Early Modern period in Europe was typified by intellectual integration as well as an integration of labour markets that would seemingly foster unified development, the archaeological evidence clearly demonstrates that theory and practice are two different worlds that need to be approached separately, if fundamental – and continuous – misunderstanding is to be avoided.

*Keywords:* Renaissance, Mathematics, Shipbuilding, Architecture, History of Science, Transfer of Technology.

*Riassunto*

**Albrecht Dürer e le navi mercantili della prima età moderna. Una riflessione sulla diffusione di idee e sul trasferimento di tecnologia.** In questo saggio gli autori presentano una riflessione sui processi che circondano l'accettazione delle nuove idee e quello che è genericamente chiamato "trasferimento tecnologico". Essi lo fanno collegando l'emergente conoscenza archeologica della continuità e del cambiamento nelle pratiche di costruzione navale in diverse parti dell'Europa all'inizio della storia moderna, con la consolidata e nuovamente riscritta storia dello sviluppo scientifico e tecnologico. Albrecht Dürer è presentato come un attore cruciale nella visione rinascimentale del mondo in trasformazione in cui la bellezza – e la conoscenza tecnologica – è fondata su un ordine divino che può essere descritto in termini matematici. È una visione del mondo che ispirò teoria e sperimentazione sia in architettura che in architettura navale, ma non necessariamente in maniera pratica o affidabile. Nella costruzione navale inglese, francese e danese, specialmente nella costruzione di grandi navi per la flotta del re, è ricercata e adoperata la meravigliosa ellisse, ma armonia e innovazione sono raggiunte in maniere abbastanza differenti nella repubblica olandese. I dati archeologici dimostrano chiaramente che i processi in atto in quel ribollente ambiente della costruzione navale sono quasi completa-

mente immuni alle teorizzazioni d'architettura (navale) che invece coinvolgono altre parti d'Europa. Vengono quindi discusse le conseguenze di tale aspetto in relazione all'interpretazione delle fonti scritte – specialmente di Witsen – prima di un approfondimento sull'Inghilterra di Mathew Baker e dell'esempio archeologico del relitto Princess Channel. L'approccio comparativo del saggio porta verso un giudizio critico di spiegazioni unilineari, e così deride la loro utilità nel pensiero odierno emergente. Mentre la prima età moderna in Europa era caratterizzato da integrazione intellettuale così come da un'integrazione del mercato del lavoro che avrebbe in apparenza favorito uno sviluppo unificato, l'evidenza archeologica dimostra chiaramente che teoria e pratica sono due mondi diversi che devono essere affrontati separatamente, se si vuole evitare un'incomprensione di base – e continua –.

*Parole chiave:* Rinascimento, matematica, costruzione navale, architettura, storia della scienza, trasferimento di tecnologia.

ERIC RIETH (CNRS, LAMOP, Musée national de la Marine, Paris), *The 18<sup>th</sup> century EP 1-Epagnette wreck, Rier Somme (France): a first assessment of the underwater excavations (2011-2013)*, pp. 105-128

#### *Abstract*

The EP 1-Epagnette wreck, located in the river Somme, northern France, is the subject of a programmed underwater excavation since 2011. The current article presents a first assessment of the results of this excavation of a river boat. The hull is 'bottom-based built' with clinker planking sides. The shipwreck, dated to the beginning of the 18th century, has preserved most of its cargo of tiles in place, making it possible to study the organization of the cargo.

*Keywords:* nautical archaeology, 'bottom-based construction', shipwreck, France, tiles, 18th century.

#### *Riassunto*

**Il relitto del 18° secolo Ep 1-Epagnette, fiume Somme (Francia): una prima stima degli scavi subacquei (2011-2013).** Il relitto EP1-Epagnette, situato nel fiume Somme, nel nord della Francia, dal 2011 è l'oggetto di uno scavo subacqueo programmato. Il seguente articolo presenta un primo bilancio dei risultati di questo scavo di una barca fluviale. Lo scafo è costruito con la tecnica "su fondo" con fianchi a clinker. Del relitto, datato all'inizio del XVIII secolo, si è conservato buona parte del carico di tegole in posto, rendendo possibile studiarne l'organizzazione.

*Parole chiave:* archeologia nautica, "costruzione basata sul fondo", relitto, Francia, tegole, 18° secolo.

MARCEL PUJOL I HAMELINK (Vistula University, Poland), PABLO DE LA FUENTE DE PABLO (Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya), *Roses II or Lamproie: a French storeship sunk in 1809 at the Bay of Roses (Catalonia, Spain)*, pp. 129-143

#### *Abstract*

The remains of the wreck, named Roses II, were excavated in 1983 in the Bay of Roses (Catalonia, Spain). In 2002 the Centre for Underwater Archaeology in Catalonia (CASC) led a research project on this wreck. The study of the different parts and pieces of the structure of the hull indicates that we were dealing with a ship which belonged to the French shipbuilding because of the construction details from the second half of the 16th century and beginning of the 19th. Bearing in mind the size and measures of the different pieces of the structure, we know for sure that it was likely to be a trading frigate or a storeship of around 400 tons. The historical research tells us of different naval events happening in the Bay of Roses between the War of the Convention (1793-1795) and the Peninsular War (1808-1814). The only important French loss happened on the 1st November 1809 when a storeship from the French Navy called *Lamproie* was burnt at night by the Royal Navy and sank in front of the town. On the 21st of October 1809 a convoy heading for Barcelona set sail from Toulon. Its mission was to break the blockade of Barcelona by land and by sea. This convoy comprised three men-of-war and two frigates which gave protection to a total of nineteen cargo ships and two armed storeships (*Lamproie* and *Durance*). From the 23rd of October to the 1st of November, the English had as their main aim the capture or destruction of the French men-of-war. On the night of the 1st November 1809, the convoy of cargo ships who found refuge in Roses was attacked by the English using gunboats. That night the *Lamproie* caught fire and sank.

*Keywords:* Napoleonic Wars, French Navy, Storeship, Catalonia, Roses, Toulon.

#### *Riassunto*

**Roses II o Lamproie: un relitto di nave appoggio francese affondata nel 1809 nella baia di Roses (Catalonia, Spagna).** I resti del relitto, chiamato Roses II, vennero scavati nel 1983 nella Baia di Roses (Catalogna, Spagna). Nel 2002, il Centro per l'Archeologia Subacquea della Catalogna (CASC) organizzò un progetto di ricerca su questo relitto. Lo studio dei diversi elementi e delle diverse parti dello scafo, dati i dettagli costruttivi databili dalla seconda metà del XVIII secolo o dall'inizio del XIX secolo, indica che si ha di fronte una nave con una costruzione navale di tipo francese. Considerando le dimensioni e le misure dei vari elementi della struttura, siamo sicuri che doveva trattarsi di una fregata da carico e di un altro tipo di nave appoggio di circa 400 tonnellate. La ricerca storica ci racconta di diversi eventi navali accaduti nella Baia di Roses tra la Guerra della Convenzione (1793-1795) e la Guerra della Penisola (1808-1814). L'unica perdita francese di rilievo si verificò il primo di novembre 1809 quando una nave appoggio della marina francese, chiamata *Lamproie*, venne data alle fiamme dalla Royal Navy e affondò di fronte alla città. Il 21 ottobre 1809 un convoglio diretto a Barcellona partì da Tolone. La sua missione era spezzare il blocco di Barcellona da terra e da mare. Questo convoglio comprendeva tre navi da guerra e due fregate che

garantivano protezione ad un totale di 19 navi da carico e due navi appoggio armate (*Lamproie e Durance*). Dal 23 ottobre fino al primo di novembre, gli inglesi avevano come primo obiettivo la cattura o la distruzione delle navi da guerra francesi. La notte del primo di novembre 1809, il convoglio di navi da carico che trovò rifugio a Roses venne attaccato dagli inglesi per mezzo di cannoniere. Quella notte la *Lamproie* prese fuoco e affondò.

*Parole chiave:* Guerre napoleoniche, flotta francese, nave appoggio, Catalonia, Roses, Tolone.

FRANCESCA BERTOLDI, CARLO BELTRAME, CARLOTTA SISALLI (Dipartimento di Studi Umanistici - Università Ca' Foscari di Venezia), *Human skeletal remains from the shipwreck of the brig Mercurio (1812)*, pp. 145-156

#### *Abstract*

In this paper we present the archaeological and anthropological data collected on the human skeletal remains found in the shipwreck of the *Mercurio*. The brig sank in 1812 and seven skeletons belonging to the crew together with sparse skeletal remains have been brought to light and studied. The chance of recovering such a good number of articulated skeletal remains, in such a good state of preservation, from a shipwreck in the Mediterranean area is unique. Together with archaeological and documentary evidence, the taphonomical, anthropological and paleopathological analysis reveals interesting data on the event of the sinking itself, the physical appearance and the health status of the sailors.

*Keywords:* shipwreck, humans skeletal remains, Adriatic Sea, maritime archeology, physical anthropology.

#### *Riassunto*

**Resti scheletrici umani dal relitto del brig *Mercurio* (1812).** In questo articolo presentiamo i dati archeologici e antropologici collazionati sugli scheletri umani trovati nel relitto del *Mercurio*. Il brick affondato nel 1812 e i sette scheletri appartenenti all'equipaggio assieme a resti scheletrici sparsi sono stati portati alla luce e studiati. Recuperare un tale numero di resti scheletrici articolati, in un così buon stato di conservazione, da un relitto nell'area mediterranea è un'occasione unica. Assieme all'evidenza archeologica e documentaristica, le analisi tafonomiche, antropologiche e paleopatologiche rivelano dati interessanti sia sulla dinamica dell'affondamento che sull'aspetto e le condizioni fisiche dei marinai.

*Parole chiave:* relitto, resti scheletrici umani, mare Adriatico, archeologia marittima, antropologia fisica.

STEFANIA MANFIO (Dipartimento di Studi Umanistici - Università Ca' Foscari di Venezia), *La cucina del relitto del brig Mercurio (1812)*, pp. 157-175

#### *Abstract*

**The galley of the shipwreck of the brig *Mercurio* (1812).** The wreck of the Napoleonic brig *Mercurio*,

sunk off the coast of Lignano in February 1812 during the battle of Grado, is one of the best preserved underwater archaeological sites of the Mediterranean. Set at around 18 m below sea level, this wreck preserves parts of the hull, bits of the artillery, varying finds and even skeletal remains. The accurate analysis of this modern wreck plays an important role in the study of the brig structure as well as of the life on board. To be more precise, focusing on the finds of the galley has made it possible to discover the existence of a proper micro-society on board, i.e. the creation of their own currency and way of life by the side of soldiers and sailors. In fact, in addition to the discovery of common ceramics for everyday use the presence of refined pieces stands out, indicating that a social stratification arose on the brig. Also, from the period the *Mercurio* entered service, archaeologists notice remarkable changes and improvement in the life on board, led through the development of either the galley structure or the stowing process.

*Key words:* Mercurio, brig, 18th century, galley, artifacts.

#### *Riassunto*

Il relitto del *Mercurio*, brig del Regno Italico affondato a largo di Lignano nel febbraio del 1812 durante la battaglia di Grado, è considerato uno dei più importanti giacimenti archeologici sommersi del Mediterraneo. A 18 m di profondità oggi il relitto conserva una buona porzione dello scafo, alcuni pezzi di artiglieria, numerosi reperti e persino resti di marinai. Lo studio di un relitto moderno come quello del *Mercurio* ha permesso di ricavare numerose informazioni sulla nave stessa, ma soprattutto offre un'opportunità unica per conoscere la vita a bordo delle navi militari dell'epoca. Infatti, grazie soprattutto all'analisi dei reperti legati alla cambusa e all'alimentazione, è stato possibile riconoscere e studiare il sistema che stava alla base di una nave militare all'interno della quale, i soldati e i marinai, vivevano organizzati secondo una vera e propria microsocietà. Infatti, oltre a recuperare perlopiù materiale semplice che rappresenta il vasellame d'uso quotidiano, spicca la presenza di alcuni pezzi un po' più ricercati che mostrano una stratificazione sociale pertinente alla classe militare. Proprio nel periodo in cui il *Mercurio* era in servizio si può notare inoltre come ci furono grandi cambiamenti e migliorie per la vita di bordo, che andavano sia dalla evoluzione delle cucine, sia alla maggior attenzione nello stivaggio delle derrate.

*Parole chiave:* Mercurio, brig, 18° secolo, cucina, manufatti.

DEBORAH CVIKEL, YAACOV KAHANOV (University of Haifa, Israel), *The Ottoman period shipwrecks of Dor (Tantura) Lagoon, Israel*, pp. 177-188

#### *Abstract*

Dor (Tantura) lagoon is located on the Mediterranean coast of Israel, 30 km south of Haifa. Shipwrecks and finds excavated in the lagoon attest to continuous activity in the anchorage from the 2nd millennium BC to the 19th century – the latter evident from the local Ottoman

period shipwrecks. Despite travellers' reports and iconography of the period, and the survival of some elements of construction into the 20th century, information on the hull design of ships of this period is sparse. The three Ottoman period shipwrecks excavated in the lagoon add essential information to the knowledge of the construction of ships that plied the eastern Mediterranean in the twilight of the Ottoman period, and shed light on the nature of seafaring, commerce, and other maritime activities along the Levant coast.

*Key words:* Dor (Tantura) lagoon, Ottoman period, Shipwrecks.

*Riassunto*

**I relitti del periodo ottomano della laguna di Dor (Tantura), Israele.** La laguna di Dor (Tantura) è localizzata lungo la costa Mediterranea di Israele, 30 km a sud di Haifa. Relitti e oggetti scavati nella laguna attestano un'attività continuativa nell'ancoraggio dal secondo millennio a.C. fino al XIX secolo – quest'ultimo testimoniato dai relitti di imbarcazioni locali di periodo ottomano. Malgrado i resoconti dei viaggiatori e l'iconografia del periodo, e la sopravvivenza di alcuni elementi della costruzione (navale) nel XX secolo, le notizie sull'aspetto delle navi di questo periodo sono scarse. I tre relitti di periodo ottomano scavati nella laguna aggiungono informazioni essenziali alla conoscenza della costruzione di imbarcazioni che trafficavano nel Mediterraneo orientale al crepuscolo del periodo ottomano, e fanno luce sulla natura della navigazione, del commercio e di altre attività marittime lungo la costa levantina.

*Parole chiave:* Laguna di Dor (Tantura), periodo ottomano, relitti.

KROUM BATCHVAROV (University of Connecticut, USA), *Rigging and sailing the Kitten ship: a hypothetical reconstruction*, pp. 189-200

*Abstract*

Between 2000 and 2003, a joint Institute of Nautical Archaeology – Bulgarian Centre for Underwater Archaeology expedition completed the excavation of a Black Sea merchantman, dating to the reign of the Ottoman Sultan Selim III found off the Bulgarian town of Kitten. Based on the presence of an iconostas and other Christian symbols, it appears that at the time of its loss, the ship was operated by an Orthodox Christian, possibly ethnic Bulgarian, crew. This site is so far the only completely excavated example of an Ottoman period Black Sea ship. Significant groups of rigging elements were documented during the excavation. Based on these finds, the evidence from the well-preserved hull and contemporary iconographical evidence, this paper proposes a hypothetical reconstruction of the rig and handling of the Kitten ship.

*Key words:* Black Sea, seafaring, shipwreck, rigging, lateen rig, Ottoman.

*Riassunto*

**Manovrando e navigando sulla nave di Kitten: una ricostruzione ipotetica.** Tra il 2000 e il 2003, una spedizione congiunta dell'Institute of Nautical Archaeology e del Bulgarian Centre for Underwater Archaeology ha completato lo scavo di un mercantile del Mar Nero, datato al regno del Sultano Ottomano Selim III rinvenuto al largo della città bulgara di Kitten. Sulla base di un'iconostasi e di altri simboli cristiani, sembra che al momento del naufragio, la nave fosse utilizzata da un equipaggio cristiano ortodosso, forse di etnia bulgara. Questo sito è finora l'unico esempio di nave del Mar Nero del periodo ottomano completamente scavata. Durante lo scavo è stato documentato un numero significativo di elementi dell'apparato velico. Sulla base di questi ritrovamenti, l'evidenza proveniente da uno scafo ben conservato e l'iconografia contemporanea, questo articolo propone una ricostruzione ipotetica dell'apparato velico della nave di Kitten.

*Parole chiave:* Mar Nero, navigazione, manovre, vela latina, ottomano.