

Ricerche archeologiche lungo la costa di Crotona (Calabria ionica)

Domenico A M Marino


IL PATRIMONIO CULTURALE SOMMERSO. RICERCHE E PROPOSTE PER IL FUTURO DELL'ARCHEOLOGIA SUBACQUEA IN ITALIA. Atti del V Convegno nazionale di archeologia subacquea 'Archeologia Subacquea 2.0' (Udine, 2016)

Cite this paper

Downloaded from [Academia.edu](#) 

[Get the citation in MLA, APA, or Chicago styles](#)

Related papers

[Download a PDF Pack](#) of the best related papers 



[Giacimento di Punta Aguzza](#)

Philippe Tisseyre, Teresa Saitta

[2006_Mastino_A_Tharros_Felix_2](#)

ATTILIO MASTINO

[Domenico Marino, Dante G. Bartoli, Margherita Corrado, Domenico Liperoti, Daniela Murphy \(2010\): "Pro... FOLD&R the Journal of Fasti Online](#)

A full-page background image of a diver in a black wetsuit and scuba gear, swimming horizontally in clear blue water. The diver is positioned on the left side of the frame, with their head and right arm towards the right. They are holding a long, thin object, possibly a measuring tape or a tool, which extends across the width of the image. The water is a deep, clear blue, and the overall scene is well-lit, suggesting a shallow depth. The diver's fins are visible, and they appear to be in a steady, controlled movement.

IL PATRIMONIO CULTURALE SOMMERSO

RICERCHE E PROPOSTE PER
IL FUTURO DELL'ARCHEOLOGIA
SUBACQUEA IN ITALIA

A CURA DI MASSIMO CAPULLI

*Parlando di patrimonio culturale sommerso,
la felicità e l'orgoglio di essere i depositari di
tanta ricchezza non ci devono far dimenticare
anche la grande responsabilità che abbiamo
nel custodirlo, mantenerlo e divulgarlo.*

Sebastiano Tusa

Atti del V Convegno nazionale di archeologia
subacquea 'Archeologia Subacquea 2.0'
Udine, 8-10 settembre 2016

*La presente pubblicazione è stata realizzata
con il sostegno di*



Foto di copertina
Relitto di Agropoli (Salerno), XVI-XVII secolo
(foto Massimo Capulli)

Revisione del testo inglese
Staci Willis

Impaginazione
Gam Grafica, Terzo di Aquileia (Ud)

Stampa
Press Up, Ladispoli (Rm)

Collana 'Tracce. Itinerari di ricerca'
Area umanistica e della formazione

© **FORUM** 2018
Editrice Universitaria Udinese
FARE srl con unico socio
Società soggetta a direzione e coordinamento
dell'Università degli Studi di Udine
Via Palladio, 8 – 33100 Udine
Tel. 0432 26001 / Fax 0432 296756
www.forumeditrice.it

ISBN 978-88-3283-112-2

Il patrimonio culturale sommerso : ricerche e proposte per il futuro dell'archeologia subacquea in Italia a cura di
Massimo Capulli. - Udine : Forum, 2018.

(Tracce : itinerari di ricerca)
Atti del convegno tenuto a Udine nel 2016.
ISBN 978-88-3283-112-2

1. Archeologia subacquea – Italia – Atti di congressi
I. Convegno nazionale di archeologia subacquea, 5. <2016 ; Udine> II. Capulli, Massimo

930.102804 (WebDewey 2019) – ARCHEOLOGIA SUBACQUEA

Scheda catalografica a cura del Sistema bibliotecario dell'Università degli studi di Udine

IL PATRIMONIO CULTURALE SOMMERSO

RICERCHE E PROPOSTE PER
IL FUTURO DELL'ARCHEOLOGIA
SUBACQUEA IN ITALIA

A CURA DI MASSIMO CAPULLI

Indice

- 9** Massimo Capulli
Premessa
- 11** Carta di Udine per l'archeologia subacquea
- 17** Sebastiano Tusa
L'archeologia subacquea nel panorama internazionale
- 25** Simon Luca Trigona, Frida Occelli
***Portus Vadorum*. Archeologia preventiva nella rada di Vado Ligure, aa. 2015-2016**
- 33** Federica Mazza
Una peschiera romana in località Ardenza (Livorno)
- 43** Arianna Villani
Nuovi dati sulle peschiere del litorale di Astura
- 51** Alessandra Benini, Costanza Gialanella
Ischia in età romana: notizie preliminari sugli scavi subacquei di Cartaromana
- 63** Barbara Davidde Petriaggi, Sandra Ricci, Federica Antonelli, Carlotta Sacco Perasso, David John Gregory
Protezione *in situ* di strutture architettoniche sommerse con l'impiego di fronde artificiali: il caso di studio di Baia
- 69** Michele Stefanile, Fabrizio Pesando
Le ricerche dell'Università di Napoli 'L'Orientale' nelle *villae maritimae* del Lazio meridionale: Gianola, Sperlonga, Gaeta
- 79** Salvatore Agizza
Leucosia, Castellabate (Salerno): dalle suggestioni mitiche ai dati archeologici
- 89** Massimo Capulli, Edoardo Tortorici
«The preservation in situ» come opzione prioritaria. Sperimentazioni sul relitto Grado 2
- 97** Alessandro Pellegrini
Tecniche edilizie con reimpiego nelle strutture idrauliche della laguna di Venezia
- 111** Massimo Capulli, Alessandra Milocco
Una spada medievale dalle acque dell'isola di Martignano
- 119** Angela Ciancio, Gianpaolo Colucci
Egnazia: valorizzazione e fruizione delle strutture sommerse lungo il litorale. Visite guidate in immersione e snorkeling

- 125** Angelo Cossa
Contributo per la ricostruzione del circuito murario d'età ellenistica di Otranto (Lecce).
Nuovi dati da ricognizioni subacquee nel porto
- 133** Giacomo Disantarosa, Arcangelo Alessio, Velia Polito, Michele Pellegrino
Le ricerche archeologiche subacquee del litorale tarantino di Peter Throckmorton
e la rilettura dei relitti 'La Madonnina A e B'
- 153** Alfredo Ruga, Francesco Laratta, Florinda Tortorici
La cava sommersa di Soverato (Catanzaro)
- 161** Maria Grazia Aisa, Ilaria Fabiano, Francesco Laratta
Le ceramiche del sito di Porticciolo (Crotone)
- 167** Domenico A.M. Marino
Ricerche archeologiche lungo la costa di Crotone (Calabria ionica)
- 181** Philippe Tisseyre, Francesco M.P. Carrera, Teresa C. Saitta, Salvatore Emma
Il relitto Camaggi-Tomasello (Aci Trezza-Capomulini, Catania), indagini 2016
- 193** Pier Giorgio Spanu, Roberto La Rocca, Sebastiano Tusa
Recenti indagini archeologiche nel porto di Lipari
- 201** Alba Mazza
Il cosiddetto 'relitto di Pignataro di Fuori', Lipari. Riflessioni sull'ipotesi
del trasporto delle argille alla luce delle analisi archeometriche
- 215** Roberto La Rocca, Cristina Bazzano
Il relitto 'Panarea 2' e le direttrici commerciali tirreniche dei contenitori
dell'ittiofauna siciliana
- 223** Roberto La Rocca, Cristina Bazzano
I relitti profondi della rotta commerciale nord-siciliana: il caso del 'Messina 1'
- 229** Antonio Alfano, Valentina Purpura
Porti, approdi e scambi: merci e manufatti tra la Valle dello Jato e la Piana di
Partinico (Palermo)
- 235** Adriana Fresina, Francesca Oliveri
Indagini archeologiche presso lo Stagnone di Mozia
- 243** Giuseppe Avola
Archeologia subacquea nella Sicilia sud-orientale alla luce di nuove ricerche e indagini
- 253** Filippo Carraro, Maria Chiara Metelli
Il progetto *Nora e il mare*: scenari ricostruttivi e previsionali dello spazio costiero
- 259** Alessandro Porqueddu, Pier Giorgio Spanu, Matteo Vacchi
Archeologia nel Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena. Nota preliminare
sull'approdo di Budelli
- 271** Anna Ardu, Laura Garau
Il relitto di *Domu 'e S'Orku*: un'antichissima imbarcazione naufragata nella costa di
Arbus (Sardegna centro-occidentale)
- 283** Antonia Sciancalepore, Egidio Severi
Archeologia subacquea nel lago di Bolsena. Tutela e valorizzazione del patrimonio
sommerso del comprensorio vulsino

- 289** Alessandro Asta
Cura Riparum: archeologia e memoria dei fiumi
- 293** Giovanna Bucci
Archeologia subacquea nei laghi di cava del territorio ferrarese. Verifica preventiva e controllo in corso d'opera
- 303** Massimo Capulli
Anaxum Project, archeologia e storia di un paesaggio fluviale: ricerca e didattica
- 317** Luigi Fozzati, Annalisa Zarattini
La preistoria delle acque italiane: realtà, problematiche, prospettive
- 327** Felice Larocca, Francesco Breglia
Grotte di Pertosa (Salerno). Un contesto archeologico sommerso in ambiente sotterraneo
- 337** Roberto La Rocca, Salvatore Emma
Il ruolo delle nuove tecnologie nell'interpretazione, restituzione e fruizione dei relitti profondi: il caso dei relitti di Panarea, isole Eolie
- 343** Fabio Bruno, Maurizio Muzzupappa, Alessandro Gallo, Loris Barbieri, Antonio Lagudi, Mauro Francesco La Russa, Silvestro Antonio Ruffolo, Gino Mirocle Crisci, Michela Ricca, Valeria Comite, Barbara Davidde Petriaggi, Sandra Ricci, Roberto Petriaggi
*Materiali e strumenti innovativi per il restauro e la conservazione *in situ* del patrimonio archeologico subacqueo*
- 353** Fabio Bruno, Loris Barbieri, Gianni Cario, Antonio Lagudi, Marco Lupia, Salvatore Medaglia, Maurizio Muzzupappa, Salvatore Passaro, Roberto Petriaggi, Roberto Saggiomo
Nuove tecnologie per la documentazione e la valorizzazione dei siti archeologici subacquei: il caso studio del relitto 'Punta Scifo D' (Crotone)
- 365** Ivan Lucherini
L'archeologia subacquea e le Norme Uni 11366. Luci e ombre della normativa di settore in Italia
- 371** Maria Francesca Pipere
Indagini subacquee presso la città di Elaiussa Sebaste (Turchia): porto tra Oriente e Occidente
- 381** Chiara Zazzaro, Romolo Loreto, Chiara Visconti
Il relitto di un mercantile del XVIII secolo nelle acque saudite del Mar Rosso
-
- 393** Massimo Capulli
Premise
- 395** *The "Carta" of Udine for Underwater Archaeology in Italy*
- 399** *Abstracts*
-
- 411** *Gli autori*

Ricerche archeologiche lungo la costa di Crotona (Calabria ionica)

INTRODUZIONE

L'importanza dell'area di Crotona per la navigazione antica risale, stando al mito, all'epoca omerica. L'isola di Calipso, dove Ulisse soggiornò per sette lunghi anni, si sarebbe infatti trovata nei pressi del Promontorio Lacinio (attuale Capo Colonna) (Pseudo-Scilace, 14). Anche Plinio il Vecchio parla di cinque isole ubicate a circa dieci miglia romane (15,20 chilometri) al largo del capo: *Dioscoron*, *Calypsus*, *Tyris*, *Eranusa* e *Meloessa* avrebbero formato un piccolo arcipelago attualmente scomparso (Plinio, NH III.10.95-96; Forte 2007: 102-112). Due isolette in via di rapida erosione erano ancora visibili al largo di Le Castella nel XVI secolo e vengono descritte sia dal geografo ottomano Piri Reis, che da un anonimo marinaio greco¹. Le prospezioni svolte nell'area negli anni '90 avevano in effetti rinvenuto resti di mura sulle due secche antistanti la fortezza di Le Castella², ma nulla era mai stato studiato sul tratto di costa antistante la città di Crotona e la zona posta immediatamente a sud. Al fine di raccogliere per la prima volta informazioni al riguardo, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria ha avviato nel 2009 e 2010 due successive campagne di prospezioni subacquee lungo gli otto chilometri di litorale compresi tra la scogliera esterna del Porto Vecchio di Crotona e località La Tonnara. Grazie al sostegno economico della fondazione statunitense ProMare e ad un gruppo di ricerca formato da archeologi subacquei, adeguatamente attrezzati, si è potuto prospezionare in modo sistematico il fondale compreso tra la battigia ed una profondità massima di 10 m³. Tutti i dati raccolti sono confluiti in un unico GIS⁴.

Al termine di due stagioni di ricerca si può ora affermare che la scogliera esterna al molo del Porto Vecchio di Crotona, in particolare nel tratto di mare antistante il cosiddetto Passo del Gigante, conserva tracce di frequentazione almeno dalla fine del II secolo a.C. alla fine del III secolo d.C. e forse oltre. Spostandosi più a sud, la presenza in località Irto di cave di calcarenite parzialmente sommerse, sfruttate a partire dall'età greca arcaica (VI secolo a.C.), testimonia un sicuro arretramento della linea di costa di almeno 70 m, lungo i 600 m di litorale lungo cui compaiono i tagli di blocchi e rocchi di colonna. Se si aggiunge anche la scogliera esterna immediatamente prospiciente la cava, dove non sono stati rinvenuti segni di cava ma che raggiunge solo 1 m di profondità a 300 m da riva, si potrebbe quantificare l'arretramento della linea di costa in c. 300 m. Tutta la cava è stata rilevata tramite l'uso combinato di un sistema DGPS e di una stazione totale⁵. Particolare attenzione, inoltre, è stata rivolta a misurare le piattaforme rocciose sommerse (possibili promontori un tempo emersi), il cui profilo è stato rilevato con GPS portatili, confrontando in seguito i dati raccolti con le fotografie aeree e satellitari.

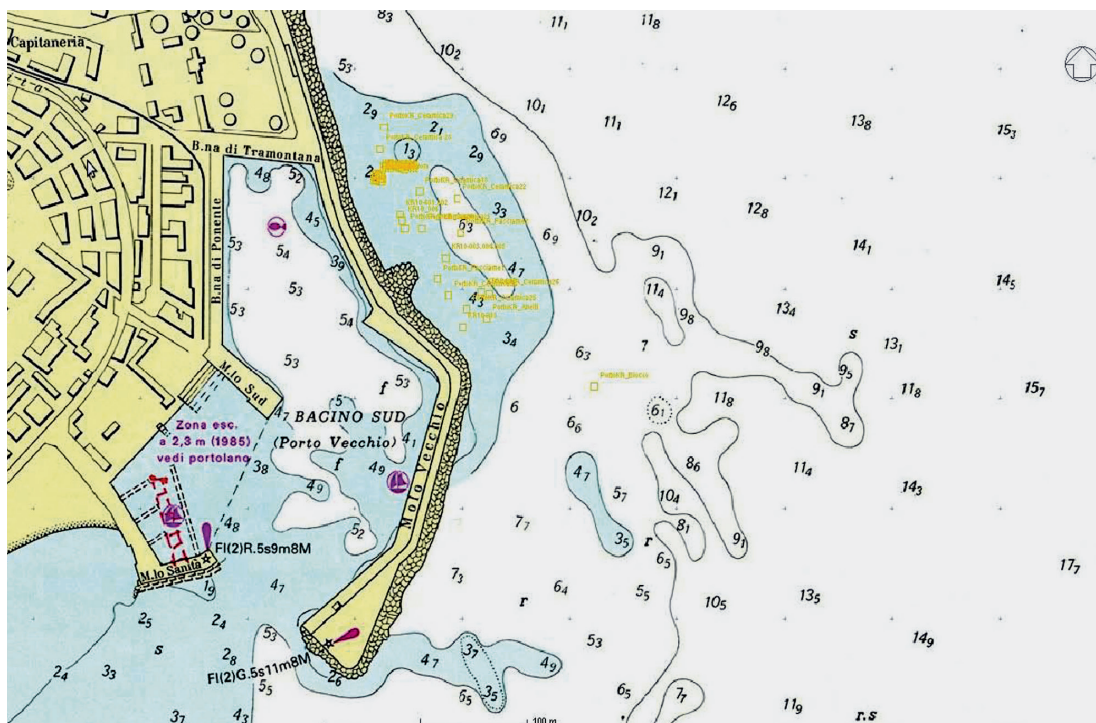
CROTONA E IL MARE: FONTI STORICHE E ICONOGRAFICHE

Le più antiche tracce di rapporti transmarini, in particolare col mondo egeo, datano per l'area crotonese all'inizio della media età del Bronzo. È in questo periodo che si diffonde l'occupazione dei siti costieri posti in posizione dominante rispetto a baie e approdi, tra cui

figurano Capo Cimiti, Le Castella, e soprattutto Capo Piccolo, dove sono state rinvenute ceramiche di provenienza egea che testimoniano contatti ad ampio raggio già a partire dal XVI secolo a.C. (Marino, Festuccia 1995: 243; Marino 2000: 145-158; Bettelli *et al.* 2002: 339-341). Un lingotto di rame, ritrovato sul fondale di Praialonga, potrebbe appartenere al medesimo orizzonte cronologico (Marino, Festuccia 1995: 249; Marino 2008: 31-33). Dal mare provenivano i coloni achei guidati da Miscello di Ripe, che fondarono la città nella seconda metà dell'VIII secolo a.C. (Diod. Sic. VIII, 17, 1-2). Successivamente, in occasione della battaglia di Salamina (480 a.C.), l'atleta crotoniate Faillò attrezzò a proprie spese una trireme per combattere a fianco dei Greci della madrepatria (Erod. VIII, 47; Paus. X, 9, 2; Plut., *Alex.* XXXIV, 2); la città verrà toccata a più riprese sia dalla flotta ateniese in rotta verso la Sicilia negli anni della spedizione ateniese a Siracusa (415-413 a.C.) (Diod. Sic. XIII, 3, 3-5; Tuc. VII, 25, 1-2), sia nel corso delle guerre siracusane (390 a.C.), quando gli alleati Italioti fecero salpare 60 navi dal porto di Crotona per recare aiuto a Reggio (Diod. Sic. XIV, 100). È però a partire dalle guerre annibaliche che le fonti disponibili sulla città ed in particolare sul porto di Crotona si moltiplicano. Livio è estremamente esplicito nel porre la sua collocazione ai piedi dell'acropoli, nella zona in cui in epoca altomedioevale è stato edificato il castello, e descrive come nel corso della seconda guerra punica i Brettii, alleati con i Cartaginesi e delusi per non aver potuto impadronirsi di Locri e Reggio, decisero di propria iniziativa di cingere d'assedio Crotona, «una città greca e *marittima*, convinti che loro potenza di sarebbe di molto accresciuta se avessero potuto possedere sul litorale una città forte per le mura ed il porto»⁶ (Livio XXIV, 2, 1-3). In un passo successivo, Livio illustra come, a causa dei contrasti scoppiati all'interno della città tra la fazione popolare e gli ottimati, i Brettii riuscirono a penetrare senza combattere all'interno delle mura mentre gli aristocratici si rifugiarono sull'acropoli, risolti a resistere sino alla fine pur di non mescolarsi ai nuovi venuti.

I Locresi si offrirono però di accogliere nella loro città tutti gli aristocratici, ed in tal modo, grazie alla mediazione di Annibale, «Crotona fu evacuata ed i Crotoniati fatti discendere al mare [*deducti ... ad mare*] si imbarcarono sulle navi [*naves conscendunt*]»⁷ (Livio XXIV, 3, 15). Dalla descrizione di Livio si deduce che il porto di epoca greca ed ellenistica si trovava molto più a ridosso dell'area alta della città di quanto non appaia attualmente, tanto che era possibile raggiungerlo scendendo direttamente dall'acropoli.

La stessa disposizione del porto, con l'unica differenza che il castello si è sostituito all'acropoli, appare rappresentata chiaramente nella carta nautica prodotta da Piri Reis nel 1525-1526. Il manoscritto del *Kitab-i-bahriye* o *Libro sulla Navigazione* conservato nella Biblioteca di Santa Sofia ad Istanbul (MS Süleymaniye-Aya Sofya 2612) offre, più che la versione meglio nota in Italia della Biblioteca Universitaria di Bologna (MS Marsili 3609), un'immagine molto dettagliata sia del porto della città che di tutto il litorale compreso tra Crotona e Le Castella⁸. Come si può vedere, il castello si affaccia direttamente su una zona di scogliera emersa in cui sono stati ricavati dei moli e bacini di ancoraggio per imbarcazioni di piccola stazza, mentre il naviglio di dimensioni maggiori si trova alla fonda in altre due distinte aree del porto. Nel testo che accompagna la carta nautica Piri Reis descrive come «il castello di *Kotoronda* si affaccia sul mare in direzione nord-est. La rada dinnanzi al castello è bassa ed è chiamata *Samarya*⁹. Le imbarcazioni di piccola dimensione possono sostare in questo bacino poco fondo con qualsiasi tipo di vento, ma le navi più grandi che attraccano davanti al castello devono ormeggiare nella *zona costruita* dello scalo. Queste calano un'ancora a nord-est ed un'altra nell'insenatura a sud-ovest e così la nave è resa sicura su tre lati» (Ökte 1988: 1027). Sia la descrizione che il disegno che l'accompagna fanno distinzione tra l'area di attracco antistante il castello, costituita da un'ampia scogliera naturale in cui erano ricavati i moli per le imbarcazioni, ed un molo artificiale proteso a sud-est,



1. Il Porto Vecchio di Crotona. In giallo sono evidenziati i manufatti rinvenuti e georeferenziati nel corso delle ricerche, nei pressi dello scoglio del Passo del Gigante (elaborazione D.A.M. Marino).

di cui sono evidenti i blocchi rettangolari del muro frangiflutti e le bitte d'ormeggio. Nella versione originale del testo la zona costruita dello scalo è chiamata *bina*, termine che in ottomano identifica costruzioni in muratura, più che un semplice molo. È quindi probabile che nei pressi dell'attracco riservato alle grandi imbarcazioni vi fossero strutture predisposte per offrire adeguato supporto a navi di grossa stazza, che Piri Reis chiama *barça*, in ottomano usato per identificare grandi velieri da trasporto concepiti per viaggi su lunga distanza (Ozveren, Yildirim 2004: 160). Dal disegno che accompagna il portolano è possibile riconoscere con precisione una *caracca*.

Un secondo molo in blocchi rettangolari compare anche nella rada a nord del castello e si protende a nord-ovest. Piri Reis non ne parla come zona di ulteriore attracco, né vi rappresenta bitte o naviglio alla fonda, ma è lecito supporre che anche quest'area del porto fosse in uso per ripararvi imbarcazioni dai venti di sud ed est. Del resto, nella carta nautica

non è nemmeno rappresentato un naviglio alla fonda o bitte d'ormeggio presso l'isola che compare al termine della scogliera naturale, che però Piri Reis descrive minuziosamente: «Alcune grosse imbarcazioni invece attraccano presso la piccola isola e sostano di fronte alla città. Su questa isoletta vi è una chiesa detta di *San Nikola* presso cui si fissano le gomene e si cala l'ancora a sudovest. Una seconda cima va assicurata allo scalo» (Ökte 1988: 1027). L'isola di San Nicola/Santa Maria del Mare è oggi inglobata nel molo, all'ingresso del porto di Crotona (Marino 1994: 23). Dei grossi scogli visibili nella carta ottomana sul limite della scogliera naturale sono sopravvissute le rocce note come Passo del Gigante, mentre il resto della formazione rocciosa naturale è stato sepolto dal frangiflutti moderno, che è stato realizzato seguendo il profilo arcuato dell'antica scogliera¹⁰.

Stando alle fonti antiche, anche la costa immediatamente a sud della città appare essere profondamente mutata nel corso dei secoli.

Nella medesima carta di Piri Reis compare una rappresentazione a crocette che identifica un'area pericolosa per la navigazione tra Crotona e La Tonnara, come se il litorale all'epoca non fosse stato piatto e sabbioso come appare oggi, ma caratterizzato da una scogliera emersa fraposta tra la riva ed il mare aperto. La medesima indicazione di 'area pericolosa per la navigazione' compare nei pressi di Capo Bianco, dove effettivamente ancora oggi esistono secche affioranti, vicino al tuttora roccioso Capo Colonna, e all'imboccatura dell'insenatura della Tonnara presso cui Piri Reis segnala anche una baia riparata con una sorgente d'acqua dolce. Attualmente la baia della Tonnara è quasi del tutto scomparsa: esiste solo un'ampia insenatura che mostra forti segni di erosione mentre il rimanente litorale è piatto e sabbioso, con scarsi resti di scogliere affioranti. Considerando che ancora nel 1786 Jean Claude Richard, abate di Saint-Non, pubblicava nel suo *Voyage Pittoresque ou Description des Royaumes de Naples et de Sicilie* una *Vue de la Ville Moderne de Crotona* in cui sono ben visibili tre lunghe lingue di terra protese in mare a nord della città ed un'area sabbiosa immediatamente a sud del castello (Salamon, Rollier 2001: figura 226), e che Craufurd Tait Ramage, nel 1868, pubblicava un disegno di *Crotona Vista dall'Irto* in cui si vede una lunga lingua di terra nella zona di Capo Donato, è altamente probabile che nel XVI secolo vi fossero zone di scogliera emersa. Due immagini scattate recentemente, la prima nel 1985 e la seconda nel 2009, prese dalla stessa angolatura dell'Irto usata dal Ramage, mostrano in modo eloquente quanto rapidamente il promontorio di Capo Donato stia andando scomparendo: nelle giornate di mare mosso le onde si frangono sulle basse scogliere affioranti di queste lingue di terra (profonde, a tratti anche meno di un metro), che diventano così evidenti dall'alto. Un pozzo di età post-medioevale, probabilmente successivo al XVI secolo, semisommerso nei pressi della battigia, testimonia inequivocabilmente l'erosione e lo sprofondamento della linea di costa avvenuto negli ultimi cinquecento anni.

INDAGINI ARCHEOLOGICHE

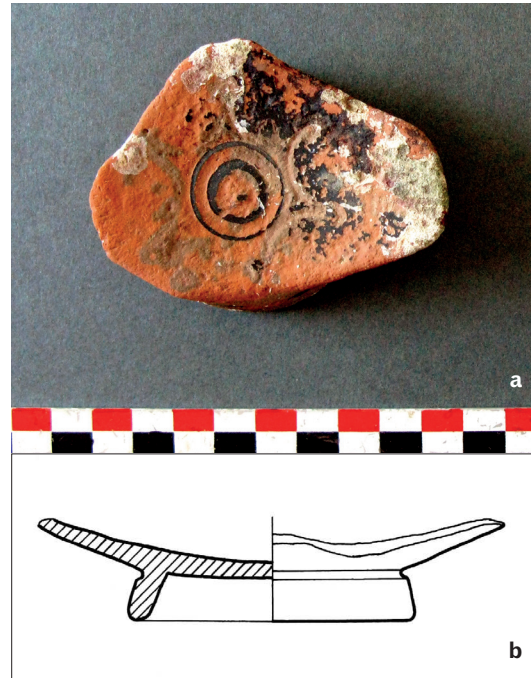
A) I materiali del Porto Vecchio di Crotona: risultati preliminari

La prima area oggetto di indagini, la scogliera esterna al Porto Vecchio di Crotona, si è rivelata particolarmente interessante in quanto è l'unico tratto dell'antica scogliera naturale sopravvissuto indenne alle gettate di massi frangiflutti relative all'ampliamento del porto, che ne hanno modificato la conformazione originaria. L'area interna del bacino è infatti ricoperta dal materiale di riporto accumulato a partire dal dopoguerra. A seguito delle prospezioni del 2009, che avevano già offerto testimonianze di frequentazione antica nei pressi dell'imboccatura del porto (antistante il lanternino), nel 2010 si è deciso di indagare in modo sistematico tutta l'area che dallo Scoglio del Passo del Gigante si spinge sino ai 10 m di profondità, partendo dalla riva e procedendo per strisciate parallele verso il largo, sino a 250 m di distanza dal molo del Porto Vecchio. Al termine dei lavori si è potuto constatare che tutta l'evidenza archeologica si concentra in un'area limitata, di c. 200x70 m, ubicata esattamente sulla scogliera sommersa esistente davanti allo Scoglio del Passo del Gigante. Come si può osservare in figura 1, non sono invece stati notati manufatti nelle aree sabbiose esterne alla scogliera sommersa e più profonde. È pertanto possibile ipotizzare che l'area indagata fosse utilizzata, in età romana, almeno a partire dal tramonto del II secolo a.C. sino alla fine del III secolo d.C. e forse oltre, come punto di attracco delle imbarcazioni in vista delle operazioni di carico e scarico delle merci¹¹. Il ritrovamento di reperti da ascrivere a classi ceramiche diverse e di cronologia disparata (vernice nera campana, terra sigillata italica, ceramica comune, anfore da trasporto), mentre esclude l'eventualità di trovarsi in presenza del carico di un natante affondato, rafforza l'ipotesi che qui, occasionalmente, siano stati gettati in mare vasellame da mensa e da cucina, nonché contenitori per lo stivaggio di derrate alimentari, resi inutilizzabili da cadute o urti accidentali verificatisi in fase di sbarco

del carico, sia che il trasferimento avvenisse mediante argani sia a spalla, tramite passerelle in diretta connessione con la terraferma o con imbarcazioni più piccole, in grado di spingersi fino a riva grazie al pescaggio ridotto. A rigore, però, non si può escludere che una modesta percentuale dei manufatti dispersi in mare provenga dalle dotazioni delle cambuse delle navi all'ancora nei pressi della scogliera, e che questi si siano incrinati o rotti durante il consumo quotidiano dei pasti effettuato a bordo. Nella campagna del 2009, tra i numerosi frammenti ceramici individuati nell'area e lasciati *in situ*, sono stati riconosciuti due colli d'anfora e tre mattoni (Marino *et al.* 2010: 17-18, figura 17). L'esame delle fotografie ha permesso di attribuire con una certa attendibilità i due orli rispettivamente ad un contenitore da trasporto oleario di fabbrica tunisina, nota in letteratura come *Africana grande* o *Africana II* (III - inizio V secolo d.C.) (Remolà Vallverdú 2000: 120-129), e ad un'anfora di dimensioni più ridotte, forse un contenitore vinario a fondo piano fabbricato in *Mauretania Caesarensis* tra III e IV secolo (tipo Keay I, A) (Keay 1984: 95-99). I mattoni, di piccola taglia¹², sono del tipo utilizzato per la realizzazione dei paramenti in *opus spicatum* riservati, di norma, alla pavimentazione dei vani di servizio delle abitazioni. Nelle ricognizioni condotte, nel 2010, nell'area esterna tra il Porto Vecchio e lo Scoglio del Passo del Gigante sono stati rinvenuti e recuperati 20 reperti ceramici frammentari¹³, che hanno arricchito la documentazione e hanno consentito per alcuni di essi, nonostante il carattere fortemente frammentario ed il cattivo stato di conservazione, una identificazione crono-tipologica. Si presentano di seguito i risultati preliminari dello studio dei materiali suddivisi per classe.

Ceramica a vernice nera

KR10-001¹⁴ (figura 2a-b): fondo pertinente ad una forma aperta (probabilmente una coppa) di produzione campana, con piede ad anello troncoconico separato dalla parete grazie ad una piccola gola¹⁵; nella parte interna conserva l'impronta di una decorazione stampigliata a



2. Ceramica a vernice nera con decorazione stampigliata (foto D. Bartoli, disegno G. Frumusa).

punzone, costituita da due cerchi concentrici incorniciati da losanghe desinenti in sei puntini¹⁶. In base ai confronti è ipotizzabile una datazione intorno al II secolo a.C.

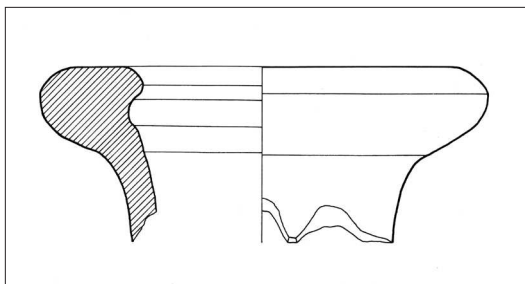
KR10-014¹⁷: porzione di coppetta con orlo arrotondato, leggermente ingrossato, e piede a base appena concava, delimitato da una gola appena accennata, sopra la quale è visibile un'esile traccia di vernice nera. La mancanza di confronti puntuali impedisce una chiara identificazione tipologica¹⁸.

Terra sigillata italica

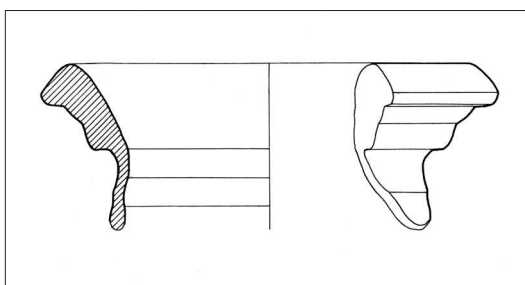
KR10-012¹⁹: frammento di fondo di un piatto in sigillata italica (I secolo a.C. - I secolo d.C.), con piede troncoconico a profilo esterno svasato e appena concavo; il pessimo stato di conservazione non permette di definirne chiaramente il tipo.

Ceramica comune

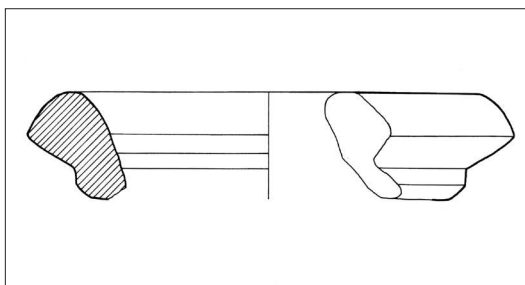
KR10-002²⁰: fondo di recipiente con piede ad anello; il fondo ha base con andamento leggermente convesso e al centro reca un piccolo



3. Dressel 20 (disegno G. Frumusa).



4. Tripolitana II (disegno G. Frumusa).



5. Tripolitana II (disegno G. Frumusa).

forellino; dalla parte interna si nota al centro un piccolo umbone²¹. Impasto rosso-arancione, abbastanza depurato.

KR10-009²²: fondo di recipiente con piede distinto dalla parete da un cambio di inclinazione e base leggermente concava; la parte interna ha profilo piano²³. Impasto arancione, abbastanza depurato.

KR10-020²⁴: frammento di olla/pentola con orlo estroflesso, arrotondato al labbro, e profilo del corpo convessa. Impasto beige scuro, poco depurato, con numerosi inclusi.

Anfore

Le anfore sono sicuramente la classe di materiali ceramici documentata dal maggior numero di esemplari: sono stati recuperati un orlo completo, tre frammentari, due anse con porzione di collo e spalla, due anse con attacco al collo, il terzo superiore di un soggetto mancante di parte dell'orlo, del collo e di un'ansa, e infine due puntali²⁵.

KR10-017²⁶ (figura 3): orlo completo, ad anello ingrossato con ampia scanalatura mediana interna, di un'anfora Dressel 20, contenitore da trasporto oleario di fabbricazione spagnola (zona del Guadalquivir) che ebbe ampia diffusione in tutto il Mediterraneo tra il I ed il III secolo d.C.; la forma dell'orlo trova confronti soprattutto con esemplari di I-II secolo d.C.²⁷. KR10-003²⁸ (figura 4): orlo frammentario svastato, a sezione triangolare con doppio gradino, che pare riferibile all'anfora Tripolitana II, corrispondente al tipo IX del Keay²⁹, prodotta a partire dal I secolo d.C. nell'odierna Libia e commercializzata fino al IV secolo d.C. Il pezzo crotonese mostra affinità, tra gli altri, anche con un orlo di Luni (Lusuardi Siena 1977: CM 5331, p. 252, tav. 148, 4). Impasto arancione chiaro, compatto e mediamente depurato.

KR10-019³⁰ (figura 5): orlo frammentario a doppio gradino di Tripolitana II, con profilo semplificato rispetto all'esemplare precedente; la forma e l'impasto rosso-arancione, compatto e con scarsi inclusi, consentono un puntuale confronto con un orlo di Ostia della fine del II secolo d.C., che presenta medesime caratteristiche, assegnabile al tipo XXIV diffuso nella città tra la fine del I secolo d.C. e la metà del III d.C. (Panella 1973: n. 263, p. 187, 562, tav. XXXVI, prima età severiana), e con un orlo di Luni (Lusuardi Siena 1977, CM 3876, p. 252, tav. 148, 2). Si può propendere perciò per una datazione tra la seconda metà del II e l'inizio del III secolo d.C.

KR10-015³¹ (figura 6): porzione di collo basso, con orlo a collarino e parete dal profilo convesso che va restringendosi progressivamente, ascrivibile ad un'anfora tipo Pompei VIII/ Crétoise 2 (Marangou Lerat 1995: tavv. XIV-XV), contenitore vinario fabbricato nell'isola di Creta

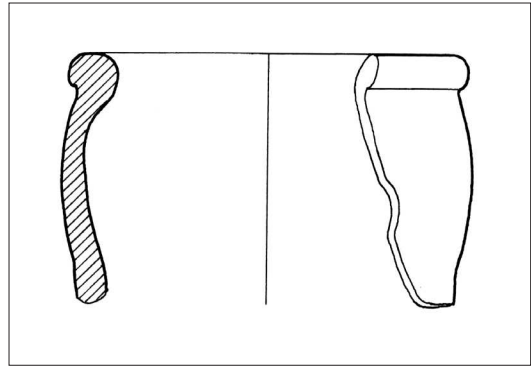
e la cui circolazione è attestata tra il I e l'inizio del III secolo d.C.³². Impasto beige-crema, mediamente compatto e depurato.

KR10-010³³ (figura 7): ansa bifida spezzata con porzione di collo all'attacco superiore, appartenente ad un'anfora Dressel 2-4. La difficoltà di determinare la corretta inclinazione del frammento rende problematica una sicura identificazione della variante e della provenienza. Tuttavia l'impasto giallo-arancio, duro e poroso, con frattura netta e scarsi inclusi³⁴, e la curvatura morbida della spalla avvicinano il tipo al gruppo 8 di Pompei (Panella, Fano 1977: 154-155, figure 39-48; cfr. anche Panella 1970, n. 44, p. 136, figura 44, p. 145, Caerleon, 90-130 d.C.). Le anfore Dressel 2-4, contenitori per il vino prodotti a partire dalla fine del I secolo a.C. soprattutto in area laziale e campana e, successivamente, anche in Spagna (Tarraconense e Betica) e Gallia, con varianti microasiatiche e africane, già in declino sul finire del I secolo d.C., cessano di circolare dopo la metà del II (Pastore, Cipriano 1992: 41-42).

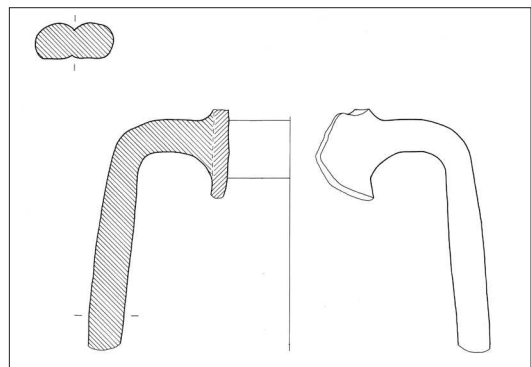
KR10-018³⁵ (figura 8): collo cilindrico molto stretto, con alto orlo distinto a profilo curvo, ansa a bastone e spalla scesa che prelude ad un corpo ovoidale, riconducibile al tipo Agorà G 197/Crétoise 1 (Marangou Lerat 1995, tav. II-III). Questi contenitori da vino di produzione cretese sono diffusi a partire dal tramonto del I fino al III secolo d.C. Impasto bruno-rossiccio all'esterno e grigio al nucleo e sulle superfici interne, poco compatto, ricco di inclusi.

Anfore di incerta attribuzione

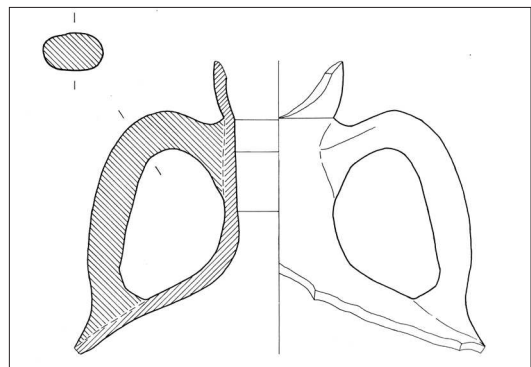
Appare più problematica l'attribuzione delle due anse con parte di collo e spalla: KR10-006, che la morfologia e le caratteristiche del corpo ceramico riportano a manifatture byzacene, senza tuttavia consentire un'identificazione crono-tipologica certa³⁶, e KR10-007³⁷, apparentemente più prossima, invece, ad anfore greche di taglia medio-piccola, forse arcaiche. La forma allungata e la sezione 'a bastone' dell'ansa KR10-011³⁸, non molto massiccia, ricordano invece i contenitori della tarda Repubblica tipo Lamboglia 2³⁹: se così fosse, rappresenterebbe il tipo più antico fino ad ora rinvenuto nell'area



6. Crétoise 2 (disegno G. Frumusa).



7. Dressel 2-4 (disegno G. Frumusa).



8. Crétoise 1 (disegno G. Frumusa).

esterna al porto per l'età romana. Si ricordano infine i due puntali pieni⁴⁰ recuperati accanto all'orlo KR10-003, pertinenti l'uno ad un contenitore da trasporto africano non identificabile⁴¹, con tracce di un rivestimento scuro e lucido dall'aspetto vetroso, forse resina, tale da po-

ter escludere un contenuto a base oleosa, e l'altro ad un'ignota anfora di fabbrica invece orientale o italiana.

Dall'analisi dei reperti fin qui condotta, per quanto ancora parziale, si possono trarre comunque alcune rilevanti considerazioni. La presenza di ceramica comune (cinque frammenti, comprendendo anche le due anse KR10-008 e KR10-013) e di ceramica fine da mensa (tre frammenti di vernice nera, comprendendo l'ansa KR10-016, e uno di sigillata italiana), quest'ultima databile fra il II secolo a.C. e I d.C., appare piuttosto scarsa ma è giocoforza leggermente sottostimata, per la difficoltà di riconoscere e documentare parti morfologiche significative nei frammenti concrezionati tra loro e alle superfici rocciose presenti fin negli anfratti più reconditi della scogliera.

Pur tenendo conto di ciò, la prevalenza delle anfore commerciali sul totale dei manufatti presi in esame è netta: 13 i soggetti censiti nel 2010 (cui si aggiungono le due anfore rinvenute nel 2009) che, con una sola possibile eccezione – il presunto esemplare di età greca –, coprono un arco cronologico compreso fra il II/I secolo a.C. e tutto il III d.C., spingendosi forse oltre, con una maggiore concentrazione a partire dal II secolo. I contenitori da trasporto riferibili alla tarda Repubblica e/o al primo Impero sono pochissimi⁴², tutti di fattura italiana e deputati al trasporto di vino. Quelli che datano dalla media età imperiale hanno invece prevalentemente un'origine nordafricana: ne sono stati riconosciuti almeno quattro esemplari certi, usciti da poli manifatturieri distanti (Marocco, Tunisia e Libia) e diversificati anche quanto al tipo di derrate alimentari trasportate (vino, olio, salse di pesce).

Isolata, l'olearia Dressel 20 rappresenta un'eccezione nel panorama dei reperti anforici del Crotonese, dove le produzioni iberiche sono molto rare⁴³. Le anfore vinarie Crétoise 1 e 2 (I-III secolo d.C.) potrebbero appartenere, come forse la precedente, alla dotazione di bordo di imbarcazioni di passaggio, o invece essere un indizio della continuità delle relazioni commerciali della città con l'Oriente egeo,

favorita da una domanda di vini esogeni che evidentemente si mantenne costante a dispetto della discreta qualità delle produzioni bruzie, alcune anzi rinomate⁴⁴. Orientano nella stessa direzione anche sporadici rinvenimenti, in mare e sulla terraferma, di manufatti con analoghe origine e cronologia⁴⁵. La presunta Dressel 5 (I a.C. - I d.C.)⁴⁶, poi, se correttamente identificata, costituirebbe un precedente diretto in grado di avvalorare l'idea di una mancata interruzione dei traffici con l'Egeo⁴⁷. Questi, in ogni caso, si mantennero quantitativamente modesti fino alla tarda antichità, quando in città la percentuale delle anfore commerciali di origine orientale (soprattutto levantina) s'innalza sensibilmente, fino a competere con le preponderanti importazioni nordafricane e con le anfore da vino tipo Keay III, provenienti dalle sponde siciliana e calabrese dello Stretto⁴⁸.

Il mancato recupero, sui fondali all'esterno del Porto Vecchio, di contenitori da trasporto ascrivibili con certezza alla tarda età imperiale (siano essi africani, orientali o italiani) contrasta dunque nettamente con l'alta incidenza degli stessi recipienti nei contesti coevi dell'abitato, in particolare a ridosso di un possibile approdo sito ai piedi dell'acropoli, dove si ipotizza la presenza di magazzini di stivaggio⁴⁹, e suggerisce che la prassi dell'attracco delle navi onerarie lungo la scogliera esterna fosse frattanto venuta meno o si fosse comunque molto rarefatta.

B) Le cave sommerse dell'Irto

Le testimonianze più importanti relative all'arretramento della linea di costa nel territorio preso in esame provengono dal promontorio dell'Irto. Resti di antiche aree di lavorazione di blocchi e rocchi di calcarenite, oggi parzialmente sommersi e ad una profondità massima di 3,6 m, testimoniano un sicuro innalzamento del livello del mare. Qui sono stati documentati 37 grossi massi di calcarenite con evidenti segni di attività di cava. All'interno di uno stesso lastrone sono spesso state riscontrate più tipologie di taglio (negativi e/o positivi di blocchi e rocchi), per un totale di 29 blocchi e 6 rocchi di colonna. I blocchi dell'Irto possono essere suddivisi in base alle loro dimensioni in tre

tipi fondamentali: piccoli (lunghezza 0,65-1,00 m; larghezza 0,24-0,50 m), medi (lunghezza 1,01-1,50 m; larghezza 0,51-1,00 m) e grandi (lunghezza 1,51-2,00 m; larghezza 1,01-1,35 m); i rocchi sono divisi in piccoli e medio/grandi in base al loro diametro inferiore o superiore ai 0,60 m (tipologia da Marino 1996: 34).

Nel corso dell'estate 2009 tutti i blocchi e rocchi di colonna presenti all'Irto erano già stati georeferenziati tramite GPS, catalogati e misurati manualmente. Restava da verificare la loro esatta disposizione nello spazio e l'orientamento, operazione che è stata realizzata tramite rilievo strumentale. A tal fine si è deciso di adoperare un sistema DGPS per gli elementi di cava siti sulla battigia o ad una profondità massima di 1,5 m, insieme ad una stazione totale per gli elementi di cava che si trovavano ad una profondità compresa tra 1,5 e 4,0 m. Al termine dei lavori tutti gli elementi appaiono essere disposti in modo parallelo alla costa, ad una distanza massima di c. 70 m dalla battigia. È quindi logico supporre che vi sia stato un arretramento della linea di costa di c. 70 m lungo i 600 m del litorale lungo cui compaiono i resti di cava, e se si aggiunge anche la scogliera esterna immediatamente prospiciente l'Irto, dove non sono stati rinvenuti segni di cava ma che raggiunge 1 solo m di profondità a 300 m da riva, si può quantificare l'arretramento della linea di costa in c. 300 m. Considerando che il 14% dei manufatti si trova sul bagnasciuga e dei blocchi e rocchi restanti l'80% entro i soli 2 m di profondità, scomparendo del tutto oltre i 3,6 m, sembra possibile dedurre che l'area di lavorazione della cava, quando emersa, si trovava nei pressi dell'attuale linea di costa e la zona di maggiore estrazione si spingeva sino all'attuale isobata dei 2 m, facendosi più rada verso il mare aperto. È anche possibile quantificare lo sprofondamento dell'antica linea di costa, nell'area dell'Irto, in c. 5-6 m negli ultimi 2.500 anni, aggiungendo alla profondità di 3,6 m altri 1-2 m di emersione della costa dal mare. Una volta terminato il rilievo degli elementi di cava a terra e in mare, si può notare che numerosi di essi appaiono tutti vicinissimi tra di loro e presentano tagli coperti dalla sabbia.

È quindi probabile che la cava dell'Irto possa rivelare, in seguito ad operazioni di scavo, ulteriore materiale di interesse archeologico attualmente non visibile.

Al fine di poter quantificare negli anni a venire il reale cambiamento della linea di costa all'Irto, durante le ricerche del 2010 si è usato un DGPS (Differential GPS) per mappare il limite delle argille sulla battigia, soggette ad un'apparente, fortissima erosione. Controlli annuali degli smottamenti in mare potranno, nel corso degli anni, fornire una lettura accurata del reale ammontare dell'erosione costiera in atto. Inserendo tutti i dati nel GIS insieme alle versioni digitali delle carte IGM del 1870, 1927 e 1950, oltre a nautiche e satellitari, è stato possibile osservare, per quanto in modo approssimativo a causa dell'imprecisione delle carte più datate, l'arretramento della linea di costa negli ultimi 140 anni⁵⁰.

C) Promontori sommersi a Capo Donato, Costa Tiziana, cimitero

L'ultimo aspetto emerso dalle ricerche ha riguardato la mappatura dell'andamento delle scogliere sommerse ubicate nel mare antistante Capo Donato, il Costa Tiziana Hotel ed il cimitero di Crotone (località detta, nel XIX secolo, *Donno Cesare*). Nel caso di Capo Donato, si è rilevato, tramite coordinate GPS, il profilo di un'ampia scogliera ad una profondità compresa tra -1,5 e -4,0 m, lunga 250 m e larga 160 m, che, vista da satellite, ha ancora il profilo di un antico promontorio sprofondato. Anche nel mare antistante il Costa Tiziana Hotel si è riscontrata una simile scogliera sommersa, lunga c. 250 m e larga 300 m, che ha una profondità massima di -6,0 m e minima di solo 0,5 m, ed ai suoi limiti sono stati rinvenuti un mattone, per muri in *opus spicatum*, databile tra la tarda Repubblica e il primo Impero, una tegola piana risalente forse ad età ellenistica (IV-III secolo a.C.) ed un collo di anfora greco-italica (IV-II secolo a.C.)⁵¹.

Le ampie scogliere sommerse antistanti il cimitero di Crotone fanno pensare che queste aree rocciose fossero un tempo emerse. A differenza però di Capo Donato e del Costa Tiziana, la

notevole presenza di dune sabbiose presenti tra battigia e scogliere ed il fondo marino, che prima discende e solo in mare aperto risale per giungere a tratti semiaffioranti al largo dalla costa, lascia supporre che vi fossero, nell'antichità, dei canali costieri tra scogliere emerse e litorale, dove le imbarcazioni avrebbero potuto trovare rifugio. Tra i materiali rinvenuti figurano una tegola con aletta a sezione quadrangolare di probabile produzione locale (III-I secolo a.C.), oltre a materiali di epoca medievale e rinascimentale (Marino *et al.* 2010: 18-19).

Solo future analisi geomorfologiche potranno approfondire le ipotesi formulate in base all'analisi del fondo marino. Nel complesso si evidenzia come la situazione costiera sia notevolmente mutata, nel corso dei secoli, nell'area di Crotona, che appariva nell'antichità ancora più vocata alla navigazione di quanto non appaia ora.

CONCLUSIONI

I risultati delle prospezioni condotte lungo la costa compresa tra il Porto Vecchio di Crotona e la località della Tonnara sono di grande interesse ai fini della ricostruzione del paesaggio antico.

La presenza di piccoli promontori, ora scomparsi, rafforza l'ipotesi di profonde modifiche intervenute nell'area a sud di Crotona.

Le indagini hanno confermato l'intenso sfrut-

tamento, in età greca, della panchina rocciosa, per l'estrazione di blocchi e rocchi di colonne anche in luoghi prossimi alla città antica (promontorio dell'Irto).

Le immersioni condotte nell'area del Porto Vecchio ripropongono l'interrogativo sulla esatta collocazione del porto antico di Crotona, in età greca e romana. I primi dati raccolti ci consegnano soluzioni interessanti, almeno a partire dall'età romana (dalla fine del II secolo a.C. alla fine del III secolo d.C. e forse oltre), per la quale viene evidenziata una cospicua utilizzazione della scogliera naturale, nei pressi dello Scoglio del Passo del Gigante, attestata da materiali connessi ad operazioni di carico e scarico di merci.

Il porto di età greca, invece, potrebbe coincidere solo in parte con il bacino del Porto Vecchio ed essere, piuttosto, quasi totalmente interrato al di sotto del quartiere della Marina, ai piedi del Castello. Una delle tante alluvioni che nel passato hanno colpito la città potrebbero averlo ricoperto, nascondendo ai nostri occhi – per ora – le possibili emergenze archeologiche.

Di grande rilevanza per la tutela è comunque la conferma del notevole interesse archeologico della fascia costiera e del Porto Vecchio di Crotona, per il quale – in particolare – qualsiasi lavoro di dragaggio, carotaggio od ampliamento dovrebbe correttamente essere preceduto ed affiancato da un'attenta attività di archeologia preventiva e di monitoraggio.

Ringraziamenti

Si ringrazia Margherita Corrado per la preziosa collaborazione.

Note

1 Se Piri Reis, tra 1525 e 1526, disegnava e descriveva due piccole isole davanti al castello (Ökte 1988: 1033), nel portolano greco vengono descritte come *skóghia*, traslitterazione dall'italiano 'scogli' (Delatte 1947: 330). È probabile che le isole fossero in corso di sprofondamento. Cfr. Marino *et al.* 2010: 10-11.

2 La scoperta delle mura si deve a Luigi Cantafora, subacqueo crotonese noto per le sue ricerche nell'area (cfr.

«Il Crotonese», 8-10 settembre 1992, n. 65: 5; Guerricchio *et al.* 1998: 536-537; Marino 1994: 21-22; Marino *et al.* 2010: 10-11.

3 Hanno collaborato, a vario titolo, al progetto: Dante Bartoli, Margherita Corrado, Domenico Liperoti, Daniela Murphy (2009); Dante Bartoli, Margherita Corrado, Domenico Liperoti, Luca De Santis, Giovanni Frumusa (2010).

- 4** Il software utilizzato è Site Recorder 4, della 3H Consulting Ltd.
- 5** Si ringrazia il dottor Amedeo Brusco per l'assistenza fornita e per l'elaborazione del rilievo. Il DGPS Trimble utilizzato consisteva di un *controller* TSC2 e due *receiver* R6 (precisione reale, con 8-9 satelliti disponibili, di c. 4-5 mm); la stazione totale utilizzata è una Topcon 3107N.
- 6** «Graecam et ipsam urbem et maritimam, plurimum accessurum opibus, si in ora maris urbem ac portum moenibus validam tenuissent, credentes».
- 7** «Ita Crotone excessum est deductique Crotoniatæ ad mare naves conscendunt».
- 8** L'accuratezza delle carte di Piri Reis deriva dall'importanza strategica ricoperta da questo tratto di costa jonica sia per gli Spagnoli che per gli Ottomani nel XVI secolo. Per la versione MS Süleymaniye-Aya Sofya 2612 del manoscritto cfr. Ökte 1988: 1027-1035; per la versione MS Marsili 3609 cfr. Ventura 1990: 2-10, figure 4-5.
- 9** Per quanto riguarda il toponimo *Samarya*, dato alla rada, è interessante notare come nel *Plan dessiné de Cotronne* (secolo XVI), conservato presso la Bibliothèque Nationale di Parigi, sull'isola compare la rappresentazione di una chiesa con campanile, mentre nella *Pianta della città di Cotronne* (1734) di Emanuele Giovine, conservata presso l'Archivio di Stato di Napoli, si legge che l'edificio indicato con il n. 10, posto sull'isola, corrisponde a «S. Maria del Mare». Santa Maria è anche il nome della torre medioevale, conservata in parte tra i Bastioni viceregnali di San Giacomo e Santa Caterina (Severino 1988: figure 32, 46), messa nuovamente in luce negli scavi diretti nel 2010-2011 da D. Marino.
- 10** Si veda il progetto di L. Salvati del 1873 dove sono ben visibili le scogliere e l'isoletta (Severino 1988: figura 76).
- 11** Si esclude, invece, perché troppo esposta, che potessero cercarvi rifugio in condizioni meteo-marine avverse.
- 12** La larghezza dei tre esemplari rintracciati è pari a 3 cm, mentre la lunghezza oscilla tra i 9,5 e i 10 cm.
- 13** Dai pressi dello Scoglio del Passo del Gigante sono stati recuperati 5 frammenti; tutti gli altri reperti provengono dall'area del Porto Vecchio con un'alta concentrazione intorno alle anfore lasciate *in situ*. A questi materiali va aggiunto anche il fondo di ceramica comune KR10-021, rinvenuto nel tratto di mare antistante il cimitero. Tutti i materiali sono stati schedati (i disegni sono opera di G. Frumusa), con l'esclusione, per il carattere frammentario e per lo scarso valore diagnostico, di KR10-008, KR10-013 (piccole anse di recipienti di ceramica comune) e di KR10-016 (parte di ansa di uno *skyphos* a vernice nera), per i quali ci si è limitati a scheda e fotografia.
- 14** Alt.: 2 cm; largh.: 8 cm; spess. parete: 0,2 cm; diam. piede: 5,6 cm.
- 15** Per la forma del piede cfr. Pedroni 1990, n. 972 p. 62, tav. 30, III-II a.C.; n. 1088, pp. 98-99, tav. 60, II a.C.; Morel 1994, n. 321c, tav. 236. Per la forma cfr. Morel 1994, n. 2285b 1, p. 162, tav. 45, produzione africana, I secolo a.C.; per forma e piede con gola vedi nn. 2762d2-e1 p. 219, tav. 70, produzione catalana, seconda metà del III secolo a.C.; n. 2812a1, p. 227, tav. 75, produzione catalana, seconda metà del III secolo a.C.; n. 2973a1, p. 242, tav. 83, Campana A, fine II secolo a.C.
- 16** Esempi di decorazione con stampigli a losanga a sei bracci si trovano sulla ceramica a vernice nera di Cales (Pedroni 1990: 172, figura 7, n. 6a).
- 17** Alt.: 2,3 cm; largh.: 4,4 cm; spess. parete: 0,3 cm; diam. dell'orlo ricostruito 7,6 cm.
- 18** Cfr. tuttavia Morel 1994, n. 2788g1, p. 226, tav. 74, Campana A, III secolo a.C.; n. 2971b1, p. 241, tav. 82, produzione siciliana e dell'Italia meridionale, IV secolo a.C.
- 19** Alt.: 1,3 cm; largh.: 6 cm; spess. fondo: 0,3 cm; spess. piede: 0,5 cm; diam. ricostruito del piede: 8 cm.
- 20** Recuperato presso lo Scoglio del Passo del Gigante accanto a KR10-001. Alt. 2,4 cm; largh.: 7,8 cm; spess. parete: 0,3 cm; diam. piede: 4,8 cm; spess. piede: 0,8 cm.
- 21** Per esemplari analoghi cfr. Carandini 1968, n. 374, p. 93, tav. XVIII; Giannelli, Ricci 1970, nn. 433-434, pp. 96-97, tav. XXIV.
- 22** Alt.: 1,6 cm; largh.: 6,6 cm; spess. parete: 0,5 cm; diam. piede: 3,6 cm.
- 23** Si ricorda qui per la forma simile, anche se con profilo interno concavo, il piede frammentario KR10-021, recuperato dall'area antistante il cimitero di Crotone. Alt.: 2,3 cm; largh.: 5,7 cm; spess. parete: 0,4 cm; alt. piede: 0,4 cm; diam. piede: 3,7 cm. Per esemplari analoghi cfr. Carandini 1968, n. 376, p. 93, tav. XVIII; Giannelli, Ricci 1970, n. 427, p. 96, tav. XXIV.
- 24** Recuperato presso lo Scoglio del Passo del Gigante. Alt.: 3,2 cm; lunghezza: 8,5 cm; spess. orlo: 0,7 cm; spess. parete: 0,5 cm; diam. ricostruito dell'orlo: 14,2 cm.
- 25** Restano *in situ*, perché inamovibili, il collo completo di un'anforetta vinaria tipo Forlimpopoli (fine I-III secolo d.C.) e un esemplare di taglia grande che, perdute le anse e la parte superiore del collo, si lascia tuttavia riconoscere agevolmente come Dressel 2-4 o forse, stante il corpo molto affusolato, come Dressel 5 (I secolo a.C. - I secolo d.C.), anch'essa da vino, ma fabbricata in area egea (Cos).
- 26** Alt.: 6,5 cm; alt. orlo: 3,1 cm; diam. esterno orlo: 16,5 cm; diam. interno orlo: 9,5 cm; spess. orlo: 3,6 cm.
- 27** Martin-Kilcher 1987, n. 300 p. 214, tav. 16, gruppo 1, 30-50 d.C.; nn. 320, 322 p. 215, tav. 17, gruppo 1, 50-70 d.C.; n. 347 p. 216, tav. 19, gruppo 1; n. 440 p. 220, tav. 23, gruppo 1, 30-110 d.C.; n. 522 p. 224, tav. 28, gruppo 1, 0-70 d.C.; n. 557 p. 226, tav. 30, gruppo 1 del 210-250 d.C.
- 28** L'orlo è stato trovato a pochi centimetri dai due puntali KR10-004 e KR10-005, relativi il secondo ad un contenitore di fabbrica orientale o italiana ed il primo ad un'anfora africana che le caratteristiche morfologiche escludono possa essere annoverata fra le tripolitane di età imperiale cui si assegna l'orlo. Alt.: 6 cm; alt. orlo: 3 cm; diam. esterno: 15,8 cm; spess. orlo: 1,8 cm.
- 29** Keay 1984, figure 47.5-6, p. 125, tipo IX/Tripolitana II (figura 20.IX, p. 80) pp. 129-131, III secolo d.C. per i siti catalani, dalla fine del I al III-IV d.C. per Ostia (pp. 130, 392).
- 30** Trovato nei pressi dello Scoglio del Passo del Gigante. Alt.: 3,5 cm; lunghezza: 10,6 cm; spess. orlo: 2,2 cm; diam. ricostruito dell'orlo: 15,8 cm.
- 31** Alt.: 5,2 cm; largh.: 5,3 cm; spess. parete: 0,7 cm; diam. ricostruito: 8,7 cm.
- 32** Un'anfora del tutto simile, lacunosa del solo quarto inferiore, fu recuperata (e dispersa) in passato, da pri-

vati, sui fondali sabbiosi subito a nord-est dell'estremità settentrionale di Capo Colonna, ad una cinquantina di metri, in linea d'aria, dalla chiesetta ivi situata.

33 Alt.: 17,2 cm; largh. ansa: 5,3 cm; spess. ansa: 2,3 cm; spess. parete: 1,1 cm; diam. interno ricostruito: 9 cm.

34 Argilla tipo B della classificazione di Pompei (Panella, Fano 1977: 147, figura 9).

35 Alt.: 15 cm; diam. interno collo: 4,5 cm; spess. collo: 0,5 cm; spess. parete: 0,8 cm; alt. ansa: 10,5 cm; largh. ansa: 3,1 cm; spess. ansa: 2 cm.

36 L'ansa piccola e sporgente, il collo basso, aperto a tronco di cono orientano specialmente verso i tipi Africana I e Africana II.

37 KR10-006 (alt. ansa: 10,2 cm; largh. ansa: 4 cm; spess. ansa: 2,3 cm; spess. parete: 0,8 cm; diam. interno collo ricostruito: 12 cm) è stato trovato nei pressi dello Scoglio del Passo del Gigante; KR10-007 (alt. ansa: 9,8 cm; largh. ansa: 3,5 cm; spess. ansa: 1,9 cm; spess. parete: 0,8 cm; diam. interno collo ricostruito: 10 cm).

38 Alt. ansa: 22,7 cm; largh. ansa: 3,4 cm; spess. ansa: 2 cm; spess. parete: 1 cm; diam. interno collo ricostruito: 9 cm.

39 Singoli rinvenimenti di Dressel 1 e Lamboglia 2, queste ultime non distinguibili dalle Dressel 6 A nel caso (frequente) di soggetti incompleti, sono più spesso segnalati tra Capo Colonna e Le Castella, con speciale concentrazione nel tratto di mare fra la seconda e Capo Rizzuto.

40 KR10-004 (alt.: 12 cm; diam. alla base: 4,5 cm; spess. parete: 0,9 cm) e KR10-005 (alt.: 11,5 cm; diam. alla base: 2,8 cm; spess. parete: 0,6 cm).

41 Per KR10-004 cfr. Manacorda 1977, n. 136, p. 38, tav. XX.

42 Se affidabile, il dato sorprende alquanto, alla luce dell'intenso coinvolgimento della costa ionica calabrese centro-settentrionale nei traffici di anfore vinarie 'adriatiche' e 'tirreniche' che negli anni è venuta emergendo in modo sempre più netto, sia come mercato sia come sede di manifatture: da ultimo, Panella 2010: 47, 52-53.

43 La supposta presenza di siffatti contenitori nei pressi della Tonnara di Capo Colonna non ha trovato riscontro all'atto della verifica condotta nelle stesse circostanze richiamate *infra*, alla nota 47.

44 Si giustifica, in quest'ottica, anche la presenza dell'esemplare tipo Forlimpopoli (I-III secolo d.C.) lasciato sul fondo: *infra*, nota 24. Nelle acque presso Le Castella sono stati scoperti in passato un soggetto tipo Spello/Ostia II, 521 e un paio di produzione romagnola affini a quello 'crotonese': Mango 1999: 84 (in basso), 85 (in alto).

45 Inediti quelli di Crotona, i rinvenimenti di Le Castella sono menzionati in Corrado 2001: 541, nota 44.

46 *Infra*, nota 24.

47 Un carico di Dressel 2-4 di piccola taglia fu segnalato nel 1982 nel mare prospiciente La Tonnara, ma la verifica eseguita dai tecnici dell'*Aquarius* nel 1990 vi ha riconosciuto più precisamente anfore Dressel 5: Racheli 2006.

48 Esemplari, in tal senso, sono i dati (inediti) delle indagini condotte nel 2010 in centro storico, tra Discesa Fosso e Vico Giunti: *ex inf.* D. Marino. A testimonianza della continuità delle importazioni dall'area dello Stretto, nei livelli proto-imperiali del sito è stata riconosciuta anche un'anfora nassia 'tipo Sant'Alessio' (cfr. Muscolino 2009: 113-123).

49 Informazioni sui rinvenimenti pregressi di Discesa Fosso che sostanziano tale ipotesi sono in Corrado 2001: 540, nota 34.

50 Ricerche svolte in passato danno, per gli ultimi 100-120 anni, un'erosione di 250 m a Capo Colonna (versante sud-est), di 150 m a Le Castella e a Capo Bianco (versanti est); di c. 150 m a Capo Colonna (versante nord-est); di c. 75 m a Capo Donato, Capo Rizzuto (versanti nord-est) e Le Castella (versante nord-ovest). Cfr. Infantino 1992: 30-35; Marino 2008: 17; Lena 2008: 300.

51 Cfr. Van der Mersch 1994. Il mattone misura 12,4x5,8x2,7 cm.

Bibliografia

Bettelli M., Cardarelli A., Di Gennaro F., Levi S.T., Marino D., Pacciarelli M., Peroni R., Vagnetti L., Vanzetti A. 2004. *L'Età del bronzo media e tarda in Calabria*. In *Atti della XXXVII Riunione Scientifica I.I.P.P. Preistoria e Protostoria della Calabria* (Scalea, Papasidero, Praia a Mare, Tortora, 29 settembre - 4 ottobre 2002), 2 voll.: 325-344. Firenze.

Carandini A. 1968. *Forme aperte in ceramica comune*. In *Ostia I* (Studi miscellanei, 13): 93. Roma.

Corrado M. 2001. *Nuovi dati sul limes marittimo bizantino del Bruttium*. In «Archeologia Medievale» 28: 533-569.

Delatte A. 1947. *Les Portulans Grecs* (Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liège, vol. CVII). Liège.

Forte T. 2007. *Kroton, un mare di miti, racconti e leggende*, introduzione di P. Guzzo, Crotona.

Giannelli M., Ricci A. 1970. *Ceramica comune*. In *Ostia II* (Studi miscellanei, 16): 90-97. Roma.

Guerricchio A., Cantafora L., Guerricchio M., Ponte M. 1998. *Ritrovamenti di strutture archeologiche fisse sommerse nel tratto costiero crotonese tra Strongoli Marina e Le Castella. Considerazioni sui fenomeni di erosione costiera e subsidenza*. In *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*. Atti del 180° corso di aggiornamento (settembre 1998): 527-543. Cosenza.

Infantino E. 1992. *Mar Dioscoron. L'Ambiente Marino della Costa Crotonese Meridionale*. Crotona.

Keay S.J. 1984. *Late Roman amphorae in the Western Mediterranean. A typology and economic study: the Catalan evidence* (BAR International Series, 196). Oxford.

Lena G. 2008. *La costa dei Promontori Lacini: evoluzione storica*. In G. Lena (a cura di), *Ricerche Archeologiche e*

- Storiche in Calabria. Modelli e Prospettive*. Atti del Convegno di studi in onore di Giovanni Azzimatturo fondatore e presidente emerito dell'Istituto per gli Studi Storici di Cosenza (Cosenza, Casa delle Culture, 24 marzo 2007). Cosenza.
- Lusuardi Siena S. 1977. *Anfore*. In A. Frova (a cura di), *Scavi di Luni II*: 218-270. Roma.
- Manacorda D. 1977. *Anfore*. In *Ostia IV* (Studi miscellanei, 23): 116-126, 359-383. Roma.
- Mango G. 1999. *Le Castella (Isola Capo Rizzuto)*. *Arcaica Archeologica Medioevale*. Catanzaro.
- Marangou Lerat A. 1995. *Le vin et les amphores de Crète de l'époque classique à l'époque impériale*. Paris.
- Marino D. 1994. *Dal mito dei Dioscuri alla realtà della Riserva Marina*. In *Atti del Convegno Riserva Naturale Marina Capo Rizzuto, Le Castella (8-9 ottobre 1994)*: 21-23. Davoli Marina.
- Marino D. 1996. *Cave d'età greca nella chora meridionale della polis di Kroton: note topografiche e tipologiche*. In A. Dell'Era, A. Russi (a cura di), *Vir Bonus, Docendi Peritus. Omaggio dell'Università dell'Aquila a Giovanni Garuti*: 17-38. San Severo.
- Marino D. 2000. *L'insediamento dell'Età del Bronzo di Capo Piccolo: antica metallurgia e primi contatti egeo-micenei nella Calabria ionica*. In «*Sicilia Archeologica*» XXXIII, 98: 145-158.
- Marino D. 2008. *Prima di Kroton. Dalle Comunità Protostoriche alla Nascita della Città*. Crotone.
- Marino D., Bartoli D., Corrado M., Liperoti D., Murphy D. 2010. *Prospezioni Archeologiche Subacquee a Crotone. Prima Campagna 2009 tra le Località Porto Vecchio e Tonnara*. In «Fasti online», 192: <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2010-192.pdf>.
- Marino D., Festuccia S. 1995. *Siti costieri dal Bronzo Medio al Bronzo Finale nella Calabria Centro-Orientale (Italia Meridionale)*. In C. Neil (ed.), *Settlement and Economy in Italy 1500 BC to AD 1500. Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology*: 241-252. Oxford.
- Martin Kilcher S. 1987. *Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte. 1: Die südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1)*. Augst.
- Morel J.P. 1994. *Céramiques campanienne: les formes*. In «*Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome*».
- Muscolino F. 2009. *Anfore proto-imperiali dall'area portuale di Naxos: l'inizio della produzione di anfore nassie a fondo piano*. In M.C. Lentini (a cura di), *Naxos di Sicilia. L'abitato coloniale e l'arsenale navale. Scavi 2003-2006*: 111-132. Messina.
- Ökte E.Z. 1988. *Kitab-ı Bahriye Piri Reis*. Ankara.
- Ozveren E., Yildirim O. 2004. *An outline of ottoman maritime history*. In «*Research in Maritime History*» 28: 147-170.
- Panella C. 1970. *Anfore*. In *Ostia II* (Studi miscellanei, 16): 102-156. Roma.
- Panella C. 1973. *Anfore*. In *Ostia III* (Studi miscellanei, 21): 463-633. Roma.
- Panella C. 2010. *Roma, il suburbio e l'Italia in età medio- e tardo-repubblicana: cultura materiale, territori, economie*. In «*Facta. A Journal of Roman Material Culture Studies*» 4: 11-123.
- Panella C., Fano M. 1977. *Le anfore con anse bifide conservate a Pompei: contributo ad una loro classificazione*. In *Méthodes classiques et méthodes formelles dans l'étude des amphores. Actes du colloque de Rome, 27-29 Mai 1974* (Collection de l'école française de Rome, 32): 133-177. Roma.
- Pastore P., Cipriano S. 1992. *Quadro tipologico di riferimento*. In S. Pesavento Mattioli (a cura di), *Anfore romane a Padova. Ritrovamenti dalla città*: 40-54. Modena.
- Pedroni L. 1990. *Ceramica a vernice nera da Cales*, vol. 2. Napoli.
- Racheli A. 2006. *I relitti del vino*. In R. Spadea (a cura di), *Il Museo del Parco Archeologico di Capo Colonna a Crotone*: 63. Crotone.
- Remolà Vallverdú J.A. 2000. *Las Ánforas tardo-antiguas en Tarraco (Hispania Tarraconensis)*. Siglos IV-VII d.C. Barcelona.
- Salamon S., Rollier E. 2001. *Da Napoli a Malta. Voyage pittoresque ou Description des Royaumes de Naples et de Sicile*. Torino.
- Severino C.G. 1988. *Crotone. Le città nella storia d'Italia*. Roma-Bari.
- Van der Mersch Ch. 1994. *Vins et amphores de Grande Grèce et de Sicile IV^e-III^e s. avant J.-C.* Napoli.
- Ventura A. 1990. *Il Regno di Napoli di Piri Re'is. La Cartografia Turca alla Corte di Solimano il Magnifico*. Fabriano.