

In ricordo di Ennio Concina e del suo entusiasmo per la ricerca

Carlo Beltrame e Marco Morin

# I Cannoni di Venezia

Artiglierie della Serenissima  
da fortezze e relitti

con contributi di  
Renato Gianni Ridella, Ruth Brown,  
Guido Candiani e Erika Mattio

disegni di  
Serena Zanetto





Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Dipartimento di Studi Umanistici

Volume finanziato da



**REGIONE DEL VENETO**

attraverso la L.R. n. 1/2008, art. 25

“Iniziative a favore del patrimonio storico, culturale, architettonico  
e artistico di origine veneta nell’area mediterranea”

*In copertina:* trabucco in bronzo fuso alla presenza del Re di  
Danimarca (da un’incisione di Giuliano Zuliani, in Gasperoni,  
1779, tav. XVII).

ISBN 978-88-7814-588-7

© 2014 All’Insegna del Giglio s.a.s.

Stampato a Firenze nel gennaio 2014

Nuova Grafica Fiorentina

# Indice

Presentazione, <i>Kelly DeVries</i> . . . . .	7
Premessa, <i>Sauro Gelichi</i> . . . . .	8
Ringraziamenti. . . . .	9
Introduzione, <i>Carlo Beltrame, Marco Morin</i> . . . . .	11
1. L'evoluzione strutturale nelle artiglierie di bronzo in Italia tra XV e XVII secolo, <i>Renato Gianni Ridella</i> . . . . .	13
2. Luoghi della produzione, tecniche fusorie e fonditori a Venezia, <i>Marco Morin</i> . . . . .	29
3. Tipologie di artiglierie veneziane, <i>Marco Morin</i> . . . . .	37
4. L'armamento sulle unità navali della Serenissima, <i>Marco Morin</i> . . . . .	43
5. L'artiglieria del nemico turco, <i>Erika Mattio</i> . . . . .	47
6. Localizzazione, provenienza e condizioni dei pezzi veneziani, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	49
7. I pezzi veneziani in ferro forgiato, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	51
8. I pezzi veneziani in bronzo, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	53
9. Tiburzio Bailo e il passaggio alla produzione di artiglierie in ferro, <i>Guido Candiani</i> . . . . .	63
10. Thomas Western: il "Great Ironmonger", <i>Ruth Brown</i> . . . . .	67
11. Note storiche sulla produzione in ferro di Carlo Camozzi, <i>Carlo Beltrame, Marco Morin</i> . . . . .	69
12. I pezzi veneziani in ferro fuso, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	71
13. Catalogo, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	73
14. Nomenclatura della bocca da fuoco ad avancarica per i secoli XVI-XVII, <i>Renato Gianni Ridella</i> . . . . .	429
Appendice 1, La polvere nera, <i>Marco Morin</i> . . . . .	433
Appendice 2, Le analisi dei metalli, <i>Marco Morin</i> . . . . .	435
Appendice 3, Ricostruzione dei pezzi sugli appositi affusti di varie tipologie ed epoche, <i>Carlo Beltrame</i> . . . . .	437
Abbreviazioni e bibliografia . . . . .	439

## Presentazione

Il mio primo incontro con delle artiglierie veneziane avvenne nell'estate del 2005 anche se, in realtà, non dovrei parlare di "primo incontro" in quanto avevo già visto un paio di pezzi veneziani in musei europei precedentemente visitati. Ma fu nel corso di un viaggio a Istanbul nella data sopra indicata quando, in compagnia di Robert Douglas Smith, Ruth Rhynas Brown, e Vicki Avery, iniziammo le ricerche per quello che poi sarebbe diventato il libro di Bob e mio *Rhodes Besieged, 1480-1522: A New History* (History Press 2011), che "incontrai" per la prima volta dei cannoni della Serenissima Repubblica. In quel viaggio eravamo alla ricerca di artiglierie appartenute ai Cavalieri Ospitalieri di San Giovanni in Gerusalemme e da questi impiegati durante gli assedi turchi del 1480 e del 1522: artiglierie lasciate in mano agli Ottomani a seguito delle capitolazioni previste dalla resa condizionata concordata con il sultano Solimano I nel corso del secondo assedio, quando dovettero abbandonare Rodi. Non sembra che i numerosi pezzi fossero stati incamerati nell'arsenale turco: molti tra i più grossi vennero lasciati a difesa dell'isola conquistata e alcuni di essi, tra il XIX e il XX secolo, ultimarono il loro iter storico nel Musée de l'Armée di Parigi e nel Germanisches Nationalmuseum di Norimberga. Altri ancora erano noti per essere all'Askeri Müzesi (Museo dell'Esercito) di Istanbul, ed è lì dove andammo a cercarli. Ma qui fummo protagonisti di un "incontro ravvicinato" con la dura burocrazia turca. Una spiegazione di quanto accadde può venire dal fatto che l'Askeri Müzesi è parte di un importante complesso militare. Non c'è nessun problema nel visitare il museo, a parte gli stretti controlli all'ingresso, o nello scattare fotografie all'interno dell'edificio, ma al di fuori la situazione è molto diversa. Dopo aver estesamente fotografato il gran numero di cannoni più piccoli conservati all'interno, tra cui molti di produzione veneziana, Bob ed io andammo alla ricerca di quelli più grandi che avevamo visto all'esterno. Qui la nostra campagna di studio si arrestò: ci venne detto che non avevamo il permesso di raccogliere immagini fuori dal museo. Soltanto il provvidenziale intervento di un giovane tenente ci salvò la giornata: capito il nostro interesse, dopo aver conferito con il comando, ci comunicò che avevamo venti minuti di tempo per svolgere le nostre

ricerche "esterne". Dopo circa un'ora e mezza, avevamo terminato di fotografare. Ringraziammo il tenente per il suo interesse e per averci concesso del tempo in più: salutandoci ci avvertì di "non dimenticare quelli sulla strada sottostante". Quando chiedemmo cosa intendesse dire, ci portò al bordo del rialzo su cui il museo militare è stato costruito e ci indicò più di cinquanta grandi cannoni di bronzo allineati lungo la strada sottostante. Rimanemmo stupefatti e, subito usciti dal complesso militare, raggiungemmo velocemente la strada esterna. Molti, se non la maggior parte, erano pezzi veneziani, circostanza resa evidente dal Leone di San Marco in rilievo, facilmente identificabile e piuttosto grande. Molti risultavano essere stati fusi dalla famiglia Alberghetti le cui iniziali in rilievo erano ben evidenti.

Quei cannoni raccontano, e non solo allo specialista, la storia del potere politico e militare veneziano nel Rinascimento e nell'era moderna. Che se ne conservino ancora tanti è prova di quanti ne siano stati fabbricati. Che poi molti di quelli che rimangono siano in bronzo testimonia la ricchezza di Venezia in quel periodo. Che molti si trovino in musei e luoghi pubblici turchi testimonia la grande rivalità navale e militare tra Venezia e gli Ottomani per il controllo del Mediterraneo orientale. Che queste armi infine datino dal XV al XVIII secolo, indica il lungo periodo della rivalità fra il grande Impero orientale e l'indomita Serenissima Repubblica.

Nel corso di tre anni Marco Morin, Carlo Beltrame e gli altri studiosi il cui lavoro è stato raccolto in questo volume, hanno indagato la storia dell'artiglieria veneziana. Hanno setacciato gli antichi documenti dell'Archivio di Stato e hanno catalogato e schedato i pezzi ancora esistenti nel Mediterraneo orientale. Come ho immaginato quel giorno a Istanbul, i cannoni conservati nell'Askeri Müzesi e lungo la strada sottostante non sono che una parte della storia e questi e gli altri pezzi esaminati in questo volume, ci raccontano, come solo poche altre cose sarebbero in grado di fare, la storia della potenza militare, navale, politica tecnologica e artistica della Venezia rinascimentale e post-rinascimentale.

Kelly DeVries

*Department of History, Loyola University Maryland, USA*  
*Honorary Historical Consultant, Royal Armouries, UK*

## Premessa

Risarcire una ferita è forse il primo motivo che origina questo volume. Come è noto, gran parte di quelle artiglierie che fecero le fortune della Serenissima (e che la resero giustamente famosa) furono trafugate da Napoleone Bonaparte e trasferite in Francia. Così, il luogo (cioè l'Arsenale) che si trovava a conservare la più importante ed estesa collezione di cannoni che le fonderie veneziane fossero state in grado di produrre nel corso del tempo, se ne trovò completamente sprovvisto. Ci sono più petriere veneziane in giro per il Mediterraneo di quante sia possibile, oggi, vederne in Venezia stessa.

Paradossalmente, siamo in grado di seguire la storia delle artiglierie veneziane grazie alle provvidenziali attenzioni che ad esse ha riservato il suo tradizionale ed acerrimo 'nemico'. Infatti, come si potrà constatare anche solo sfogliando le pagine di questo volume, molti cannoni veneziani si trovano oggi conservati in Turchia (in particolare, ma non solo, ad Istanbul). Si tratta di oggetti che sono stati prelevati e trasferiti presso la Capitale dell'Impero come bottini di guerra (ma anche come oggetti ancora funzionanti e dunque riciclabili). La fama dei fonditori veneziani era universalmente nota e certo non venne mai raggiunta da quelli che operavano presso la 'Sublime Porta'. Si sostiene, giustamente, che molte battaglie (compresa quella mitica di Lepanto) non sarebbero state vinte senza l'ausilio delle artiglierie della Serenissima. I Turchi avevano dunque ragione nel tenere di buon conto quelli che potevano apparire, magari anche solo per cronologia, dei 'ferri vecchi'.

Rintracciare allora queste 'sparse membra' di un Impero che fu grande ed esteso costituisce un primo modo per ricomporre i tasselli di un quadro che la storia ci ha consegnato estremamente lacunoso e frammentato. Un'iniziativa, però, che sbalordisce non sia stata mai tentata prima. E' da encomiare, allora, l'idea di Carlo Beltrame e di Marco Morin di averla progettata e portata a compimento; ed è altrettanto da encomiare la lungimiranza della Regione Veneto che l'ha accolta all'interno di quei progetti che giustamente tendono a valorizzare il patrimonio veneziano al di fuori della città.

Della sua storia mediterranea, Venezia ha lasciato ampie tracce: le fortezze delle colonie, i Leoni che dalle mura di quelle colonie ammiccano a distratti visitatori, l'edilizia civile ed ecclesiastica che impronta centri storici tra i più belli dell'Adriatico (in una sorta di koinè pan-veneziana che si qualifica per un'originale rilettura dell'Originale). Tutto questo è comunque noto, e da tempo al vaglio e all'attenzione critica di studiosi e ricercatori. Meno frequentate, invece, sono le tematiche che vanno alle declinazioni più nascoste di questa presenza e di questo rapporto: la circolazione delle persone e delle merci, i comportamenti nel quotidiano, i modi attraverso i quali l'essere veneziani fuori Venezia prende forma e si rappresenta. Non è un caso, allora, che negli ultimi anni siano iniziati progetti che tentano queste vie, cercando di rintracciare i segni di questa presenza nelle stratigrafie delle colonie oppure indagando seriamente alcuni dei relitti veneziani naufragati sulle frastagliate coste dalmatine. Ed è proprio dalle indagini sui relitti (che restituivano ancora più nascoste artiglierie, quelle cioè mai recuperate) che è partorita l'idea di questo progetto, passato attraverso la successiva mediazione di una serie di incontri scientifici (ricordo il convegno di Venezia dedicato a *Ships & Guns*, nel 2008) che hanno avuto il compito di meglio precisarlo e finalizzarlo.

Con Venezia fuori Venezia il rischio che si corre è quello di transitare negli stereotipi, scivolare cioè in quelle letture convenzionali che il tempo ha contribuito a consolidare (Venezia ne è piena) e che spesso distolgono dai veri problemi, o non ce li fanno percepire con chiarezza. Questo libro non cade nella trappola. Oltre a contenere un rigoroso ed esaustivo catalogo (il primo del genere), il volume si caratterizza per un serio approccio scientifico che affronta, nei saggi iniziali e nelle appendici finali, quasi tutti i principali problemi che alle artiglierie si collegano (o che da esse dipendono): tecnologia, funzione, storia militare, storia politica ed economica. E lo fa con una filologia e una chiarezza (molti errori vengono qui rimossi oppure corretti) che si accompagna, però, ad una piacevole ed intrigante lettura: anche questo non è un merito da poco.

Sauro Gelichi  
Venezia, gennaio 2014

## Ringraziamenti

Si ringraziano le direzioni dell'Askeri muze ve Kultur Sitesi Komutani (il Col. Zafer Kiliç, il Col. Servet Avsar e il Col. Thair Savran) e del Deniz müzesi di Istanbul per l'autorizzazione allo studio dei pezzi veneziani conservati nelle loro strutture e per la grande disponibilità ed ospitalità dimostrata, l'Ammiraglio Metin Atac per l'aiuto prestato nella ricerca di contatti con le istituzioni turche, Gülsen Arslanboga per la preziosissima ed entusiasta collaborazione nel corso della documentazione dei pezzi conservati ad Istanbul e Ece Irmak per i dati sul pezzo di Marmaris. Siamo debitori anche con le seguenti istituzioni che hanno autorizzato lo studio dei pezzi conservati in Grecia: Department of Public Archaeological Museums and Collections del Directorate of Museums, Exhibitions and Educational Programmes, il 1°, 3°, 13°, 18°, 20°, 21°, 22°, 25°, 26° e 28° Eforato per le Antichità Bizantine, l'Eforato of Submarine Archaeology, il Museo storico nazionale di Atene, il Museo storico nazionale di Candia e il Museo storico marittimo del Pireo ed infine con Giovanni Leone per avere

messo a disposizione del progetto tutte le sue informazioni sui pezzi di Corfù.

Un ringraziamento va anche a Miljenko Marukić per i dati sul cannone di Curzola e alla direzione del Museo di Biograd per l'autorizzazione a documentare i pezzi del relitto dello scoglio di Gnalic.

L'analisi dei cannoni ospitati presso il Museo storico navale di Venezia è stata possibile grazie alla disponibilità del conservatore Ammiraglio Lorenzo Sferra e del direttore Capitano di Vascello Marco Sansoni mentre quella del cannone di Ancona grazie all'ospitalità del comando del Maridipart della Marina Militare.

Tutti i disegni sono opera di Serena Zanetto che qui ringraziamo per la sua insostituibile opera. Un grazie infine va anche ad Alberto Secco per i suoi preziosi dati storico-archivistici.

Questo progetto di ricerca non sarebbe stato possibile senza l'appoggio e il conforto di Sauro Gelichi a cui siamo debitori.

Carlo Beltrame, Marco Morin

## Introduzione

Questo lavoro, frutto della stretta collaborazione tra un archeologo navale (Carlo Beltrame) ed uno storico delle armi (Marco Morin), è stato finanziato dalla Regione del Veneto sulla base di un progetto triennale proposto dal Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università Ca' Foscari di Venezia e finalizzato alla documentazione analitica e allo studio di tutti i pezzi di artiglieria di produzione veneziana conservati in Grecia, Turchia e Croazia (a cui è stato in seguito aggiunto un pezzo dall'Albania) o provenienti, dopo la caduta della Repubblica, dai domini di San Marco. Si tratta del primo lavoro di studio sistematico delle artiglierie della Dominante e di una delle primissime ricerche di questa portata sulle artiglierie antiche in genere.

La necessità di recarsi al di fuori della città di Venezia e dei suoi domini di terra per conoscere il suo patrimonio di artiglierie è dovuta a due fattori. Il primo, la cattura in guerra da parte turca di molti pezzi veneziani prima riutilizzati a lungo e poi convogliati, negli ultimi decenni, nel grande museo dell'esercito di Istanbul; evento questo che ha permesso la creazione della più grande collezione di artiglierie venete in assoluto, tra l'altro ben più ricca di quella di simili armi turche! Il secondo, il saccheggio avvenuto nel 1797 ad opera del Bonaparte dei circa diecimila pezzi che armavano le piazzeforti della Terraferma e dello Stato da Mar e il contemporaneo trafugamento dell'intera raccolta storica dell'Arsenale. Detta raccolta, circa duecento pezzi, venne imbarcata su una nave diretta in Francia ma affondata dagli inglesi al largo di Corfù privando così la città di qualsiasi testimonianza di questa produzione.<sup>1</sup> Pochi sanno infatti che i pezzi esposti all'interno del Museo Storico Navale sono in gran parte doni dell'impero ottomano, provenienti da Candia e Cipro, e in parte recuperi recenti dal mare.

Memoria della collezione dell'Arsenale, costituita dai più bei pezzi prodotti in quasi tre secoli, ci è stata trasmessa dalle splendide tavole di Zuliano Zuliani contenute nelle varie copie del manoscritto sull'artiglieria veneta del Gasperoni. Incisioni che ci fanno rimpiangere l'ennesima, ma questa volta poco nota, rapina del francese ai danni del patrimonio storico e artistico veneziano finalizzata forse anche ad oscurarne la gloriosa storia militare e tecnologica.

L'evoluzione delle armi e l'influenza delle stesse sulla vita sociale, economica, politica e militare non sono mai state, in Italia, oggetto di studi particolarmente approfonditi. Anzi, non saremmo lontani dalla verità se affermassimo che non sono mai state studiate, almeno in modo organico e approfondito. Salvo alcune rare eccezioni, gli storici hanno sempre preferito cedere il passo ai cosiddetti «storici militari», con risultati tutt'altro che brillanti. Come notano giustamente Richard Preston e Sidney

Wise,<sup>2</sup> troppo spesso non si è capito che, per comprendere a fondo determinati eventi militari, è necessaria un'adeguata conoscenza della storia politica, economica, sociale e culturale ma anche dell'evoluzione tecnologica, tenendo presente quanto già settanta anni fa scrisse Marc Bloch<sup>3</sup>: «Nulla di più sconcertante, a prima vista, nelle opere di storia comunemente offerte al pubblico, che il silenzio sotto il quale vi sono quasi universalmente passate, a partire dagli ultimi tumulti della preistoria sino al secolo XVIII, le vicissitudini dell'attrezzatura tecnica». Evidentemente, come del resto era logico prevedere, il problema non è solo italiano ma interessa generalmente tutti i paesi latini; la situazione è invece decisamente migliore nel mondo tedesco e anglosassone. Per quanto riguarda le armi la ragione è abbastanza semplice: solo nei paesi nordici gli storici hanno a disposizione abbondanti e attendibili fonti bibliografiche che permettono loro, con relativa facilità, di accostarsi con profitto alla materia. Opere come la Cambridge Modern History - che in ogni volume presenta almeno un capitolo dove le armi e le arti militari degli eserciti e delle flotte vengono trattate in profondità - sono ancora inconcepibili in Italia.

Eppure la tecnologia degli armamenti riveste una decisiva importanza per l'esatta comprensione di fenomeni storici anche di grande rilievo. Un solo breve esempio pare sufficiente a suffragare questa affermazione: sulla storia di Venezia sono state scritte e si scrivono una quantità enorme di opere, ma anche in quelle più valide si continuano a trovare inesattezze tecniche; alla gran parte degli osservatori sfugge innanzitutto il fatto - già messo a fuoco da Eliyahu Ashtor in un suo saggio pubblicato nel 1978<sup>4</sup> e in successiva occasione dallo stesso illustre studioso ulteriormente approfondito - che la superiorità tecnologica degli armamenti permise alla Serenissima di continuare i suoi traffici marittimi senza grossi intralci anche in periodi di crisi. Non è quindi azzardato affermare che se Venezia ha goduto di quel meraviglioso sviluppo civile ed artistico di cui ancor oggi i monumenti danno eloquente testimonianza, ciò è dovuto in gran parte al prospero commercio reso possibile dalla disponibilità di una potente flotta militare e, dal XV secolo, di ottime armi da fuoco, artigliere e archibugi. Sempre rimanendo a Venezia, è nostra convinzione che Lepanto, lungi da rappresentare una inutile vittoria, come ritenuto da alcuni, permise alla Repubblica di sopravvivere per altri due secoli. Senza Lepanto è infatti lecito supporre che Candia, Zante, Cefalonia e, soprattutto, Corfù, sarebbero certamente cadute in mano turca. Privata delle sue indispensabili basi marittime e minacciata nel suo stesso Golfo, come allora veniva orgogliosamente chiamato il mare Adriatico, la Dominante sarebbe in breve morta per soffocamento economico. E Lepanto rappresenta indubbiamente una vittoria dovuta prevalentemente alla superiorità

1. Di questo affondamento l'amico Ennio Concina sosteneva di conoscere la posizione e sognava di mettere in piedi, assieme a noi, un progetto di ricerca e recupero del prezioso carico. Purtroppo se ne è andato prima di poter iniziare l'impresa.

2. Preston, Wise, 1973.

3. Bloch, 1950.

4. Ashtor, 1978.



tecnologica occidentale. Concordi e attendibili testimonianze, infatti, permettono di affermare che solo l'inatteso terribile fuoco delle sei galeazze di San Marco prima, il micidiale tiro dei numerosissimi archibugi veneziani poi, ebbero ragione sull'abilità nautica e sul coraggio dei turchi.

Questo volume tenta quindi di sanare parte di questo ritardo negli studi, almeno per la produzione veneziana, e di offrire un modello, per quanto certamente migliorabile, per altri progetti futuri finalizzati alla conoscenza del patrimonio di armi storiche anche di altri stati.

Le difficoltà che si presentano nell'affrontare con metodo scientifico questo argomento sono, per varie ragioni, notevoli. La prima riguarda la documentazione scritta: a Venezia ogni magistratura aveva un suo archivio spesso disperso durante i torbidi che caratterizzarono nel 1797 la caduta della Repubblica. L'attuale fondo dei Provveditori alle artiglierie, il cui inventario è stato compilato da Marco Morin nel 1975, comprende una quarantina di pezzi di scarsa importanza riordinati nel XIX secolo. La ricostruzione della storia delle artiglierie venete ha reso quindi necessario esaminare a fondo le deliberazioni di magistrature importanti quali Senato, Consiglio dei Dieci e Collegio. La seconda riguarda, per le ragioni sintetizzate da Marc Bloch in *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, la corretta interpretazione dei documenti stessi e la trasposizione del loro contenuto nel contesto storico generale. Sarebbe stato senza dubbio metodologicamente più corretto trattare l'argomento "artiglierie veneziane" nel più vasto contesto di una storia militare che comprendesse l'organizzazione delle truppe, le fortezze e le imbarcazioni da guerra, ma il lavoro sarebbe stato immenso e, anche se in parte già svolto da John Hale, Ennio Concina e altri, al di sopra delle capacità di chi scrive. Prese in considerazione le difficoltà ora esposte si è scelto di condensare in alcuni capitoli introduttivi gli aspetti più importanti che hanno caratterizzato l'evoluzione storica e tecnologica delle artiglierie venete e concentrare il lavoro su una documentazione e analisi dei pezzi più completa possibile.

Scopo del presente volume, oltre alla catalogazione analitica, eseguita sotto forma di schede corredate di fotografie e disegni, utile anche per approfondimenti ad opera di altri studiosi, è anche il tentativo di porre all'attenzione di tutti un patrimonio storico/archeologico - non mancano infatti armi provenienti da relitti di navi - poco noto, in parte disperso (molti pezzi sono localizzati in luoghi poco accessibili) e spesso non trattato come meriterebbe.

Le informazioni storiche ricavabili dallo studio delle artiglierie antiche hanno molteplici sfaccettature: oltre all'aspetto più ovvio, ossia quello militare, esse presentano quello tecnologico - attraverso l'analisi dei materiali e delle tecniche di fabbricazione - quello economico - trattandosi di oggetti di grosso valore largamente commercializzati - quello storico artistico - perlomeno per molti pezzi in bronzo dalle notevoli qualità estetiche - e, solo per citare i più importanti, quello prosopografico - dato che molte armi presentano stemmi, iniziali o nomi di fonditori

e/o di magistrati controllori della produzione, di proprietari o di dogi.

Sulle artiglierie, sia ad uso campale sia ad uso navale, Venezia, come e più di altri grandi stati, ha investito non solo immani risorse economiche ma anche un grosso impegno tecnologico, debitamente tenuto segreto, per assicurarsi una potenza di fuoco in grado di intimorire il nemico e quindi di garantire la pace nei suoi territori e la sicurezza a bordo delle sue navi.

La Repubblica di San Marco è stata uno dei primi stati ad introdurre e sviluppare questa tecnologia mantenendo peraltro, perlomeno con la produzione in bronzo, un'altissima qualità. Per conservare questo primato, dalle origini all'inizio del XVI secolo, Venezia ha cercato di assicurarsi l'opera dei più abili artigiani mentre in seguito, e fino alla caduta, l'attività restò appannaggio di due sole celebri dinastie, di cui si dirà più avanti. Ma la Serenissima ha cercato anche di garantirsi le materie prime migliori acquistando di preferenza il rame da mercanti tedeschi e procurandosi con continuità l'ottimo stagno di Cornovaglia. Le artiglierie di bronzo veneziane erano considerate le migliori del Mediterraneo e, in Europa, erano seconde solo a quelle tedesche per ragioni forse meramente climatiche; infatti, per l'alto tasso di umidità che caratterizza la laguna, le "forme" in terra refrattaria entro cui si "gettavano" le singole bocche da fuoco non si seccavano alla perfezione.

La ricchissima produzione editoriale sulla materia balistica e sulle artiglierie, prodotta nella città dei Dogi già nella metà del Cinquecento, dimostra il forte interesse scientifico per il settore tecnologico militare.<sup>5</sup>

Le artiglierie in bronzo veneziane spesso presentano decorazioni, abbastanza sobrie ma di alta qualità, dalla cui esecuzione non potevano trattenersi del tutto artigiani impegnati anche nella fusione di manufatti civili di tipo artistico quali arredi sacri, statue, campane e vere da pozzo, che caratterizzano la produzione lagunare rispetto alle altre.

Le informazioni desumibili dalla lettura, tutt'altro che facile e non sempre certa, di stemmi gentilizi, nomi e iniziali aprono, nel corso dell'analisi di ogni pezzo, scenari di estremo interesse sulle magistrature preposte alla gestione della produzione di armi pesanti e sui committenti privati.

La potenzialità informativa delle artiglierie raddoppia quando i pezzi provengono da relitti di navi in quanto possono aiutare a datarle, ad attribuirne la nazionalità, la proprietà e la provenienza.

Le dimensioni e il peso dei pezzi e la poca deperibilità del materiale (perlomeno il bronzo) con cui sono stati realizzati, ne hanno garantito la conservazione e limitato l'asportazione come avvenuto per molti altri manufatti più facilmente trasportabili e li ha resi spesso ultimi preziosi testimoni, assieme ai monumenti, della presenza della Serenissima nei suoi antichi possedimenti.

5. Solo per citare i trattati più importanti si veda: Biringuccio, 1540; Gentilini, 1592; Moretti, 1665; Sardi, 1621.

## Appendice 3

Carlo Beltrame

### Ricostruzione dei pezzi sugli appositi affusti di varie tipologie ed epoche

Gli affusti dei pezzi di artiglieria antichi sono parte fondamentale dell'arma. Essi permettevano infatti la movimentazione, il posizionamento e il puntamento del pezzo sia su terra sia su nave. Si trattava di sostegni o carri in legno connessi con ferramenta. La nostra proposta ricostruttiva si basa sia su rari ritrovamenti da relitti di navi veneziane, sia su rarissimi pezzi conservati, ma perlopiù sulle illustrazioni dei testi Seicenteschi e Settecenteschi.

L'affusto di bombarda è basato su ritrovamenti da relitti non veneziani non essendo noto alcun pezzo di questo tipo da navi veneziane, nè essendo disponibile alcuna documentazione

grafica su questa tipologia di sostegno che poteva essere presente sia sulle navi sia sui campi di battaglia.

La ricostruzione del carro alla navarola su ruote del XVI secolo riprende un lavoro condotto sulla base dei frammenti rinvenuti su un pezzo in bronzo proveniente da Yarmouth Roads nel mare dell'isola di Wight<sup>1</sup> confermato nella sua bontà anche dal confronto con la descrizione che ne fa il Sardi nel 1621<sup>2</sup>.

1. Tomalin, Cross, Motkin, 1988.
2. Sardi, 1621.

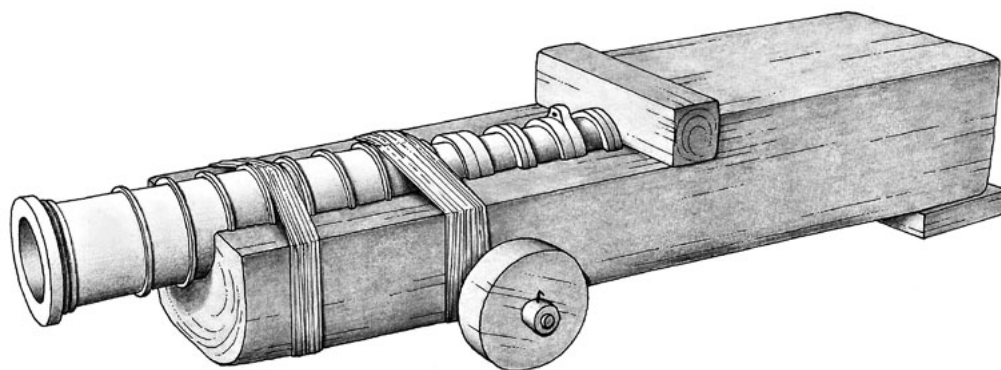


fig. 1 – Bombarda in ferro su letto, XV secolo (dis. Serena Zanetto).

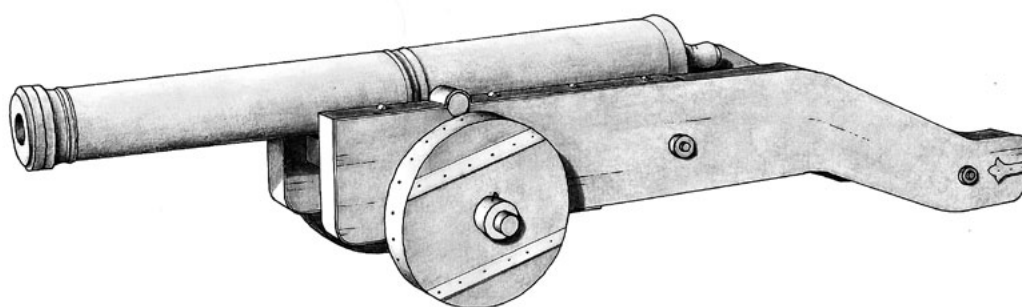


fig. 2 – Cannone in bronzo su affusto alla navarola, seconda metà del XVI secolo (dis. Serena Zanetto).

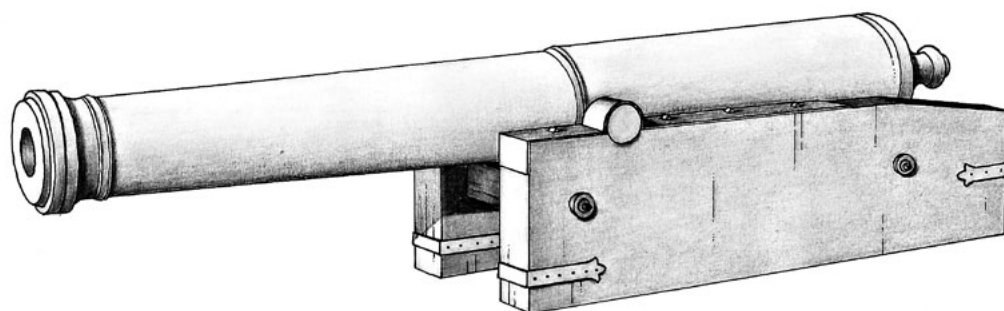


fig. 3 – Colubrina corsiera in bronzo su affusto da galea, XVII secolo (dis. Serena Zanetto).

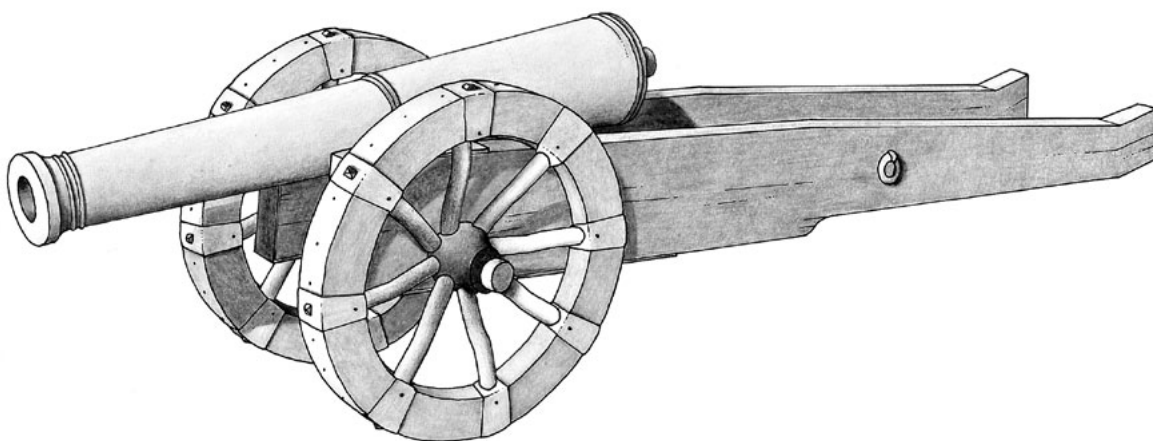


fig. 4 – Cannone in bronzo su affusto da campagna, XVI-XVII secolo (dis. Serena Zanetto).

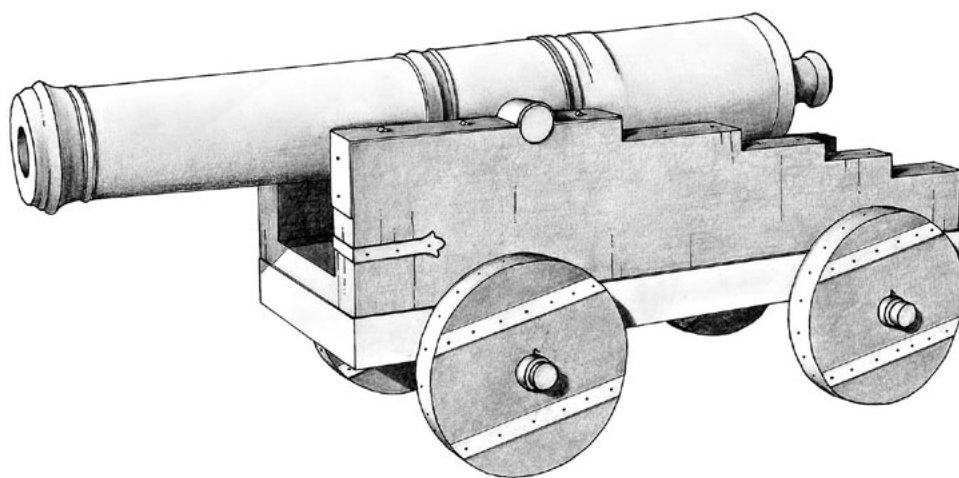


fig. 5 – Cannone in ferro fuso su affusto alla navarola, XVII secolo (dis. Serena Zanetto).

L'affusto a slitta del XVI-XVII secolo è stato disegnato esclusivamente sulla base del Sardi. L'assenza di ruote permetteva il posizionamento di una colubrina o di un cannone nella corsia centrale delle galee nella quale esso poteva rincarare scivolando liberamente fino all'albero maestro.

Il disegno del carro con grandi ruote per la movimentazione in campagna gode di ampia documentazione grafica e di un confronto con il pezzo veneziano di Copenhagen<sup>3</sup>, mentre

3. Morin, 2002.

l'affusto alla navarola di XVI-XVII secolo di altrettanta documentazione grafica presente anche nel Sardi.

La ricostruzione della base di mortaio del XVII secolo riprende delle indicazioni provenienti da documentazione grafica non solo veneziana mentre quella di trabucco conta anche sul confronto con il pezzo originale di Copenhagen<sup>4</sup>.

4. Morin, 2002.

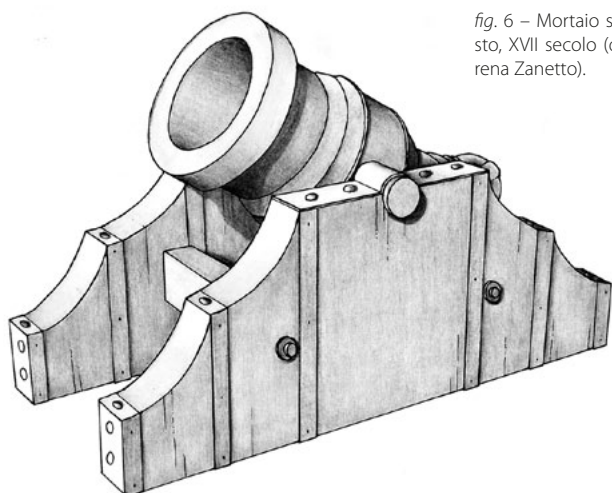


fig. 6 – Mortaio su affusto, XVII secolo (dis. Serena Zanetto).

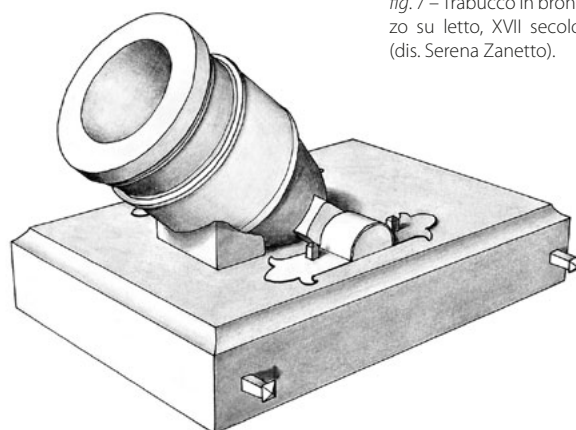


fig. 7 – Trabucco in bronzo su letto, XVII secolo (dis. Serena Zanetto).

## Abbreviazioni

ASV: Archivio di Stato di Venezia.

ASGe, CGF: Archivio di Stato di Genova, Camera di governo e Finanza, Armeria.

ASGe, FF: Archivio di Stato di Genova, Fondo Foglietta.

Barbaro: Barbaro M.A., 1743, *Armori de' patritii veneti* (Arch. di Stato di Venezia, *Misc. codd.*, I, *St. veneta*, 17).

BNF: Bibliothèque Nationale de France, Paris.

ESRO: East Sussex Record Office, Lewes.

WO: War Office, National Archives, Kew.

## Bibliografia

- Agoston, G., 1994, *Ottoman Artillery and European Technology in the Fifteenth and Seventeenth Centuries*, in *Acta Orientalia Academiae Scientiarum Hungariae*, XLII/1-2, 15-48.
- Agoston, G., 2005, *Guns for the Sultan*, Cambridge.
- Alberghetti, 1960, voce, in *Dizionario biografico degli italiani*, vol. 1 (*Enciclopedia Treccani online*), [www.treccani.it](http://www.treccani.it).
- Angelucci, A., 1874, *I cannoni veneti di Famagosta. L'armeria dell'Arsenale ed il Museo Civico di Venezia. Lettera al chiarissimo signore Giambattista cav. di Sardegna*, in *Archivio Veneto*, VIII.1, 1-5.
- Antimaco, G., (a cura di), 1864, *Cronaca della Guerra di Chioggia scritta da Daniele Chiazzini di Treviso*, Milano.
- Ashtor, E., 1978, *Levant trade in the Later Middle Ages*, London.
- Avery, V., 2003, *State and private bronze foundries in Cinquecento Venice: new light on the Alberghetti and Di Conti workshops*, in P. Motture (ed.), *Large Bronzes in the Renaissance*, *Proceedings*, Washington, 15-16 October 1999 (Studies in the History of Art, 64), 241-275, New Haven-Londra.
- Avery, V., 2005, "Giovane di spirito e d'ingegno": *new light on the life and work of the Venetian Renaissance bronze caster Marcantonio di Niccolò di Conti (1576-1638)*, in M. Gaier, B. Nicolai, T. Weddingen (a cura di), *Der Unbestechliche Blick: Festschrift Zu Ehren Von Wolfgang Wolters zu seinen siebzigsten Geburtstag*, 438-463, Trier.
- Avery, V., 2011, *Vulcan's Forge in Venus' City: The Story of Bronze in Venice, 1350-1650*, Oxford.
- Bacqué-Grammont, J.-L., 1999, *La Fonderie de Canons d'Istanbul et le Quartier de Tophane*, in *Anatolia Moderna*, 8, 3-42.
- Barter Bailey, S., 2000, *Prince Rupert's Patent Guns*, Leeds.
- Baumber, M., 1989, *General-at-Sea. Robert Blake and the Seventeenth-Century Revolution in Naval Warfare*, London.
- Beltrame, C., 2011, *Venetian ordnance in the shipwrecks of the Mediterranean and Atlantic Seas*, in Beltrame, Ridella, 2011, 12-22.
- Beltrame, C., 2012, *Artiglierie navali veneziane al tempo della battaglia di Lepanto*, in *Oltre Lepanto. Dallo scontro di ieri all'intesa di oggi*, Atti del Convegno (Venezia-Trento, novembre 2011), 125-146, Pergine Valsugana (TN).
- Beltrame, C., 2013, *A Bronze Swivel-Falcone from a 16th Century Venetian Galley found off Candia, Crete*, in *The International Journal of Nautical Archaeology*, 42.2, 426-429.
- Beltrame, C., Mihajlovic, I., Miholjek, I., in stampa, *The Hull of the 16th Century Venetian Shipwreck off the Island of Mljet (Croatia)*, in *Ships and Maritime Landscapes*, IBSA, 13, 2012 (Amsterdam).
- Beltrame C., Ridella R.G., (eds.), 2011, *Ships and Guns. The sea ordnance in Venice and in Europe between the 15th and the 17th centuries*, Oxford.
- Beltrami, L., 1916, *La Galeazesa Vittoriosa. Documenti inediti sul "530" delle artiglierie sforzesche*, Milano.
- Biringuccio, V., 1540, *De la Pirotechnia Libri X*, Venezia.
- Bitossi, C., 1984, "Il piccolo sempre soccombe al grande": *La Repubblica di Genova tra Francia e Spagna, 1684-1685*, in *Il bombardamento di Genova nel 1684*, Atti della giornata di studio (Genova, 21 giugno 1984), Genova.
- Blackmore, H.L., 1976, *The Armouries at the Tower of London*, vol. 1, *Ordnance*, London.
- Bloch, M., 1950, *Apologia della storia o mestiere di storico*, Torino.
- Bonaparte, N.L., Favé, I., 1846, *Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie*, I, Paris.
- Bonardi, M., 1889, *Il ferro bresciano. Note storiche e statistiche*, Brescia.
- Brookfield, C.M., 1941, *Cannon on Florida Reefs Solve Mystery of Sunken Ship*, in *National Geographic*, december, 807-824.
- Brown, R.R., 1993, *Notes on Wealden Furnaces- Board of Ordnance Records 1660-1700*, in *Wealden Iron Research Group Bulletin*, 13 (second series), 20-30.
- Brown, R.R., 2001, *Thomas Western: The Great Ironmonger*, in *Journal of the Ordnance Society*, 13, 39-53.
- Brown, R.R., 2007, *Rose and Crown guns – some further thoughts and examples*, in *Journal of the Ordnance Society*, 19, 39-53.
- Candiani, G., 2003, *Tiburzio Bailo e i cannoni di Sarezzo. Politica navale e forniture militari nella Repubblica di Venezia durante la prima guerra di Morea (1684-99)*, in *Storia e società*, 102, 677-706.
- Candiani, G., 2009a, *I vascelli della Serenissima: guerra, politica e costruzioni navali a Venezia in età moderna, 1650-1720*, Venezia.
- Candiani, G., 2009b, *Novità tecnologica e pressione psicologica. L'introduzione delle galotte a bombe nella marina veneziana (1685-1695)*, in N. Labanca, P.P. Poggio (a cura di), *Storie di armi*, 183-201, Milano.
- Georges, K.E., 1891, *Dizionario latino-italiano secondo la sesta ed ultima edizione tedesca con prefazione ed aggiunte dell'autore scritte appositamente per l'edizione italiana*, traduzione con aggiunte condotta da Ferruccio Calonghi, Torino.
- Caprin, G., 1895, *Alpi Giulie seguito al libro Marine Istriane – Lagune di Grado – Pianure Friulane*, Trieste.
- Carpenter, A. C., 1993, *Cannon. The conservation, reconstruction and presentation of historical artillery*, Tiverton.
- Caruana, A.B., 1994, *The History of English Sea Ordnance 1523-1875. Volume I: 1523-1715. The Age of Evolution*, Rotherfield.
- Casati, L. A., 1866, *La guerra di Chioggia e la pace di Torino*, Venezia.
- Casoni, F., 1877, *Storia del bombardamento di Genova nell'anno MDCLXXXIV – Libro inedito degli Annali di Filippo Casoni*, Genova.
- Cipolla, C.M., 1989, *Vele e Cannoni*, in Id., *Tecnica, società e cultura. Alle origini della supremazia tecnologica dell'Europa*, Bologna.
- Cleere, H., Crossley, D., 1985, *The iron industry of the Weald*, Leicester.
- Collado, L., 1586, *Practica manuale per l'Artiglieria*, Venezia.
- Collado, L., 1592, *Platica manual de artilleria*, Milano.
- Colombina, G. B., 1641, *Essame de Bombardieri*, Venezia.
- Contarini, P. M., 1601, *Corso di guerra*, Venezia.
- Contamine, Ph., 1964, *L'artillerie royale française a la veille des guerres d'Italie*, in *Annales de Bretagne*, LXXI, 2, 221-261.
- Da Mosto, L., 1937, *L'archivio di Stato di Venezia. Indice generale, storico, descrittivo e analitico*, Roma.
- De Lucia, G., 1908, *La sala d'armi nel museo dell'Arsenale di Venezia*, Roma.
- DeVries, K., 2003, *A reassessment of the gun illustrated in the Walter de Milemete and Pseudo-Aristotle manuscripts*, in *Journal of the Ordnance Society*, 15, 5-318.
- Doorslaer, G. van 1922, *L'ancienne industrie du cuivre à Malines, IV. La fonderie du laiton et du bronze*, Malines/Mechelen.
- du Cange, 1846, *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, Niort.
- Favé, I., 1846-1871, *Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie*, Paris.
- Fruin Mees, W., 1900, *A Mission of Two Ambassadors from Bantam, 1682*, Djakarta.
- Galileo, G., 1905, *Le opere*, vol XVI, Firenze.
- Gasparoni, D., 1779, *Artiglieria veneta*, Venezia.
- Gentilini da Este, E., 1592, *Istruzione de bombardieri*, Venezia.
- Giovio, P., 1565, (trad. L. Domenichi), *Historie del suo tempo*, Venezia, II.
- Glete, J., 1993, *Navies and Nations. Warships, Navies and State Building in Europe and America. 1500-1860*, 2 vol., Stockholm.
- Gordon, J.E., 1976, *La scienza dei materiali resistenti*, Milano.
- Grant, J., 1999, *Rethinking the Ottoman "Decline": Military Technology Diffusion in the Ottoman Empire, Fifteenth to Eighteenth Centuries*, in *Journal of World History*, I.1, 179-201.
- Guéroul, M., Rieth, E., Gassend, J.M., 1989, *Archaeonautica*, 9, 1989, *Le navire Génois de Villefranche, un naufrage de 1516?*, Parigi.
- Guéroul, M., Liou, B., 2001, *La Grande Maîtresse, nef de François Ier: recherches et documents d'archives*, Paris.
- Grousset, A., 1994, *Une pièce de petite artillerie sur l'épave Chrétienne K*, in *Cahiers d'Archéologie Subaquatique*, XII, 131-135.
- Guilmartin, J.F., 1974, *Gunpowder and Galleys*, Cambridge.
- Guilmartin, J.F. jr, 2002, *Galleons and Galleys*, London.
- Hattisten, M., Delius, P., 2007, *Islam, Arte e Architettura*, Milano.
- Henard, M.P., 1865, *Histoire de l'artillerie en Belgique depuis son origine jusqu'au règne d'Albert et d'Isabelle*, Bruxelles.
- Hewitt, J., 1871, *Venetian bronze guns recovered by divers in the Mediterranean*, in *Archaeological Journal*, 28, 305-308.
- Jones, P.E., Redd, T.F. (eds.), 1967, *The survey of building sites in the City of London after the Great Fire of 1666*, in *London Topographical Society*, vol. 103.

- Kennard, A.N., 1986, *Gunfounding and Gunfounders, a Directory of Cannon Founders from Earliest Times to 1850*, London.
- Lanfranchi, G.U., 1958, *I cannoni di Bergamo hanno allontanato il turco dall'Europa*, in *Atti dell'Ateneo di Scienze, Lettere e Arti di Bergamo*, 30, 287-302.
- Lavery, B., 1987, *The Arming and Fitting of English Ships of War*, London.
- Lopez Martin, F.J., 2011a, *Esculturas para la guerra. La creación y evolución de la artillería hasta el s. XVII*, Madrid.
- Lopez Martin, J., 2011b, *Did naval artillery really exist during the Modern period? A brief note on cannon design*, in Beltrame, Ridella, 2011, 73-84.
- Macchiavelli, N., 1554, *Libro dell'arte della guerra*, Venezia.
- Marinoni, A., 2006, *Leonardo Da Vinci – Il Codice Atlantico della Biblioteca Ambrosiana di Milano*, Milano.
- Mauro, M., 1995, *Rocche e bombarde fra Marche e Romagna nel XV secolo*, Ravenna.
- Minoglio, G., 1880, *Miscellanea monferratese*, Torino.
- Mihajlović, I., Miholjek, I., Pešić, M., 2012, *A 16th Century Wreck found near the Island of Mljet, Croatia*, in Günsenin N. (ed.), *Between Continents. Proceedings of the Twelfth Symposium on Boat and Ship Archaeology, Istanbul 2009*, 49-57, Istanbul.
- Montù, C., 1934-35, *Storia dell'artiglieria italiana*, Parte I, Vol. 1 e 2, Roma.
- Moretti, T., 1665, *Trattato dell'artiglieria*, Venezia.
- Morin, M., 1980, *Chinelli*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, 24, 792-794, Roma.
- Morin, M., 1983, *Voce Alberghetti*, in *Allgemeines Künstlerlexicon*, I, 779-784, Leipzig.
- Morin, M., 1997, *Caltrano: alcune notizie sulla produzione di bombe nella seconda metà del XVII secolo*, in *Notiziario del Comune di Caltrano*, XXI, 1, 1-3.
- Morin, M., 2002, *Tre artiglierie veneziane a Copenhagen (e una a Parigi...)*, in *Quaderni di Oplologia*, 14, 17-28.
- Morin, M., 2003, *Alcune note sulle artiglierie veneziane. Speciale Relitto di Gnalici*, in *Archeologo subacqueo*, XI, 3, Settembre-Dicembre, 13.
- Morin, M., 2006, *Artiglierie navali in ambito veneziano: tipologia e tecniche di realizzazione*, in *Quaderni di Oplologia*, 23, 3-28.
- Morin, M., 2008, *Alcune note sui fonditori veneziani di artiglierie del XVI secolo e sulle loro opere, in L'industria artistica del bronzo del rinascimento a Venezia e nell'Italia settentrionale*, Atti del convegno internazionale di studio del 23 e 24 Ottobre 2007, 345-362, Verona.
- Morin M., 2011, *Morphology and constructive techniques of Venetian artilleries in the 16th and 17th centuries: some notes*, in Beltrame, Ridella, 2011, 1-11.
- Morin, M., 2012, *Le galeazze a Lepanto*, in *Oltre Lepanto. Dallo scontro di ieri all'intesa di oggi*, Atti del Convegno (Venezia-Trento, novembre 2011), 103-124, Pergine Valsugana (TN).
- Muller, J., 1780, *A treatise of artillery*, London.
- Neuville, M., Mostaccio, S., 1995, *Artiglieria antica. Venezia*, in *Col ferro e col fuoco – Robe d'artiglieria nella cittadella di Torino*, Catalogo della mostra, 236-240, Torino.
- Pantera, P., 1614, *L'armata navale*, Roma.
- Peterson, M., 1965, *History under the Sea*, Washington.
- Petricioli, I., 1970, *Anchors and Guns. Brod kod Gnalici a nase najbogatiije hidroarheolosko nalaziste*, in *Vrulje*, I, 60-62.
- Pinti, P., 1990, *I Bailo di Sarezzo. Studi su di una dinastia di fonditori d'artiglierie, in Strutture difensive e territorio: armi, fortezze e trattatisti bresciani all'epoca della Serenissima*, 70-77, Rovato.
- Preston, R., Wise, S., 1972, *Storia sociale della guerra*, Milano.
- Promis, C., 1841, *Dello stato dell'artiglieria circa l'anno Millecinquecento e particolarmente delle dieci specie figurate da Francesco di Giorgio Martini*, *Memoria Storica II*, in C. Saluzzo (a cura di), *Trattato di architettura civile e militare di Francesco di Giorgio Martini architetto senese del secolo XV*, 123-199, Torino.
- Quarenghi, C., 1870, *Le fonderie di cannoni bresciane ai tempi della Repubblica Veneta*, Brescia.
- Radic Rossi, I., 2011, *Armed Ships of the Post-Medieval Period in Croatia*, in Beltrame, Ridella, 2011, 54-62.
- Ridella, R.G., 2004, *Dorino Il Gioardi: A 16th century Genoese gunfounder*, in *Journal of the Ordnance Society*, 16, 27-41.
- Ridella, R.G., 2005, *Produzione di artiglierie nel XVI secolo. I fonditori genovesi Battista Merello e Dorino Il Gioardi*, in L. Gatti (a cura di), *Pratiche e Linguaggi – Contributi a una Storia della Cultura tecnica e scientifica*, (I.S.E.M.- C.N.R.), 77-134, Genova-Cagliari-Torino.
- Ridella, R.G., 2006, *Il Grifone ritrovato – Un cannone cinquecentesco della Repubblica di Genova nel Royal Artillery Museum a Woolwich (GB)*, in *Ligures*, 4, 158-188.
- Ridella, R.G., 2007, *Two 16th century Papal Esmerils in the Cleveland Museum of Art, Ohio, and some notes on bronze pieces of ordnance with a polygonal section*, in *Journal of the Ordnance Society*, 19, 5-38.
- Ridella, R.G., 2011, *Genoese ordnance aboard galleys and merchantmen in the 16th-century*, in Beltrame, Ridella, 2011, 39-56.
- Ridella, R.G., 2012, *Il concorso genovese, in galee e artiglierie, alla vittoria di Lepanto. In Oltre Lepanto, dallo scontro di ieri all'intesa di domani*, Atti del Convegno (Venezia-Trento, novembre 2011), 147-173, Pergine Valsugana (TN).
- Riden, P.J., (ed.) 1985, *George Sitwell's letterbook, 1662-66*, Derbyshire Record Society.
- Rocchi, E., 1889, *Le artiglierie italiane del Rinascimento e l'arte del getto*, in *L'Arte*, II, 347-372.
- Sanudo, M., 1879-1903, *I Diari di Marino Sanudo*, Venezia (ristampa anastatica).
- Sardi, P., 1621, *L'artiglieria*, Venezia.
- Sardi, P., 1641, *Il capo de bombardieri esaminato e approvato*, Venezia.
- Smith, C.F., 1901, *The Western family at Rivenhall*, *The Essex Review*, X.
- Smith, R.D., 1992, *Cannon of 7*, *The Journal of the Ordnance Society*, 4, 9-20.
- Smith, R.D., Brown, R., 1989, *Bombards*, London.
- Smith, R.D., DeVries, K., 2005, *The Artillery of the Dukes of Burgundy 136-1477*, Woodbridge.
- Sommi Picenardi, G., 1900, *Itinéraire d'un chevalier de Saint-Jean de Jérusalem dans l'île de Rhodes*, Lille.
- Susane, L.A., 1874, *Histoire de l'artillerie française*, Paris.
- Tomalin D., Cross J., Motkin D., 1988, *An Alberghetti bronze minion and carriage from Yarmouth Roads, Isle of Wight*, in *International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration (Special Issue Guns from the Sea)*, 17.1, 75-86.
- Tubersac, M. De, 1862, *Les bouches à feu de Rhodes du Musée d'Artillerie de Paris*, in *Journal des armes spéciales et de l'Etat-Major*, 5me série, III, 29, Janvier-Juin, 415-421.
- Tucci, U., 1970, *L'industria del ferro nel Settecento. La Val Trompia, Ricerche storiche ed economiche in memoria di Corrado Barbagallo*, 416-462, Napoli.
- Tunstall, B., 1990, *Naval Warfare in the Age of Sail. The Evolution of Fighting Tactics, 1650-1815*, London.
- Tusa, S., 2011, *A Venetian Ship Sunk in Cyrenaica at the Beginning of the 18th Century*, in Beltrame, Ridella, 2011, 35-38.
- Vergani, R., 1989, *Miniere e metalli dell'alto vicentino*, in F. Barbieri, P. Preto (ed.), *Storia di Vicenza*, III/1, 301-317, Vicenza.
- Vlasto, A., 1913, *The history of the island of Chios from the earliest times down to its destruction by the Turks in 1822*, London.
- Weber, R.E.J., 1987, *The Introduction of the Single Line Ahead as a Battle Formation by the Dutch 1665-1666*, in *Mariner's Mirror*, 73, 5-19.
- Williams, A.R., Paterson, A.J.R., 1986, *A Turkish Bronze Cannon in the Tower of London*, in *Gladius*, 17, 185-205.