

POLITECNICO DI TORINO  
Repository ISTITUZIONALE

"Servitore di due padroni" . Gabrio Busca , ingegnere militare tra Piemonte e Spagna

*Original*

"Servitore di due padroni" . Gabrio Busca , ingegnere militare tra Piemonte e Spagna / Dameri, Annalisa. - STAMPA. - 3:(2016), pp. 71-78. ( International Conference on Modern Age Fortifications of the Mediterranean Coast Fortmed 2016 Firenze ottobre 2016).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2658874 since: 2022-12-13T11:26:02Z

*Publisher:*

DIDAPRESS, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

# 3 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN XV to XVIII Centuries

Giorgio VERDIANI (Ed.)



PROCEEDINGS of the International Conference on Modern  
Age Fortifications of the Mediterranean Coast  
FORTMED 2016

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
XV TO XVIII CENTURIES  
**Vol. III**

Editor  
Giorgio Verdiani  
Università degli Studi di Firenze  
Dipartimento di Architettura

PUBLISHED BY  
DIDAPRESS

**FORTMED 2016, FIRENZE**

*Atti del Congresso / Conference Proceedings / Colección Congresos UNIFI*

*Tutti i contenuti della presente pubblicazione sono stati soggetti a revisione da parte del Comitato Scientifico di FORTMED 2016, secondo il processo della “peer review”.*

*All the contents of this book has been reviewed by the FORTMED 2016 Scientific Committee according to the “peer review” process.*

© Curatore / editor

Giorgio Verdiani

© per i singoli articoli / for each article / de los textos: gli autori / the authors / los autores

© 2016, de la presente edición: DIDAPRESS, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

ISBN: [ 9788896080603 ] (OPERA COMPLETA)

FORTMED - Modern Age Fortifications of the Mediterranean Coast, Florence, November 10th, 11th, 12th 2016

## Table of contents

<b>Preface</b> .....	XV
Giorgio Verdiani	
<b>Lectures</b> .....	XIX
La torre de la Illeta en la defensa de la costa de Alicante, España. Estudio histórico y evolución constructiva .....	XXI
Pablo Rodríguez-Navarro, Teresa Gil Piqueras, Alba Soler Estrela	
Torri e fortezze del Mediterraneo nella cartografia nautica della Marina militare francese (seconda metà XVII-metà XVIII secolo) .....	XXIX
Anna Guarducci	
La trasformazione veneziana di Ravenna: la Rocca Brancaleone (1457-1470) sulla chiesa di S. Andrea dei Goti (518) .....	XXXVII
Alessandro Camiz	
<b>Contributions</b> .....	1
<b>Ricerca Storica / Historical Research</b> .....	3
Typological affinity model and masonry structure techniques of corsican genoese towers .....	5
Paola Rita Altamura	
"Las Puertas de Tierra" as a paradigm of fortification systems in Cadiz during the Modern Age: an approach through historical mapping and panoramic drawings .....	13
Gabriel Granado-Castro, José Antonio Barrera-Vera, Joaquín Aguilar-Camacho	
A margine di fortezze litoranee scomparse nelle Marche settentrionali: testimonianze geostoriche, cartografiche, vedutistiche sul "fortino napoleonico" di Pesaro .....	21
Maria Augusta Bertini	
Le fortificazioni costiere nella Calabria Ultra testimoniate dal Codice Romano Carratelli .....	29
Alessandro Bianchi, Teresa Saeli	
L'ingegno cortonese nella progettazione della nuova città fortificata La Valletta .....	33
Valentina Burgassi	
La 'Riscoperta monumentale' dei Castelli cinquecenteschi di Terra d'Otranto (1874-1888). Cosimo De Giorgi e la prima segnalazione di un patrimonio «importante ... originale, ma in cui la robustezza predomina sull'eleganza» .....	39
Ferruccio Canali	

Le casette dei cavallari nel sistema integrato di difesa costiera nel Regno di Napoli .....	47
Vincenzo Cataldo	
Restoration of the Janissary bath in absence of historical sources .....	55
Samia Chergui	
'Cartoline' dalla Calabria Ultra di fine Cinquecento. O no? .....	63
Margherita Corrado	
"Servitore di due padroni" Gabrio Busca, ingegnere militare tra Piemonte e Spagna .....	71
Annalisa Dameri	
Geometria e Disegno: l'architettura militare nel trattato del Capitano Serafino Burali .....	79
Sara D'Amico	
Fortifications of the Upper Bosphorus: Documentation and Interpretation of a Cultural Landscape ...	87
Gizem Dörter	
Il Torrione quattrocentesco di Bitonto: dalla committenza di Giovanni Ventimiglia e Marino Curiale alle proposte di Francesco di Giorgio Martini (1450-1495) .....	95
Virgilio C. Galati	
Conocer al enemigo: el tratado de fortificación del criollo Francisco José de caldas (Colombia, 1815) y sus fuentes bibliográficas .....	103
Jorge Galindo Díaz	
Antonio Ferramolino da Bergamo, un ingegnere militare nel Mediterraneo di Carlo V .....	111
Emanuela Garofalo, Maurizio Vesco	
The 'Spanish school' bastion defence .....	119
Eugenio Magnano di San Lio	
Scenari di guerra: rappresentazioni cartografiche in Sardegna e Sicilia durante il XVIII secolo .....	127
Valeria Manfrè	
The Forts to the East of Dar as Sultan or The Ottoman Rear Defense of the Algiers region .....	135
Safía Benselama-Messikh	
The bastioned defence system of Oran-Algeria .....	143
Souad Metair	
L'ampliamento della cinta fortificata vicereale di Nola nei disegni dell'Atlante Lemos della Bibliothèque Nationale de France e nella collezione di Pierre le Poivre della Biblioteca Real di Madrid .....	149
Giuseppe Mollo	
I presidi militari dei Savoia verso la Liguria. Il forte di Ceva .....	155
Maria Paola Marabotto	
Jacob Van Daalen's failure. Short and unsuccessful activity of a Dutch military engineer in Spain at the beginning of the 18 <sup>th</sup> Century .....	161
Juan Miguel Muñoz Corbalán	
Da Positano a Sapri: la rete di "sguardi" del sistema difensivo costiero .....	169
Simona Talenti, Sara Morena	

Le cassette dei cavallari nel sistema integrato di difesa costiera nel Regno di Napoli .....	47
Vincenzo Cataldo	
Restoration of the Janissary bath in absence of historical sources .....	55
Samia Chergui	
'Cartoline' dalla Calabria Ultra di fine Cinquecento. O no? .....	63
Margherita Corrado	
<b>"Servitore di due padroni" Gabrio Busca, ingegnere militare tra Piemonte e Spagna .....</b>	<b>71</b>
<b>Annalisa Dameri</b>	
Geometria e Disegno: l'architettura militare nel trattato del Capitano Serafino Burali .....	79
Sara D'Amico	
Fortifications of the Upper Bosphorus: Documentation and Interpretation of a Cultural Landscape ...	87
Gizem Dörter	
Il Torrione quattrocentesco di Bitonto: dalla committenza di Giovanni Ventimiglia e Marino Curiale alle proposte di Francesco di Giorgio Martini (1450-1495) .....	95
Virgilio C. Galati	
Conocer al enemigo: el tratado de fortificación del criollo Francisco José de caldas (Colombia, 1815) y sus fuentes bibliográficas .....	103
Jorge Galindo Díaz	
Antonio Ferramolino da Bergamo, un ingegnere militare nel Mediterraneo di Carlo V .....	111
Emanuela Garofalo, Maurizio Vesco	
The 'Spanish school' bastion defence .....	119
Eugenio Magnano di San Lio	
Scenari di guerra: rappresentazioni cartografiche in Sardegna e Sicilia durante il XVIII secolo .....	127
Valeria Manfrè	
The Forts to the East of Dar as Sultan or The Ottoman Rear Defense of the Algiers region .....	135
Safia Benselama-Messikh	
The bastioned defence system of Oran-Algeria .....	143
Souad Metair	
L'ampliamento della cinta fortificata vicereale di Nola nei disegni dell'Atlante Lemos della Bibliothèque Nationale de France e nella collezione di Pierre le Poivre della Biblioteca Real di Madrid .....	149
Giuseppe Mollo	
I presidi militari dei Savoia verso la Liguria. Il forte di Ceva .....	155
Maria Paola Marabotto	
Jacob Van Daalen's failure. Short and unsuccessful activity of a Dutch military engineer in Spain at the beginning of the 18 <sup>th</sup> Century .....	161
Juan Miguel Muñoz Corbalán	
Da Positano a Sapri: la rete di "sguardi" del sistema difensivo costiero .....	169
Simona Talenti, Sara Morena	

The forts of Lorraine on the Tuscan Grand Duchy coast: eighteenth century planning parameters .....	177
Gabriele Nannetti	
Cagliari nel Seicento. Forma e rappresentazione di una piazzaforte .....	185
Sebastiana Nocco	
Historical development of Nicosia Fortifications and its texture along with the Fortification Walls ...	193
Zehra Öngül	
1492-1525 Chronology of the founding of the Cathedral-Fortress in Almeria .....	201
Antonio Palenzuela Navarro	
L'onorata professione della militare e civile architettura. La breve e sfortunata storia del primo fortino di Bocca di Serchio (1758- 1793) .....	205
Marco Piccardi	
Il disegno delle fortezze viste dagli assediati .....	213
Giuseppe Scuderi, Eugenio Magnano di San Lio	
A denied fortress. The Sorrento castle and the transformations of the urban landscape .....	221
Valentina Russo, Lia Romano	
Guarini's models for the drawing of the 'regular fortress'. Comparison with the pentagonal citadels in Turin and Modena .....	229
Roberta Spallone	
Mappe di una Piazzaforte cinquecentesca perduta: Pescara .....	237
Pasquale Tunzi	
Government and Science: Military and architectural culture in the library of the I Duke of Terranova .....	245
Margarita-Ana Vázquez-Manassero	
La transformacion formal de estructuras defensivas desde el s. XIV hasta el s. XIX en el ámbito de la Corona de Aragón .....	253
Álvaro Vázquez Esparza, Pablo Navarro Camallonga	
<b>Concetti Teorici / Theoretical Concepts</b> .....	261
Forma e progetto della piazzaforte di Cagliari in epoca sabauda. L'opera a corno dell'ingegnere Felice de Vincenti .....	263
Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu	
Territorio y artefacto. La dimensión geográfica del proyecto de Juan Bautista Antonelli para la sierra de Bernia en el antiguo reino de Valencia a la luz de su Relatione della Montagna, o, serra di Bernia (1561) .....	271
Antoni Banyuls Pérez, Andrés Martínez Medina	
Conflict Archaeology in the Landscape: A Survey of World War II Defences at Selmun, Malta .....	278
Bernard Cachia Zammit	
Si vis pacem para bellum. Fabbriche d'armi, arsenali e strategie al tempo dei Borbone .....	286
Francesca Castanò	

Las primeras fortificaciones abaluartadas en la Goleta de Túnez .....	295
José Javier de Castro Fernández, Javier Mateo de Castro	
Le fortificazioni militari costiere in Terra d'Otranto tra XV e XVI secolo .....	303
Maurizio Delli Santi, Antonio Corrado	
El cubo artillero de Peñíscola, un modelo aún válido .....	307
Enrique Salom Marco	
<b>La Ricerca sul Patrimonio Costruito / Research on Built Heritage</b> .....	<b>315</b>
City Walls and Towers of Ténès: State of Conservation and Local Development .....	321
Amina Abdessemed-Foufa	
Una fortezza sul Mediterraneo: Rodi la città dei Cavalieri .....	325
Barbara Aterini, Alessandro Nocentini	
First Portuguese Bastioned Fortresses in North Africa .....	333
João Barros Matos	
Torre Medicea del Salto della Cervia o di Porta del lago Beltrame .....	341
Enrico Bascherini, Anna Leddi, Roberto Pierini	
La Fortezza Cybo-Malaspina a Massa. Una ricerca per la valorizzazione e conservazione .....	349
Marco Giorgio Bevilacqua, Roberto Pierini, Pietro Ruschi, Caterina Toscani	
Restoration plan for Orbetello Fortifications. A hypothesis of musealization and reuse for the bastioned area .....	357
Francesco Broglia	
Venetian defence in the Mediterranean: Nicosia's city walls, Cyprus (1567-1570) .....	363
Alessandro Camiz, Alessandro Bruccoleri, Seda Baydur, Göksu Atmaca	
The Venetian defense of the Mediterranean: the Kyrenia Castle, Cyprus (1540-1544) .....	373
Alessandro Camiz, Siepan Ismail Khalil, Sara Cansu Demir, Hassina Nafa	
Giovanni Girolamo Sanmicheli and Luigi Brugnoli's design for Famagusta city walls, Cyprus (1550-1562) .....	379
Alessandro Camiz, Hande Kozan, Ibrahim Suleiman	
Architetture della difesa a Nisida .....	387
Vito Cardone, Ornella Zerlenga, Claudia Cennamo	
Sulle Regie Trazzere dei Forti dello Stretto di Messina. Elementi di Architettura militare di tardo '800 per la salvaguardia del territorio dal rischio idrogeologico .....	395
Vincenzo Caruso	
Tra terra e mare: funzione difensiva e ruolo commerciale delle torri e delle fortificazioni costiere abruzzesi tra XVI e XVIII secolo .....	403
Annalisa Colecchia	
Le fortificazioni in Calabria Ultra all'epoca di Filippo II in un manoscritto inedito .....	411
Simonetta Conti, Giuseppe Fausto Macri	



Torre Scampamorte on Lake Lesina. Half-light zones in the maritime defenses of the Kingdom of Naples .....	419
Michele Coppola	
Mare e non più mare. Le nuove fortificazioni di Cotrone al tempo di Carlo V e il sacrificio della portualità tradizionale .....	427
Margherita Corrado	
“Access-ability”: Discussion On Making the Built Heritage Inclusive .....	435
Ani Cuedari, Nada Ibrahim, Florian Nepravishita	
Defensive towers in Minorca. Mutual influence between those with a Spanish origin and those with a British one .....	441
Mónica Fernández de la Fuente	
Le mura urbiche di Carlentini: conoscenza, conservazione e Valorizzazione .....	449
Emanuele Romeo, Gianluigi de Martino	
Under Jolly Roger. Difendersi all’ombra del Monte Conero. Il caso di Torre Clementina, Portonovo, Italia .....	457
Paolo Formaglini, Filippo Giansanti, Stéphane Giraudeau	
Contribution to Identification and Enhancement of the Maritime Defensive System in the XIX <sup>th</sup> and XX <sup>th</sup> French Colonial Period in Algeria: The Case of the Eastern Coast .....	465
Amina Korichi, Zineddine Guenadez, Nicolas Faucherre	
The ideal city of Livorno: An example of the Italian Modern Military Architecture .....	471
Ilaria Lippi, Marco Giorgio Bevilacqua, Caterina Calvani, Fabrizio Cinelli, Domenico Taddei	
Elementos fortificados de las casas nobles de la ciudad de Valencia de los siglos XV al XVII .....	479
Concepción López González	
Tower-mansions of Crete. A multidisciplinary approach to learn built heritage .....	487
Emma Maglio	
Heritage and vernacular defensive stone architecture in the Gourara (Algeria) .....	495
Illili Mahrouf	
L’architettura fortificata angioina in Puglia settentrionale (Italia): il caso di Lucera (FG), i metodi e le ‘fonti’ .....	508
Nunzia Maria Mangialardi	

## “Servitore di due padroni”

### Gabrio Busca, ingegnere militare tra Piemonte e Spagna

Annalisa Dameri

Politecnico di Torino, Torino, Italia, [annalisa.dameri@polito.it](mailto:annalisa.dameri@polito.it)

#### Abstract

Nel 1605 muore Gabrio Busca, artigliere, ingegnere militare, trattatista: sono anni in cui le alleanze tra Francia e Spagna, tra Piemonte sabauda e stato di Milano, sono labili e, spesso, si capovolgono rapidamente. Busca ha lavorato per i Savoia prima, e per il governatore milanese poi: negli ultimi anni prima della morte, è impegnato a potenziare il confine tra Piemonte e Lombardia, ancora alleati, nel timore di un attacco francese. Nel 1601, con il trattato di Lione, Carlo Emanuele I di Savoia ha firmato la pace con il temuto Enrico IV di Francia: per la Lombardia spagnola questo è un primo, preoccupante, segnale, di un possibile capovolgimento delle alleanze. Da questo momento il confine occidentale deve essere maggiormente potenziato, nel timore di un attacco proveniente dal ducato sabauda, non più fidato alleato. Dopo pochi anni, nel 1610, Carlo Emanuele I firmerà l'alleanza con la Francia decretando lo scontro con la Spagna e il vicino stato di Milano. Busca non saprà mai che le sue fortificazioni (tra le altre, il forte di Fuentes su progetto di Cristobal Lechuga) risulteranno strategiche per il sanguinoso scontro fratricida tra Milano e Torino, definitivamente in guerra. Un destino non così inusuale per un ingegnere militare attivo in anni in cui le alleanze sono temporanee e, spesso, la situazione politica si capovolge velocemente.

**Keywords:** Gabrio Busca, trattati, relazioni descrittive, disegni di città.

**1. “Eccellentissimo ingegnere [...] molto operò col suo gran magistero”** [R. Toscano, *Guerre del Piemonte*, II, 52]

Ad oggi la storiografia su Busca presenta contributi accentrati, in particolare, sulla sua attività di trattatista. Altrove l'attenzione si è focalizzata sugli incarichi sabaudi o lombardi: solo in alcuni casi si è provato a ricostruirne la biografia mettendo in relazione aspetti e committenti diversi [Fior, 2007]. Tra i primi a sottolineare l'attività di Busca in Piemonte, Aurora Scotti, già nel 1969, ne ha evidenziato

il ruolo strategico alla corte sabauda, al fianco di Francesco Paciotto.

Gabrio Busca, nasce nel 1540, forse a Pavia, figlio di Giovanni Antonio, fonditore d'artiglierie, e fratello di Francesco, direttore delle fonderie ducali sabaude. Entra al servizio di Emanuele Filiberto di Savoia nel 1560: sono gli anni subito successivi agli accordi tra Francia e Spagna sottoscritti a Cateau Cambrésis nel 1559, quando si pone, temporaneamente, fine alle guerre d'Italia. La Spagna ha consolidato il proprio primato, in

particolare attraverso lo stato di Milano e il regno di Napoli. Come premio della fedeltà dimostrata, Emanuele Filiberto di Savoia ha ottenuto i territori piemontesi da anettere al proprio ducato. Alla Francia è rimasto il marchesato di Saluzzo e ai Gonzaga la signoria del Monferrato. Il ducato sabauda, finalmente, esiste solido sulla carta, ancora poco riconoscibile nella realtà: comprende vasti territori oltre la catena alpina (che presto o tardi perderà per radicarsi maggiormente nella penisola), arrivando a meridione sino a Nizza, prezioso sbocco sul Mediterraneo, e altri territori frantumati dai labili confini nell'attuale Piemonte. L'obiettivo della Spagna è sicuramente quello di frapporre, tra lo stato di Milano e i territori francesi, una "zona cuscinetto" che possa contenere o ammortizzare ogni eventuale esuberanza bellica. Dopo Cateau Cambrésis la "pace armata", messa in atto da Emanuele Filiberto per il mantenimento dei territori conquistati, impone un piano di riorganizzazione delle milizie e, soprattutto, la realizzazione di un sistema di fortezze destinato alla salvaguardia dei confini. Il territorio concesso al duca dopo il 1559 è disarmato, perché così prevedono le clausole di neutralità imposte da Francia e Spagna; nelle terre restituite non esiste alcuna fortezza moderna e se alcuni centri abitati sono dotati di circuiti fortificati, questi sono obsoleti. Urge per il duca sabauda avvalersi di ingegneri militari attivi sul territorio per migliorare fortezze e mura urbane. Emanuele Filiberto, "vera calamita degli ingegni", coagula intorno a sé i più validi professionisti dell'epoca. Nell'estate del 1558 il re di Spagna Filippo II ha favorito l'incontro tra Emanuele Filiberto, suo fedele alleato e Francesco Paciotto in quel momento impegnato nelle Fiandre. Si instaura uno stretto rapporto tra il duca e l'ingegnere, immediatamente messo a libro paga e incaricato di visitare fortezze, castelli e presidi in tutto il territorio, predisponendo disegni e individuando gli indispensabili lavori di ammodernamento. A Paciotto si affiancano Gabrio Busca, con Gerolamo Portigiani e Ascanio Vitozzi che si trovano a lavorare all'interno di un progetto di

ammodernamento e potenziamento delle fortezze strategiche per la difesa dello stato. Se nel 1569 Busca progetta il forte dell'Annunziata a Rumilly, la sua presenza è documentata nei primi anni settanta a Bourg-en-Bresse e a Montmélian quale capo di fonderia e sovrintendente alle fabbriche della cittadella e del forte. L'anno successivo scrive al duca sabauda dandogli informazioni sul modo migliore di preparare l'attacco al castello di Isseglie (Exilles). Insignito del titolo di "luogotenente del capitano Generale di artiglieria al di là dei monti", nella Savoia ducale, Busca è uno dei più importanti fra gli ingegneri di corte, oltre ad essere consigliere di stato e sovrintendente alle fortezze, sempre presente in tutte le azioni militari di Carlo Emanuele I, per il quale disegna gli allestimenti per il matrimonio con Caterina Michela d'Asburgo, figlia di Filippo II di Spagna. Nello stesso anno progetta una sistemazione per il forte di Villanova d'Asti. Durante la guerra per il marchesato di Saluzzo partecipa all'occupazione di Carmagnola (1588) "e poi si attiva per munire le frontiere di nuove fortezze": la cittadella di Santa Maria a Susa, i forti della Consolata a Demonte, Rocco di Molaro e Monmorone presso Gravera, Château Beaulard nei pressi di Oulx nel Delfinato. Nel 1590 si occupa delle riparazioni del castello di Cherasco e progetta le riparazioni necessarie al ponte sulla Dora pericolante a Torino. "Ingegnere de' nostri forti et primo ingegnere" nel 1592 per i cantieri dei forti di Susa e Gravère, conduce il vittorioso assedio al forte francese d'Exilles (15-23 maggio 1593) ed è nominato nel 1594 "consigliere di Stato e primo ingegnere". Nello stesso anno si trasferisce a Milano al servizio del governatore spagnolo: la sua partenza segnerà la fortuna professionale di Ascanio Vitozzi al servizio dei Savoia.

2. "accioche le aprissero la via alle cose maggiori, e più difficili dell'arte militare" [dedica a Carlo Emanuele I in G. Busca, *Della espugnatione et Difesa* [...], 1585, c. 2].

Come detto, l'attività di Busca come trattatista è forse l'aspetto maggiormente indagato

(Coppa, 1999, 2000, 2004). Autore di tre diversi trattati: *Instrvttione de' Bombardieri del Sign. Gabriel Busca Milanese*. Contenente un breve trattato delle cose più vtili a sapersi per tale esercito, [Carmagnola 1584]; *Della Espvgnatione et Difesa delle Fortezze, Libri Due*, (Torino 1585) dedicato a Carlo Emanuele I di Savoia; *Della Architettvra Militare Di Gabriello Busca Milanese. Primo Libro*, (Milano 1601), dedicato a Juan Fernández de Velasco, Busca si aggiudica un ruolo riconosciuto tra i trattatisti di architettura militare "italiani" del Cinque-Seicento. Più recentemente sono state individuate altre due dissertazioni, ancora manoscritte [Fior, Viganò, 2005]: il *Breve discorso sopra le misure delle cortine fianchi e spalle [...]* dedicato a uno degli Este (padre o figlio), 1589 e il *Breve discorso di fortificazione* dedicato a Carlo Filiberto d'Este. La sua attività teorica in parte si fonda sulla tradizione di famiglia e in parte sulle esperienze "dirette" maturate nel ducato sabauda e che continueranno nei primi anni lombardi. È questo il periodo in cui mette particolarmente a frutto le conoscenze dell'arte militare nei progetti e nelle relazioni che gli vengono commissionati: già nel 1594 è a Milano, incaricato dal governatore Juan Fernandez de Velasco di verificare con altri ingegneri, tra cui Giovanni Battista Clarici con il quale continuerà a collaborare, la chiusura dell'esagono bastionato della cittadella che ingloba il castello sforzesco e, in particolare, le dimensioni e il disegno dei bastioni verso la campagna. Quale "capitano generale dell'artiglieria" è inviato in Borgogna contro l'esercito di Enrico IV di Borbone, re di Francia. Incaricato da Giovanni Francesco Sisoni dei progetti per il canale di Pavia nel 1598-1601, è nominato nel 1599 "capitano generale dell'artiglieria e architetto Regio e ducale dello Stato di Milano".

L'attività al servizio del governatore milanese negli ultimi anni del secolo, la profonda conoscenza delle tecniche di guerra espressa attraverso l'attività di trattatista e la conoscenza dei territori frutto anche della esperienza in Piemonte, gli procurano l'incarico di rilevare, studiare e eventualmente

potenziare le città nei pressi dei confini dello stato milanese.

Nel settembre del 1600 Pedro Enríquez d'Azevedo y Toledo, conte di Fuentes de Valpedero, è nominato governatore dello stato di Milano. Forte dell'esperienza maturata nella guerra delle Fiandre, Fuentes comprende immediatamente la problematica situazione in cui giacciono l'artiglieria, obsoleta e poco maneggevole, e le cinte urbane, nella maggior parte dei casi ancora di fattura tardo-medievale; il governatore conduce con sé, concedendogli il grado di capitano e il comando di una compagnia di archibugieri, Cristóbal Lechuga, delle cui capacità ha potuto rendersi personalmente conto negli anni trascorsi nei Paesi Bassi. L'obiettivo è porre mano alla difesa dell'intero stato, ammodernando le cinte fortificate delle molte piazzeforti e irrobustendo il sistema territoriale con l'eventuale costruzione di nuovi forti e fortezze. La guerra nelle Fiandre ha dimostrato l'importanza della dimensione poliocertica, strettamente connessa alle tecniche fortificatorie bastionate.

Si concentrano intorno al conte di Fuentes e al servizio dello stato, una serie di competenze che confluiscono nella redazione di trattati, nella istituzione di una scuola di artiglieria, oltre che ovviamente in una serie di rilievi e progetti delle più importanti città. Fuentes si avvale, nel corso di dieci anni, della collaborazione di esperti ingegneri militari tra cui spicca il nome, oltre che di Lechuga, di Gabrio Busca.

Man mano che la situazione militare si deteriora, si dirottano i finanziamenti a supporto dell'irrobustimento del confine di ponente: Carlo Emanuele I di Savoia, alleato degli spagnoli, prima si scontra con la Francia mettendo a repentaglio la sicurezza della frontiera occidentale; in un secondo momento, siglando un'alleanza con la Francia, impone ai milanesi di rafforzare le difese verso il Piemonte. I primissimi anni del nuovo secolo sono contraddistinti da sopralluoghi, relazioni, progetti tesi a consolidare le cinte fortificate delle città dello Stato di Milano prossime al confine con il ducato sabauda. Gabrio Busca è incaricato di "viaggi segreti" nei territori

realizzato nei decenni passati e, in alcuni casi, propone interventi da portare a termine in tempi ridotti e con spese sempre limitate. L'eventualità di un attacco nemico non è mai del tutto scongiurata e mai si vorrebbe far trovare una delle piazzeforti dello stato in una condizione di debolezza; se cadesse un solo anello della catena, l'intero stato potrebbe capitolare sotto le scorrerie dei francesi. Alle soglie del nuovo secolo anche le piazzeforti ammodernate solo cinquant'anni prima dimostrano i danni del tempo e l'inadeguatezza dei materiali impiegati.

Agli inizi del XVII secolo nello stato di Milano è uso comune realizzare le fortificazioni in terra ed attendere tra i quattro e i sei anni prima di rivestirle di laterizio o pietra; ovviamente l'aggressione delle intemperie può causare non pochi crolli e cedimenti. Negli stessi anni sono ancora in uso opere a carattere semi-provisorio, con terrapieni rinforzati da palizzate: realizzati in minore tempo e con minore spesa, non garantiscono una prestazione ottimale. La manutenzione deve essere costante: "Per far fronte al Piemonte et Monferrato, che si stima la parte più pericolosa di tutte, per rispetto dei Francesi, s'è fatto capo di Tortona, Alessandria, Valenza, Mortara et Novara. Le quali se altre volte tenivano nome di fortezze come fabricate di terra, et secondo la maniera di quei tempi, hora sono tutte guaste, et consumate dalle ingiurie delle stagioni, et del tempo tengono grandissima necessità di essere ristaurate et rinnovate in migliore maniera". [*Rellatione delle Fortezze di frontiera dello Stato di Milano*, BCBPv, ms. II, 59].

La solidità del confine sud-occidentale potrebbe trasformarsi in un monito per i francesi che potrebbero in ogni momento sobillare i Savoia: "fanno come una siepe allo stato di Milano dalla parte di Lomellina li sudetti luoghi di Tortona, Aless.a, Valenza, Mortara et Novara. Dalla qual parte si può dubitare della [...] Francesi in caso che la pace per qualche accidente si venne a rompere. Posto che havessino passo libero, per il Piemonte et tentassero calare dalla Lombardia, o veniranno di la dal fiume Tanaro; ovvero fra

Tanaro et Po. O veramente di qua da Po infra esso et il Ticino se dissegnano calare di la da Tanaro, Alessandria dando braccio a Tortona gli tronca il camino da quella parte". [*Rellatione di Tortona, Alessandria, Valenza, Mortara et Novara*, BCBPv, ms. II, 59]. "Ma Alessandria più inanzi di tutte quasi come una grande Aquila copre con l'ala sinistra Tortona et con la dritta ~~Mortara~~ Valenza. E coprendo queste copre Pavia et una tal parte di Paese che si può dire il granaio di Milano. E però con molta ragione si deve far capital di lei per ogni occasion di guerra si come principal scudo et belouardo di tutto lo stato da quella parte oltre il Po. Perché risponda al Genovese alle Langhe all'Astigiano al Monferrato et da questi al Marchesato di Saluzzo e di Piemonte". [*Rellatione di Tortona, Alessandria, Valenza, Mortara et Novara*, BCBPv, ms. II, 59].

Le spese necessarie per potenziare le piazzeforti possono dissuadere il nemico prima ancora che si giunga allo scontro: "Perché [...] ben fortificati se l'inimico viene a tentargli lo possono tenere et ributtare et fargli perdere la riputatione, il [...] et la spesa. Ma molte volte i luoghi ben fortificati assai più giovano senza combattere. Perché rare volte si te[...] quelle cose che si sa non potersi conseguire o almeno non senza grandissima difficoltà. Ne si cerca di assaltar quegli [...] si sa che sono in punto et pronti per difendersi".

Il cardine della catena a difesa del confine occidentale è Alessandria: "Prima et più importante di tutte e la Città di Alessandria commodissima per fare la massa d'uno esercito et per svernarlo con tutte le opportunità necessarie. In bonissimo sito con buon terreno. Difficile da assediare et non difficoltà da soccorrere. Fu altre volte messo in deliberatione se fosse stato meglio fargli una buona Cittadella per non star soggetti alla guardia ordinaria di tanto gran muraglia et separata in due parti et per non entrare in spesa di tanto grande fortificatione come a fortificare la Città et il borgo. E proponevano alcuni di farla dove e la Cittadella vecchia per avere qualche principio. Il che fu ricusato, per essere quel luogo molto basso et che favorisce poco le parti più importanti della Città molto lontana dal fiume et lontanissima dal

borgo. E però erano di parere che fosse meglio alla porta Nova. Perché signoreggia il fiume assicura il ponte et scopre quello che si fa nella Città et nel borgo”.

La città solcata dal fiume Tanaro, con il borgo Borgoglio oltre il fiume, presenta l'inconveniente di avere la cinta fortificata divisa in due; la cittadella cinquecentesca, agli antipodi rispetto al ponte sul fiume, anche se stravolta e potenziata, non potrebbe in alcun modo essere di aiuto in caso di attacco su quel fronte. Per la prima volta, a quanto sino ad oggi rivelato dai documenti, Busca prevede la possibile distruzione del borgo oltre Tanaro. “Fu anco proposto da alcuni che per non star soggetti a tanta guardia, et di due luoghi separati, et per non havere far tanta fortificatione, di fortificar solo la Cita, et smantellare il borgo facendo un ricetto alla testa di ponte con una forbice o tenaglia che difenda l'entrata con fosse et ponte levatore che sarebbe come la spesa a [...] sul belouardo a farlo, et guardarlo. La qual proposta non accetta perche l'indebolire quella parte era un a[...] adito all'inimico di venirla a tentare come la più facile a conseguire oltre che troppo facilmente si puo serrare un picciol ricetto che alcuno non potrebbe uscirne et resterrebbe privo della parte di qua da Tanaro, et però si concluse che e convenisse fortificare et l'uno et l'altro. E il borgo haver più bisogno di essere meglio et prima fortificato della Città come [...] che resta più lontano dalle forze maggiori”. [*Rellatione della Cita di Alessandria*, BCBPv, ms. II, 59].

Si apre un secolo per Alessandria in cui i molti ingegneri militari al servizio della Spagna si interrogano su quali espedienti adottare per potenziare una piazzaforte così essenziale per la difesa dello stato di Milano: la soluzione sarà trovata solo nel 1728 quando, dopo che la città è entrata a far parte da quindici anni del regno sardo, gli ingegneri sabaudi avviano il grande cantiere per la cittadella bertoliana causando la totale cancellazione di Borgoglio. Ma prima che questo avvenga, ancora nel Seicento, il potenziamento delle fortificazioni di Borgoglio, da sempre considerato il “tallone di Achille” di una così strategica piazzaforte, si scontra con ristrettezze economiche e difficoltà logistiche;

Busca è tra i primi a tentare di trovare una soluzione per Borgoglio.

Per ogni piazza descritta l'ingegnere annota criticità e punti forza, cercando di proporre, sempre in un ottica di risparmio e riuso di materiali disponibili in loco, riparazioni e migliorie. “Le pietre porteranno un poco di tempo a prepararle et senza q[...] non si puo fare ma come la terra e buona per farne et d[...] et fuora della Città si prepareranno alle parti dove si havranno mettere in opera senza haverle a condur di lontano. La tepe per i beloardi si prendera ne piu vicini prati perche fa bisogno che sia buona et soda per i parapetti si piglierà nella strada coperta perché non hanno tanto carico”. [BCBPv, ms. II, 59].

La catena delle piazzeforti si dipana lungo tutti i confini e Busca effettua sopralluoghi e perizie: “La Città di Novara è l'antemurale del Ticino fiume dal quale [...] ne riceve tanti commodi che bisogna custodirlo come [...] molto importante. Fa Novara principl.te fronte a Svizzeri i quali per la Val [...] possono calare [...]”. (*Rellatione di Novara*, BCBPv, ms. II, 59). “Mortara e luogo da farne molta stima e in una gran pianura fra il Po et il Ticino et risponde a Valenza et Novara. Copre similmente il Ticino, et lei resta coperta dalla Sesia. Ha molto bisogno di essere rinnovata et migliorata perche i belouardi che sono di terra et le cortine sono horamai tutti spianati et i fossi ripieni. Necessaria cosa sarebbe rinovare i belouardi ag[...] et affondare i fossi et accommodare lo spalto et la strada coperta”. [*Rellatione di Mortara*, BCBPv, ms. II, 59]. La relazione riguarda, inoltre, Valenza, Tortona, Serravalle, Cremona, Casal Maggiore e Correggio, Pizzighettone, Lodi, Como, Lecco, i castelli di Aroma e Angera sul lago Maggiore, Finale. Busca lascia trasparire la sua profonda conoscenza delle tecniche dell'arte fortificatoria e la sua ormai consolidata attività di trattatista: “Le fortezze che si fanno alle Città grandi debbono essere disposte in tal maniera che sieno la metà dentro et l'altra parte fuora” e si dilunga su consigli e accorgimenti per migliorare la cinta fortificata che cinge Milano. “Erano fatti tre baluardi della nuova fortificatione del Castello di Milano secondo il disegno dell'Ingegner Fratino. Essendo [man]cato l'ingegnere che soleva attendere a detta fabrica

borgo. E pero erano di parere che fosse meglio alla porta Nova. Perché signoreggia il fiume assicura il ponte et scopre quello che si fa nella Città et nel borgo”.

La città solcata dal fiume Tanaro, con il borgo Borgoglio oltre il fiume, presenta l'inconveniente di avere la cinta fortificata divisa in due; la cittadella cinquecentesca, agli antipodi rispetto al ponte sul fiume, anche se stravolta e potenziata, non potrebbe in alcun modo essere di aiuto in caso di attacco su quel fronte. Per la prima volta, a quanto sino ad oggi rivelato dai documenti, Busca prevede la possibile distruzione del borgo oltre Tanaro. “Fu anco proposto da alcuni che per non star soggetti a tanta guardia, et di due luoghi separati, et per non havere far tanta fortificatione, di fortificar solo la Cita, et smantellare il borgo facendo un ricetto alla testa di ponte con una forbice o tenaglia che difenda l'entrata con fosse et ponte levatore che sarebbe come la spesa a [...] sul belouardo a farlo, et guardarlo. La qual proposta non accetta perche l'indebolire quella parte era un a[...] adito all'inimico di venirla a tentare come la più facile a conseguire oltre che troppo facilmente si puo serrare un picciol ricetto che alcuno non potrebbe uscirne et resterrebbesi privo della parte di qua da Tanaro, et però si concluse che e convenisse fortificare et l'uno et l'altro. E il borgo haver più bisogno di essere meglio et prima fortificato della Città come [...] che resta più lontano dalle forze maggiori”. [*Rellatione della Cita di Alessandria*, BCBPv, ms. II, 59].

Si apre un secolo per Alessandria in cui i molti ingegneri militari al servizio della Spagna si interrogano su quali espedienti adottare per potenziare una piazzaforte così essenziale per la difesa dello stato di Milano: la soluzione sarà trovata solo nel 1728 quando, dopo che la città è entrata a far parte da quindici anni del regno sardo, gli ingegneri sabaudi avviano il grande cantiere per la cittadella bertoliana causando la totale cancellazione di Borgoglio. Ma prima che questo avvenga, ancora nel Seicento, il potenziamento delle fortificazioni di Borgoglio, da sempre considerato il “tallone di Achille” di una così strategica piazzaforte, si scontra con ristrettezze economiche e difficoltà logistiche;

Busca è tra i primi a tentare di trovare soluzione per Borgoglio.

Per ogni piazza descritta l'ingegnere analizza criticità e punti forza, cercando di proporre sempre in un ottica di risparmio e riutilizzo dei materiali disponibili in loco, riparazioni e migliorie. “Le pietre porteranno un poco di tempo a prepararle et senza q[...] non si puo farne ma come la terra e buona per farne et d[...] et fuora della Città si prepareranno alle parti dove si havranno mettere in opera senza haverle a condur di lontano. La tepa per i beloardi si prendera ne piu vicini prati perche fa bisogno che sia buona et soda per i parapetti si piglierà nella strada coperta perche non hanno tanto carico”. [BCBPv, ms. II, 59].

La catena delle piazzeforti si dipana lungo tutti i confini e Busca effettua sopralluoghi e perizie: “La Città di Novara è l'antemurale del Ticino fiume dal quale [...] ne riceve tanti commodi che bisogna custodirlo come [...] molto importante. Fa Novara principi.te fronte a Svizzeri i quali per la Val [...] possono calare [...]”. (*Rellatione di Novara*, BCBPv, ms. II, 59). “Mortara e luogo da farne molta stima e in una gran pianura fra il Po et il Ticino et risponde a Valenza et Novara. Copre similmente il Ticino, et lei resta coperta dalla Sesia. Ha molto bisogno di essere rinovata et migliorata perche i belouardi che sono di terra et le cortine sono horamai tutti spianati et i fossi ripieni. Necessaria cosa sarebbe rinovare i belouardi ag[...] et affondare i fossi et accomodare lo spalto et la strada coperta”. [*Rellatione di Mortara*, BCBPv, ms. II, 59]. La relazione riguarda, inoltre, Valenza, Tortona, Serravalle, Cremona, Casal Maggiore e Correggio, Pizzighettone, Lodi, Como, Lecco, i castelli di Aroma e Angera sul lago Maggiore, Finale.

Busca lascia trasparire la sua profonda conoscenza delle tecniche dell'arte fortificatoria e la sua ormai consolidata attività di trattatista: “Le fortezze che si fanno alle Città grandi debbono essere disposte in tal maniera che sieno la metà dentro et l'altra parte fuora” e si dilunga su consigli e accorgimenti per migliorare la cinta fortificata che cinge Milano. “Erano fatti tre baluardi della nuova fortificatione del Castello di Milano secondo il disegno dell'Ingegnier Fratino. Essendo [man]cato l'ingegnere che soleva attendere a detta fabrica

fu messo a quella piazza Paolo Ferrari, che haveva servito molti anni alla Signoria di Venetia in Levante”. [BCBPv, ms. II, 59]. “Valenza [...] fortificossi nelle guerre passate per far fronte à Casale tenuto da francesi poco lontano, et similmente alla rippa del Po’. E’ fortificata di terra, mà sì per essere i beloardi molto piccioli et i fossi stretti, et poco fondi, et fatti di molti anni, aggiunta la poca cura sono poco men che spianati. Volendosi rinnovare si osserverebbe quello che si disse nelle fortificationi di Alessandria, et Cremona, et così in tutte quelle che non si fabricassero di muraglia dove sia aqua ne fossi si osserverebbe il medesimo. Non essendosi aqua si vederebbe di fare senza il zoccolo di pietre”.

Le singole relazioni dedicate a ciascuna piazzaforte meritano uno studio più approfondito e comparato con la cartografia coeva delle singole città; in questa sede è necessario ricordare che il manoscritto è corredato da una serie di planimetrie, rilievi dello stato di fatto con indicazioni, in alcuni casi, delle migliorie da apportare. I disegni nella maggior parte dei casi sono “fotografie” inedite delle cinte fortificate al volgere del nuovo secolo.

Giovanni Battista Clarici accompagna Gabrio Busca in visita alle fortezze del ducato: già nel 1576 Antonio de Guzmán, marchese di Ayamonte, governatore di Milano, a nome di Filippo II, gli aveva ordinato: “una descrizione di tutto il stato di Milano con le piante d’alcuni luoghi particolari secondo l’istruzione, et ordine dategli a bocca, trasferendosi personalmente, a visitare, et descrivere tutto lo sudetto stato, et luoghi” (ASMi, *Registri cancelleria spagnola*, serie XXI, n. 10, cc. 300-301). Probabile, quindi, che parte della sua documentazione sia confluita nel manoscritto di Busca conservato a Pavia. La relazione di Busca, i disegni di Clarici (anche conservati in altri archivi) e le diverse relazioni e perizie restituiscono un rilievo attendibile dei circuiti fortificati in divenire: gli adeguamenti e i

potenziamenti intrapresi nel corso del XVI secolo sono ancora, nella maggior parte dei casi, in atto. I problemi finanziari che affliggono lo stato di Milano non permetteranno di procedere con la dovuta celerità.

## Note

Gabrio Busca, *Descrizione delle fortezze di frontiera dello Stato di Milano*, (1602) [BCBPv, ms. II, 59]. La relazione è parzialmente pubblicata in appendice a Liva G., (1999). “Note sulla cartografia del territorio dello Stato di Milano in età spagnola nel XVI secolo”, in Bortolotti M. P., Cereghini B., Liva G., Valori M. (a cura di), *Il territorio dello stato di Milano nella prima età spagnola: il Cinquecento*, pp. 26-27; si veda inoltre Adorni B. (2000). “El estado de Milán. Las fortificaciones bajo Carlos V”, in Hernando Sánchez C. J. coord., *Las fortificaciones de Carlos V*, Madrid, pp. 556-578; Scotti Tosini A. (2003). “Lo stato di Milano”, in Id. (a cura di), *Storia dell’architettura italiana. Il Seicento*, 2 voll., Milano, vol. II, pp. 424-469. Il fascicolo comprende diversi pareri di Busca, di cui due datati 1600 e uno 1602. I disegni riguardano il castello di Milano, Alessandria, Mortara, Cremona, con due diverse tavole, Correggio, Pizzighetone, Castellazzo, Cairo “delle Langhe”, Novara (firma G. B. Clarici), Valenza (firma G. B. Clarici), Tortona (firma G. B. Clarici), Voghera (la tavola è deteriorata ma attribuibile a G. B. Clarici), Lecco (firma G. B. Clarici), Domodossola (firma di G. B. Clarici). Alla Biblioteca Ambrosiana è conservata una copia della stessa relazione datata 15 giugno 1602, ma senza firma. (BAMi, *Raccolta Ferrari, Manoscritti Militari*, parte IV, S. 144 Sup., n. CCCLXXXIV).

ASMi Archivio di Stato di Milano

BAMi Biblioteca Ambrosiana di Milano

BCBPv Biblioteca Civica di Pavia

## References

- Barghini A. (1993). “Una piazzaforte di livello europeo”, in *Valenza e le sue fortificazioni. Architettura e urbanistica dal Medioevo all’età contemporanea* a cura di Barghini A., Comoli V., Marotta A. Soged. Alessandria, pp. 47-61

- Comoli Mandracci V., Mamino S., Scotti A. (1998). "Lo sviluppo urbanistico e l'assetto della città", in *Storia di Torino III. Dalla dominazione francese alla ricomposizione dello Stato (1536-1630)*, di Riciperati G., Einaudi. Torino, pp. 355-447
- Coppa A. (1999). "Gabrio Busca e i trattatisti milanesi di architettura militare del XVII secolo", in *Territorio e fortificazioni* a cura di Colmuto Zanella G. Edizioni dell'Ateneo. Bergamo, pp. 33-56
- Coppa A. (2000). "La circulación de las ideas en los tratados de los ingenieros militares milaneses al servicio de Carlos V y Felipe II", in *Las fortificaciones de Carlos V* di Hernando C. J. coord., Ediciones del Umbral. Madrid, pp. 300-319
- Coppa A. (2004). "Trattatisti e trattati "milanesi" di architettura militare (XVI-XVII secolo)", in *La difesa della Lombardia spagnola*, Atti del convegno a cura di Colmuto Zanella G., Roncai L. Ronca editore. Cremona, pp. 37-62
- Dameri A., Livraghi R. (2005). *Il nuovo volto della città. Alessandria nel Settecento*. Soged. Alessandria.
- Dameri A., Livraghi R. (2009). *Alessandria disegnata. Città e cartografia tra XV e XVIII secolo. Mapping Alessandria. The town and its cartography from the 15th to 18th century*. Ance Alessandria
- Dameri A. (2015). "Città sul confine: le guerre, la pace, le mura. Un atlante di disegni a Madrid", in *Studi Piemontesi*, Vol. XLV n. II, pp. 521-533
- Dameri A. (2016). "La difesa di un confine. Le città tra Piemonte e Lombardia nella prima metà del XVII secolo", in *El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispanica. Siglos XVI-XVIII*. Camara Muñoz, A. coord. Fundación Juanelo Turriano. Madrid, pp. 271-293
- Fior M. (2007). "Busca Gabrio [Gabriel, Gabriello]", in *Ingegneri ducali e camerale nel Ducato e nello Stato di Milano (1450-1706) dizionario biobibliografico*, a cura di Bossi P., Langè S., Repishti F. Edifir edizioni. Firenze, pp. 52-53
- Fior M., Borghi A., Scaramellini G., Osio A. (2003). *Il forte di Fuentes nel Pian di Spagna 1603-2003*. Cattaneo editore. Lecco
- Fior M., Viganò M. (2005). "Due inediti di Gabrio Busca", in *Fortezze alla moderna e ingegneri militari del ducato sabauda*, a cura di Viglino Davico M. Celid. Torino, pp. 195-209
- Gatti Perer M. L. (1964-1965). "Fonti per l'architettura milanese dal XVI al XVIII secolo: Francesco Bernardino Ferrari e la sua raccolta di documenti e disegni", in *Arte Lombarda*, I parte, IX, pp. 173-222; II parte, IX, pp. 128-158; III parte, X, pp. 139-155
- Giannini M. C. (2000). "Pratica delle armi e istruzione militare: Cristóbal Lechuga ufficiale e scrittore nella Milano di inizio Seicento", in *La espada y la pluma: il mondo militare nella Lombardia spagnola cinquecentesca*, Atti del convegno internazionale di Pavia, Mauro Baroni Editore. Viareggio, pp. 483-515
- Scotti A. (1969). *Ascanio Vitozzi. Ingegnere ducale a Torino*, Firenze (Cap.V, L'attività piemontese di G. Busca e G. Portigiani, pp. 61-76). La Nuova Italia. Firenze
- Scotti A. (2010). "La pianta geometrica di Milano conservata all'Accademia Nazionale di San Luca, 1579-1580", in *Rappresentare la città. Topografie urbane nell'Italia di antico regime*, a cura di Folini M., Diabasis. Reggio Emilia, pp. 225-252
- Viglino M. "La guerra sulle Alpi e le nuove fortezze. Ancora Sanfront, Busca, Vitozzi" in *Fortezze alla moderna e ingegneri militari del ducato sabauda*, a cura di Viglino Davico M. Celid. Torino, pp. 365-383