

# RICOSTRUIRE - 1

Architettura - Storia - Rappresentazione

a cura di Maurizio Vesco



Edizioni Caracol

RICOSTRUIRE - 1  
Architettura - Storia - Rappresentazione

Quaderni della Sezione SfeRA - Storia e Rappresentazione del Dipartimento di Architettura  
dell'Università degli Studi di Palermo

Collana diretta da Marco Rosario Nobile

Comitato scientifico:  
Caroline Bruzelius, Duke University - Durham  
Nunzio Marsiglia, Università degli Studi di Palermo  
Stefano Piazza, Università degli Studi di Palermo

Questo numero è stato curato da Maurizio Vesco

© 2014 Caracol, Palermo  
Vietata la riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo

Edizioni Caracol  
Via Mariano Stabile, 110 - 90139 Palermo  
tel 091. 340011  
email: [info@edizionicaracol.it](mailto:info@edizionicaracol.it)  
[www.edizionicaracol.it](http://www.edizionicaracol.it)

Isbn: 978-88-98546-10-7

## INDICE

- 5     **Editoriale**  
*Marco Rosario Nobile*
- 7     **Il Castellammare di Palermo: un progetto non realizzato di Pietro Antonio Tomasello da Padova**  
*Maurizio Vesco*
- 31    **La fortezza perduta: due ipotesi ricostruttive sul Castellammare di Palermo**  
*Tommaso Abbate*
- 45    **La stufa di Giuseppe Damiani Almeyda. Dai disegni originari alla rappresentazione digitale**  
*Fabrizio Avella*
- 61    **Tre progetti di Adolf Loos. Indagare/Disegnare/Ricostruire**  
*Francesco Maggio*
- 73    **Agion Anargyron. Un'architettura non realizzata di Dimitris Pikionis**  
*Marcella Villa*
- 83    **La cittadella universitaria di Palermo. I piani possibili e le architetture non realizzate**  
*Antonella Armetta*

## LA FORTEZZA PERDUTA: DUE IPOTESI RICOSTRUTTIVE SUL CASTELLAMMARE DI PALERMO

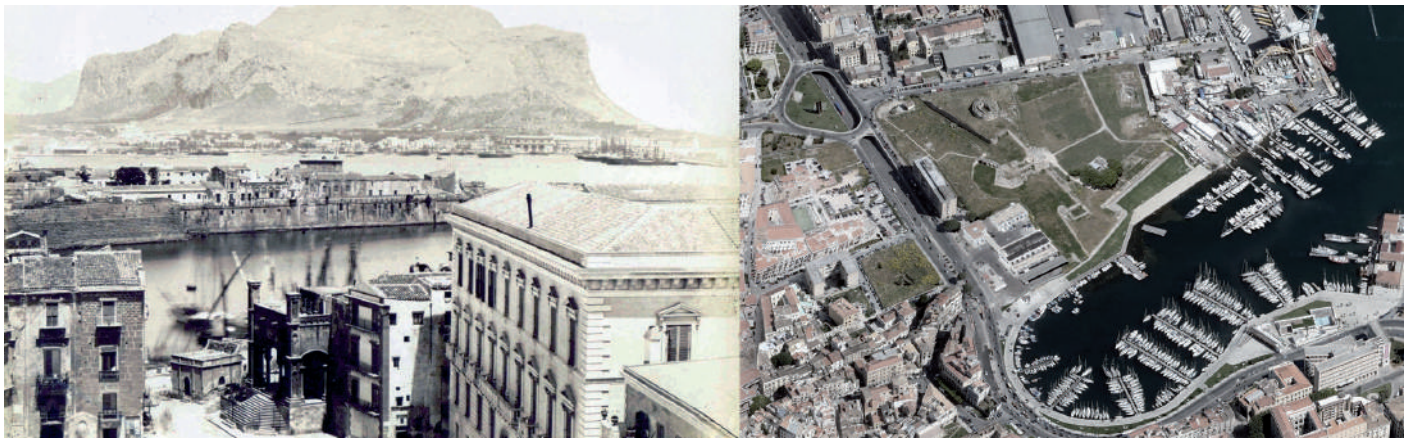
Tommaso Abbate

1. Palermo. A sinistra il Castellammare in una fotografia dei primi del Novecento; a destra una odierna vista aerea.

L'uso di modelli digitali per lo studio e la prefigurazione dell'architettura è divenuta negli ultimi venti anni una prassi che può ritenersi consolidata; i modelli digitali hanno aperto nuove prospettive di ricerca anche all'indagine storica, specie se condotta su manufatti diruti. In alcuni casi il modello digitale costituisce una soluzione efficace per la prefigurazione di progetti mai realizzati<sup>1</sup> o per l'anastilosi virtuale di edifici perduti<sup>2</sup>; la validità scientifica di tali modelli è strettamente legata alla coerenza delle metodologie di ricostruzione adottate, ad un sistematico ricorso alle fonti documentarie e alla validazione di precedenti ipotesi ricostruttive.

Vengono di seguito proposte due ipotesi ricostruttive sul Castellammare di Palermo, monumento di cui rimangono solo pochi ruderi a causa delle demolizioni eseguite nel 1922 dall'amministrazione locale [fig. 1]. Le due ricostruzioni sono fondate su un ampio repertorio di indagini, prevalentemente orientato all'analisi delle fonti iconografiche e archivistiche: l'osservazione dei pochi e frammentari resti del complesso monumentale, infatti, non consente di ricostruirne l'assetto originario.

La prima ipotesi si basa sull'impiego dell'iconografia della fortezza (prevalentemente costituita da disegni e foto d'epoca), come base per l'applicazione di procedure di restituzione prospettica; la seconda ipotesi, frutto di un lavoro condotto, secondo un approccio multidisciplinare,



con il ricercatore in Storia dell'Architettura Maurizio Vesco, si avvale di recenti acquisizioni documentarie riguardanti un progetto per l'ammodernamento del castello, redatto nel primo quarto del Cinquecento<sup>3</sup>.

### *Fonti iconografiche*

Più che ripercorrere la storia della fortezza<sup>4</sup> è utile in questa sede richiamare le fonti iconografiche che meglio documentano alcune delle configurazioni assunte dal Castellammare nel corso del tempo, un corpus eterogeneo prodotto in epoche e per finalità differenti. Sebbene approfonditi studi<sup>5</sup> abbiano prodotto accurate catalogazioni di tale patrimonio documentario, poca attenzione è stata dedicata all'impiego delle fonti per l'elaborazione di ipotesi ricostruttive.

L'iconografia del castello è composta prevalentemente da un discreto repertorio di immagini fotografiche, incisioni, dipinti, rappresentazioni con finalità documentarie (cartografie, atlanti) ed elaborati di progetto; tutti sono contraddistinti da diversi gradi di accuratezza, dovuti alla formazione dell'autore, alle convenzioni grafiche adottate e alle stesse intenzionalità del disegno. Per tale ragione, l'analisi delle fonti non può prescindere da un'indagine sulla committenza, sulle tecniche di rappresentazione e sulle scelte operate dagli autori. Attraverso tale indagine è stato possibile individuare le costanti ricorrenti, l'imitazione di elaborati precedenti e le singolarità di ogni raffigurazione.

Poco è noto della fondazione del castello e dei suoi caratteri morfologici durante il Medioevo; le prime raffigurazioni del Castellammare si distinguono più per connotazioni simboliche che per intenti descrittivi e pertanto, pur manifestando il ruolo di preminenza politico-militare assunto a quell'epoca dalla fortezza, difficilmente consentono di tracciarne l'originaria configurazione. Validi strumenti per la ricostruzione sono i disegni realizzati con intenti documentari, come le cartografie e gli atlanti militari prodotti a partire dal Cinquecento; tali disegni si distinguono per la progressiva rinuncia al simbolismo del periodo medievale e per l'adozione di tecniche di rappresentazione e convenzioni grafiche che in seguito diventeranno ricorrenti.

Tra il XVI e il XVII secolo, per incarico governativo, vengono prodotte cartografie della città di Palermo, realizzate con intenti scientifici e moderne tecniche di stampa. Il forte è raffigurato secondo configurazioni ricorrenti, spesso desunte da elaborati precedenti, che non tengono conto di eventuali variazioni morfologiche: la cartografia adottata come riferimento è la pianta dal titolo *Panormus*, edita nel libro IV dell'atlante *Civitates orbis terrarum* di Braun e Hogenberg (1588). Elemento ricorrente è la configurazione planivolumetrica del castello, al netto di dif-

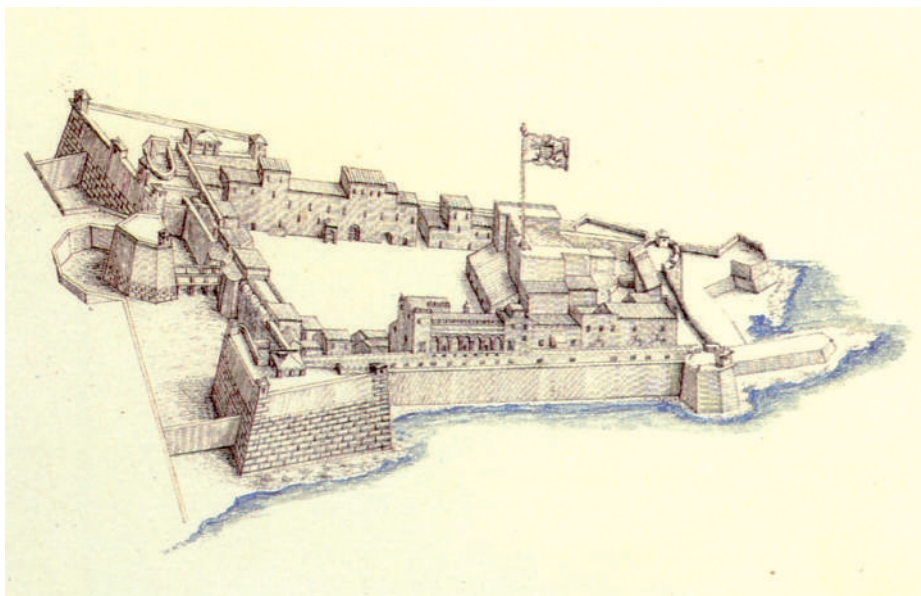
2. F. Negro, C.M. Ventimiglia, pianta (sinistra) e prospettiva a volo d'uccello (destra) del Castellammare di Palermo, 1640 (da F. Negro, C.M. Ventimiglia, Atlante di città..., cit.).

ferenze poco significative imputabili all'autore: del castello è rappresentato il circuito murario perimetrale che racchiude al suo interno un blocco turrito a pianta quadrata.

Dotati di maggiore accuratezza sono i disegni raccolti negli atlanti, arricchiti da legende e brevi descrizioni, prodotti per documentare lo stato delle difese isolate. Tiburzio Spannocchi nel 1577 e Camillo Camilliani nel 1583 sono incaricati della redazione di tali atlanti<sup>6</sup>.

Nel 1634 il governo spagnolo commissiona al matematico Carlo Maria Ventimiglia, che si farà affiancare dal geometra Francesco Negro, un nuovo atlante<sup>7</sup>; nelle tavole, disegnate al tratto, il Castellammare è raffigurato attraverso una pianta e una prospettiva a volo d'uccello [fig. 2]. La pianta è corredata di scala grafica in canne siciliane e legenda; la puntuale enumerazione degli apparati difensivi e la sostanziale assenza di indicazioni sulla funzione delle fabbriche interne manifestano le finalità militari del disegno. La prospettiva a volo d'uccello, che integra quanto descritto dalla pianta, assume come centro di proiezione un punto a quota elevata, posizionato a sud della Cala; tale scelta permette all'autore di descrivere efficacemente i caratteri tipologici e monumentali del forte.

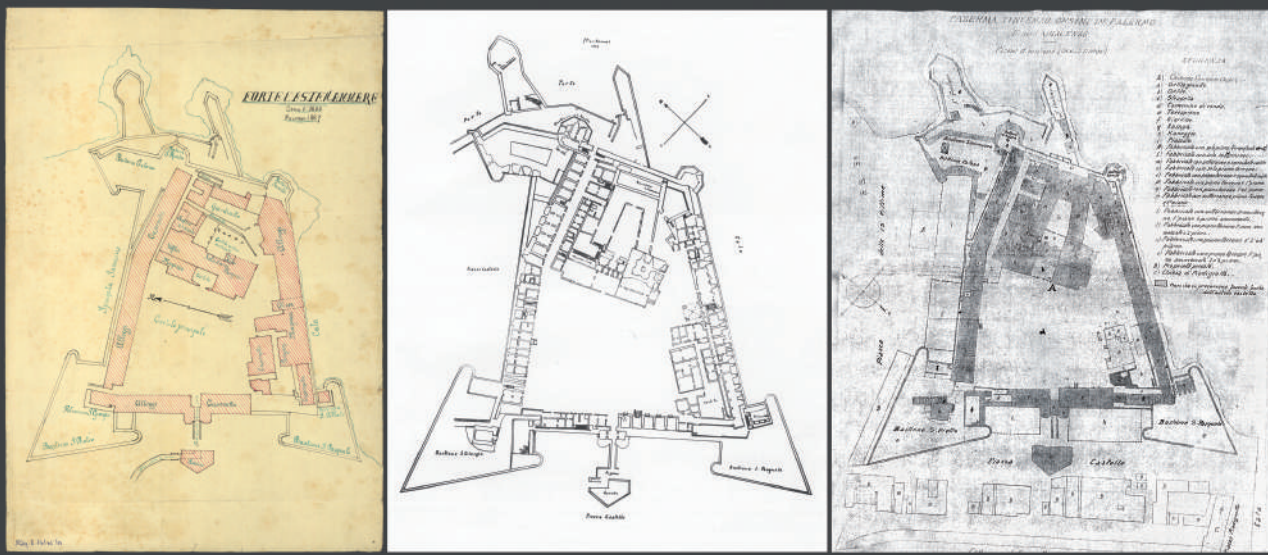
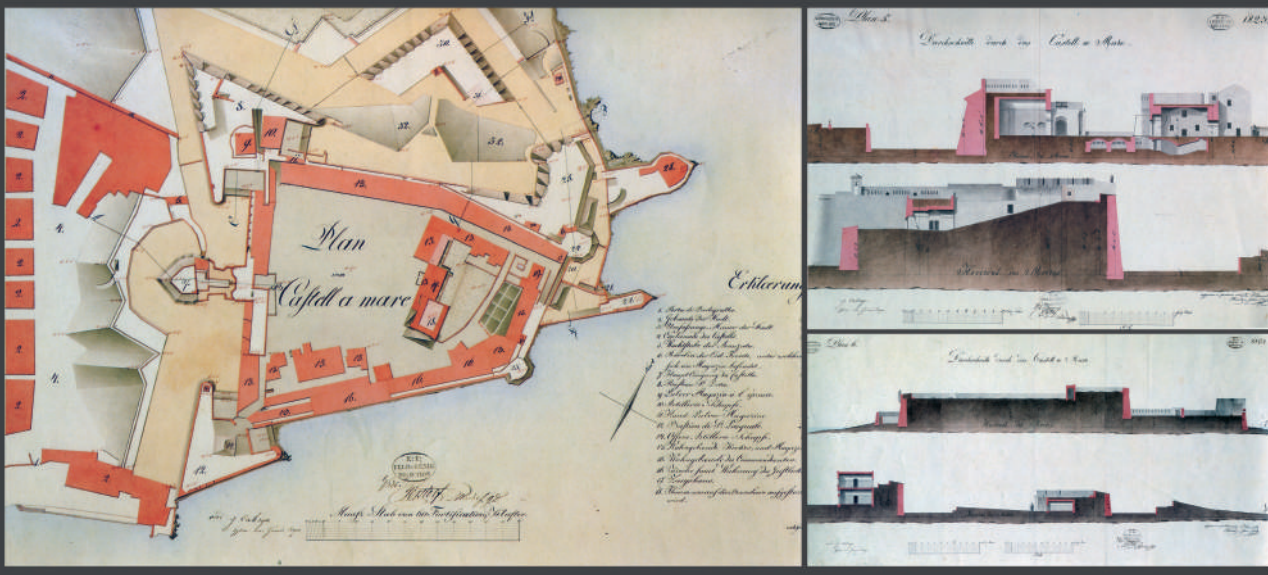
La prospettiva disegnata da Negro, non impeccabile se si considera la rispondenza a criteri proiettivi<sup>8</sup>, evidenzia un cambiamento nella struttura morfologica del castello; il nucleo fortificato interno, denominato «Cavaliere», perde la configurazione quadrilatera per assumere un





3. B. Schauth, Plan von Castell a mare, Plan 4, dettaglio (sinistra);  
 Durchschnitte durch das Castell a mare, Plan 5, dettaglio (destra, in alto);  
 Durchschnitte durch das Castell a mare, Plan 6, dettaglio (destra, in basso) (da L. Dufour, Atlante storico della Sicilia..., cit.).

4. Tre piante del Castellammare utilizzate a supporto delle ipotesi ricostruttive



nuovo assetto bi-turrito; tale configurazione rimarrà inalterata fino al Novecento<sup>9</sup>. Nella prospettiva è infine documentato il sistema di accesso alle cortine murarie, di cui si dirà in seguito. Dettagliati disegni in prospettiva sono prodotti nel 1677<sup>10</sup> e nel 1686<sup>11</sup> con chiari intenti descrittivi; nei secoli successivi la progressiva decadenza della fortezza e l'interesse per scenari pittorreschi contribuiscono al diffondersi di vedute del Castellammare inserito nel contesto della Cala. È ancora un ingegnere militare, l'austriaco B. Schauroth, che nel 1826 esegue i rilievi del Castellammare, producendo elaborati grafici caratterizzati da un buon grado di accuratezza e di dettaglio; i disegni<sup>12</sup> sono corredati dall'orientamento geografico e da due distinte scale grafiche<sup>13</sup> [fig. 3]. Nelle sezioni sono presenti le quote altimetriche riferite al livello del mare, identificato da una retta che riporta la dicitura «Horizont des Meeres».

Ancora una volta i sistemi difensivi sono rappresentati con accuratezza; le tavole sono colorate per aggiungere al disegno informazioni non rappresentabili con il solo tratto grafico; l'uso del colore aggiunge un valore evocativo ai disegni realizzati secondo tecniche di rappresentazione codificate. L'autore utilizza la proiezione delle ombre per risolvere alcune ambiguità nella raffigurazione e conferire profondità al disegno. All'accuratezza che contraddistingue la rappresentazione delle opere militari non corrisponde un analogo dettaglio in quella dei corpi di fabbrica interni, che appaiono privi di volume. La ragione di tali scelte risiede ancora una volta nelle finalità descrittive, che condizionano pure la posizione delle sezioni<sup>14</sup>. Anche dai disegni di Schauroth è possibile rilevare la configurazione bi-turrita del cavaliere e il sistema di accessi in quota. Tre piante del castello, risalenti rispettivamente al 1867, 1909 e 1911, completano il repertorio di disegni utilizzati per la ricostruzione congetturale [fig. 4]. La pianta del 1867<sup>15</sup> è disegnata al tratto, con inchiostro nero; sugli edifici (campiti in rosso) è riportata la destinazione d'uso. La pianta conferma quanto già rilevato negli elaborati di Negro e Schauroth, specie per la distribuzione dei percorsi interni.

Le due piante più recenti sono state elaborate a seguito di un rilievo del Genio Militare. La prima<sup>16</sup> è una sezione orizzontale eseguita alla quota del primo livello fuori terra, che riporta l'indicazione dell'orientamento geografico e le denominazioni delle principali strutture di difesa; i numeri romani che identificano gli ambienti interni sembrano rimandare ad una legenda andata perduta. Il disegno del 1911 è invece una pianta delle coperture<sup>17</sup> accompagnata da una legenda nella quale sono evidenziati il numero di livelli fuori terra nelle fabbriche e alcune note relative ad elementi di difficile interpretazione (*stradelle*, rampe, ecc.).

La documentazione fotografica della fortezza è stata prodotta in un arco temporale circoscritto, che ha inizio nei primi anni Sessanta dell'Ottocento e si conclude ai primi del Novecento, con



la demolizione del forte. Un discreto numero di immagini raffigura il fronte prospiciente la Cala e il cavaliere; rare sono invece le immagini del fronte nord-ovest. Infine, in alcune fotografie dall'alto (scattate a bordo di velivoli) è visibile l'intero complesso monumentale.

#### *Ipotesi ricostruttive*

Nonostante una consolidata letteratura sul tema abbia già fornito valide ipotesi interpretative, non molte sono le ipotesi ricostruttive finora formulate; la causa di tale vuoto è ascrivibile a tre fattori: la natura del patrimonio iconografico, eterogeneo e ancora privo di una sistematica catalogazione (specie per le foto d'epoca); le difficoltà metodologiche derivanti dall'impossibilità di applicare una sequenza codificata di procedure; la complessità di un approccio multidisciplinare che utilizza diversi strumenti d'indagine.

Un precedente tentativo di ricostruzione congetturale<sup>18</sup>, desunto dalle tavole di Schaurth e dalla ricognizione delle fonti iconografiche, ha affrontato alcuni dei nodi critici dovuti all'interpretazione dei disegni grazie all'analisi grafica delle ombre e dei colori impiegati dall'autore; la proposta ricostruttiva non affronta il rapporto con i resti del castello.

36

Più recentemente, sulla scorta di rilievi fotogrammetrici, è stata proposta l'anastilosi virtuale di uno dei manufatti superstiti, ipotizzandone l'originaria collocazione e il rapporto con alcuni degli edifici perduti. L'ipotesi ricostruttiva<sup>19</sup>, interessante sotto il profilo metodologico, offre ulteriori spunti di riflessione pur lasciando insolte alcune questioni sulla configurazione del forte prima delle demolizioni.

In questo studio vengono formulate due ipotesi ricostruttive del Castellammare, riferite a precisi momenti storici: la prima ipotesi raffigura il manufatto nello *status quo ante* le demolizioni (1922), secondo la configurazione documentata prevalentemente dalle fonti iconografiche; la seconda ipotesi fa riferimento ad un progetto per l'adeguamento delle fortificazioni redatto nel primo quarto del Cinquecento dall'ingegnere militare Pietro Antonio Tomasello<sup>20</sup>.

#### *Ipotesi 1: il castello agli inizi del Novecento*

Il riferimento principale per la formulazione della prima ipotesi ricostruttiva è costituito dalla documentazione fotografica e dalle tre piante di cui si è detto in precedenza; dal confronto tra queste sono emersi caratteri ricorrenti e ambiguità. La pianta del 1909 è stata assunta come riferimento ed è stata ridisegnata aggiungendo le informazioni desunte dalle altre due. L'esame degli apparati iconografici, accompagnato dalla sistematica validazione dei contenuti, ha consentito una prima ricomposizione della stratigrafia del forte.

Nella prima fase di lavoro sono stati eseguiti il *pre-processing* e la catalogazione delle immagini fotografiche utilizzate per la ricostruzione; in seguito, attraverso il confronto con le raffigurazioni del forte, è stata verificata l'attendibilità dei disegni esaminati. Gli elaborati grafici caratterizzati dall'adozione di criteri scientifici nella rappresentazione e da maggiore coerenza con quanto visibile nella documentazione fotografica, hanno consentito di validare le ipotesi ricostruttive. La fase conclusiva del processo di catalogazione delle immagini fotografiche è stata dedicata all'individuazione in pianta dei punti di presa.

Sotto il profilo metodologico, la ricostruzione si è avvalsa di tecniche di restituzione prospettica<sup>21</sup>, ritenute idonee alle caratteristiche delle immagini impiegate; i dati ricavati dalle restituzioni, previa validazione attraverso il confronto con dati attendibili<sup>22</sup> o rilevabili<sup>23</sup>, sono stati impiegati per il processo ricostruttivo. In questa fase la pianta delle coperture del 1911 ha fornito ulteriori strumenti di controllo: i limiti tra corpi di fabbrica adiacenti, visibili nel disegno, sono stati confrontati con quelli desunti dalla restituzione prospettica al fine di valutarne l'attendibilità.

Le ipotesi sono state formalizzate attraverso la costruzione di un modello coerente con la configurazione documentata dalle fotografie e dai disegni [fig. 5]; la costruzione del modello ha evidenziato nodi problematici sotto il profilo interpretativo, circoscritti al versante nord-ovest della fortezza e dovuti alla carente disponibilità di immagini. I vuoti documentari sono stati colmati integrando il processo ricostruttivo con i dati desunti dall'iconografia storica.

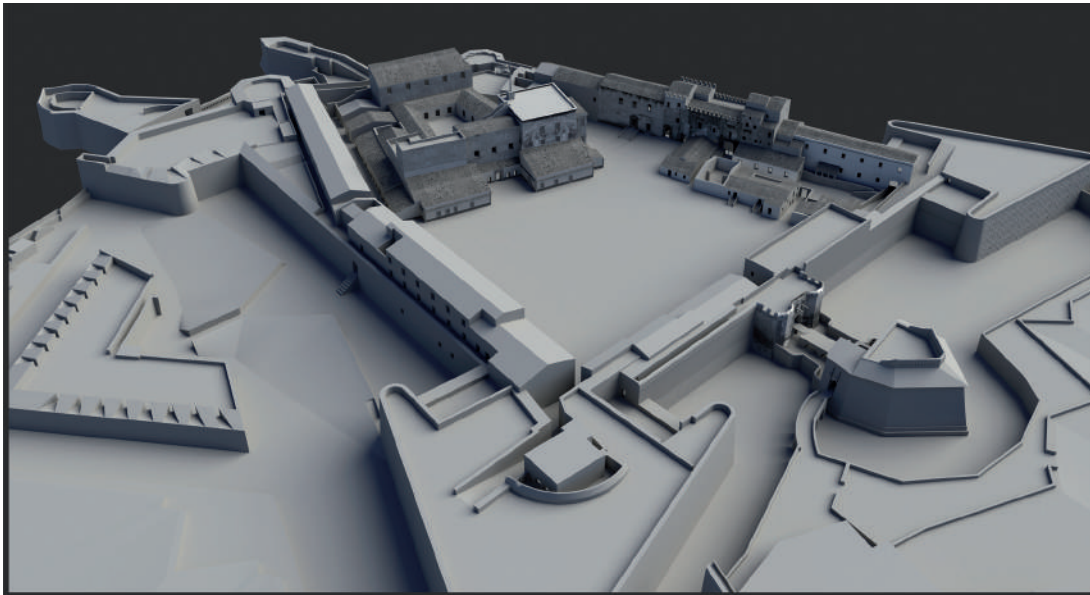
Attraverso la costruzione del modello è stato definito il sistema di accesso e circuitazione sulle mura, costituito da percorsi in quota e da collegamenti verticali (cordonate e rampe).

Per ciò che riguarda le relazioni tra il modello della fortezza e i suoi ruderi, è stato possibile ristabilire le connessioni tra il mastio arabo-normanno e le altre fabbriche del *Cavaliero*.

### *Ipotesi 2: il progetto di Tomasello*

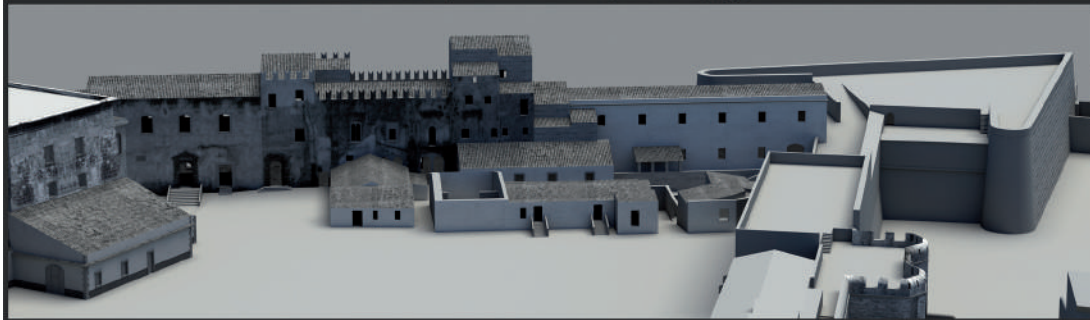
La ricostruzione del progetto redatto da Tomasello è stata formulata per mezzo delle descrizioni contenute in un contratto stipulato nel 1524<sup>24</sup> con cui il maestro Antonio Belguardo si impegnava a realizzare le opere per il rinnovamento del Castellammare. Il processo di ricostruzione ha dovuto affrontare due nodi problematici: l'assenza di documentazione iconografica, colmabile solo parzialmente attraverso l'esame delle fortificazioni coeve; l'assenza di informazioni sulle opere effettivamente realizzate, occultate nel corso di lavori di ammodernamento eseguiti tra XVI e XVII secolo.

Da quanto emerso nei capitoli di fabbrica, il progetto prevede la costruzione di possenti torrioni a pianta circolare disposti lungo il perimetro; tali manufatti, a due e tre livelli, fiancheggiano



5. Viste del modello digitale del Castellammare nella configurazione precedente le demolizioni del 1922: il modello è stato sottoposto a procedure di texturing, proiettando le immagini d'epoca sulle superfici.

38

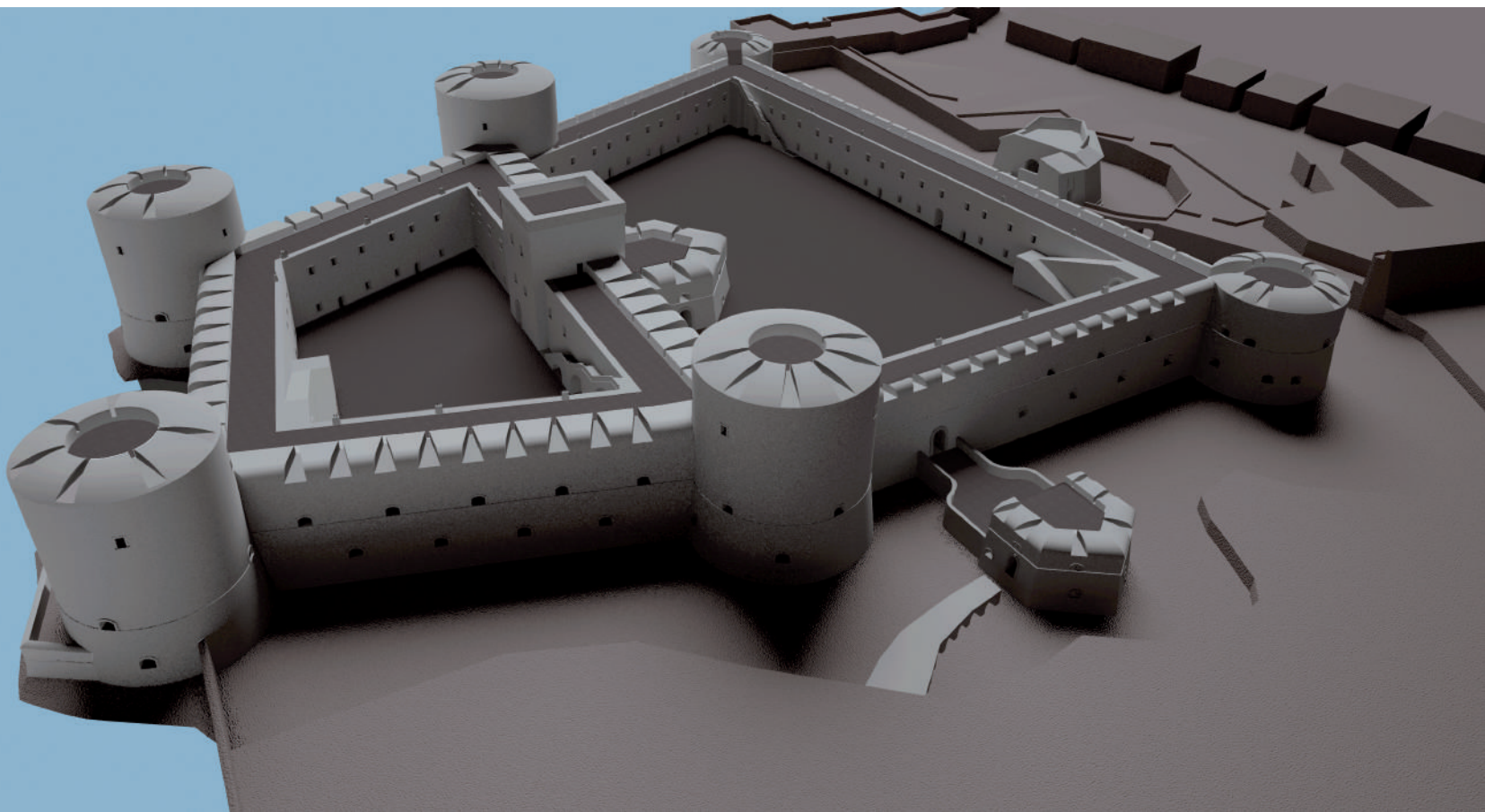


6. Ricostruzione  
congetturale del progetto  
di P.A. Tomasello per il  
Castellammare di  
Palermo: vista d'insieme  
del modello digitale.

imponenti cortine murarie cui si addossano gli alloggi destinati alla milizia, di cui si dirà più avanti. In prossimità dell'ingresso al cavaliere è prevista la realizzazione di una torre a pianta rettangolare, dotata di antistante rivellino. Infine, per garantire l'accesso alle piattaforme su cui collocare le artiglierie, si dispone la realizzazione di due scaloni e due cordonate<sup>25</sup>. Unica traccia oggi visibile di tale progetto è il torrione San Pietro, scampato alle demolizioni del '22<sup>26</sup>.

L'ipotesi ricostruttiva [fig. 6] è stata formulata adottando come base cartografica la pianta redatta nel 1909; al fine di poter confrontare le ricostruzioni con le fonti documentarie, il modello è stato disegnato in canne siciliane; i manufatti previsti dal progetto sono stati delineati sotto il profilo dimensionale attraverso i dati forniti dalle descrizioni; gli aspetti tipologici e morfologici sono stati desunti dall'esame dei dispositivi architettonici affini.

La posizione della torre esistente e i punti di innesto delle cortine murarie hanno fissato gli aggetti per il posizionamento degli altri torrioni perimetrali; la disposizione ipotizzata è stata poi verificata tenendo conto delle strategie militari di fiancheggiamento [fig. 7]. Anche la distanza tra i torrioni





del castello, fissata in 40 canne dalle descrizioni, è stata riportata sulla pianta, evidenziando la piena corrispondenza tra la ricostruzione e gli elementi difensivi documentati dai rilievi del Genio Militare. Rampe e cordonate sono state collocate in prossimità dei torrioni perimetrali.

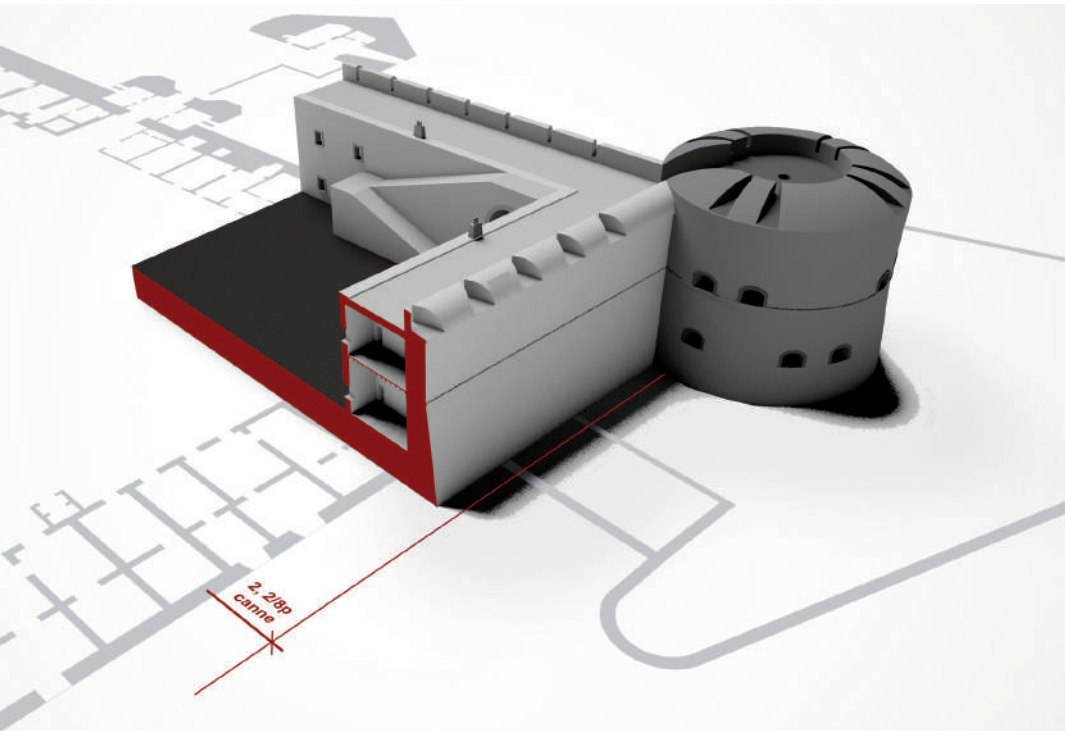
### Considerazioni

La costruzione di modelli digitali ha favorito il processo interpretativo scaturito dall'esame dei documenti. Alcune riflessioni derivano dal confronto tra i modelli digitali: le dimensioni dei torrioni e delle cortine murarie previste dall'ingegnere militare assumono proporzioni monumentali rispetto a quelle realmente costruite al 1920; tale aspetto avvalorerebbe l'ipotesi di abbandono del progetto a causa dei costi eccessivi.

Il sistema di alloggi delineato da Tomasello prevede coppie di «lojamenti» duplex, collegati tramite un vano scala comune e dotati di coperture a volta (*dammuso*); sopra l'ultimo livello è prevista una «piataforma» di larghezza pari a 4 canne e posta a quota 6 canne<sup>27</sup>.

Nei capitoli di fabbrica sono riportate le ampiezze dei vani da realizzare (canne 3), gli spessori murari per la parete in facciata (palmi 3) e per i muri di spina su cui si impostano i *dammusi* (palmi 5) [fig. 8].

7. Ricostruzione congetturale del progetto di P.A. Tomasello per il Castellammare: disposizione dei torrioni e verifica delle traiettorie di fiancheggiamento.

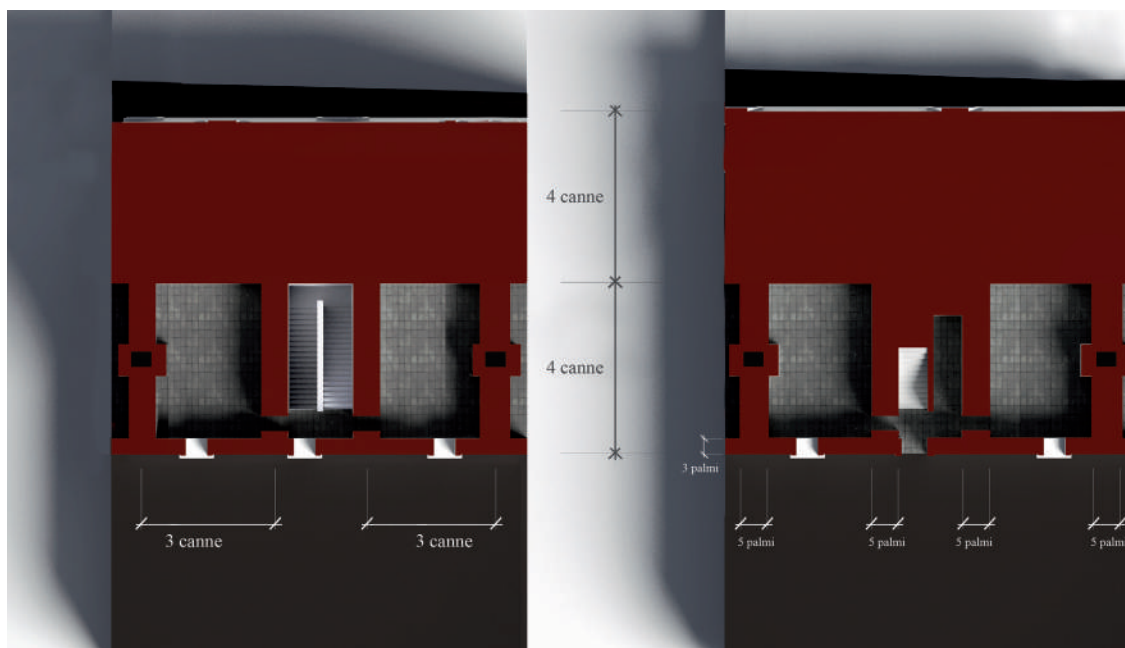


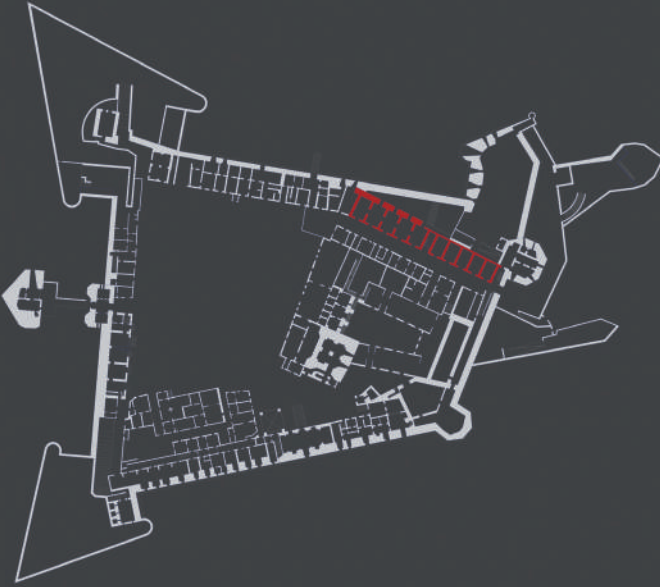


8. Ricostruzione congetturale del progetto di P.A. Tomasello per il Castellammare: ipotesi ricostruttive del sistema di alloggi duplex destinati alle milizie (pianta del piano terra, a destra, e del primo piano, a sinistra).

Osservando una delle fotografie<sup>28</sup> in cui il presidio è raffigurato dall'alto, su una delle aree destinate agli alloggi per le truppe è stato identificato un edificio (che sembra aver perso una parte della copertura) dotato di un sistema continuo di volte a botte; tale affinità ha suggerito il confronto tra gli ambienti disegnati nella pianta del 1909 e i dati metrici forniti nei capitoli di progetto. I dati emersi dal confronto manifestano la sostanziale convergenza sia nelle ampiezze dei vani che negli spessori murari<sup>29</sup>. Anche la disposizione planimetrica documentata nella pianta del Genio Militare rimanderebbe alla serialità del progetto di Tomasello. Da ciò sembrerebbe plausibile l'ipotesi della costruzione di un braccio dei «lojamenti» nell'area dell'antico castrum medievale.

Un ulteriore riscontro si ottiene dall'analisi della sezione G-H di Schauroth, che raffigura il corpo di fabbrica in esame, contrassegnato in pianta con il numero 13 e descritto in legenda come «Wohngebäude, Kerker und Magazine» (alloggi, prigioni e magazzini). La sezione documenta un edificio con copertura piana (compatibile con la «piattaforma» prevista dal progetto), dotato di due livelli voltati a botte<sup>30</sup> [fig. 9]. Si è proceduto quindi al confronto tra il progetto di Tomasello e il rilievo di Schauroth, valutando gli scarti nella profondità dei vani e nell'altezza del corpo di fabbrica; il confronto ha evidenziato sensibili scostamenti tra le di-

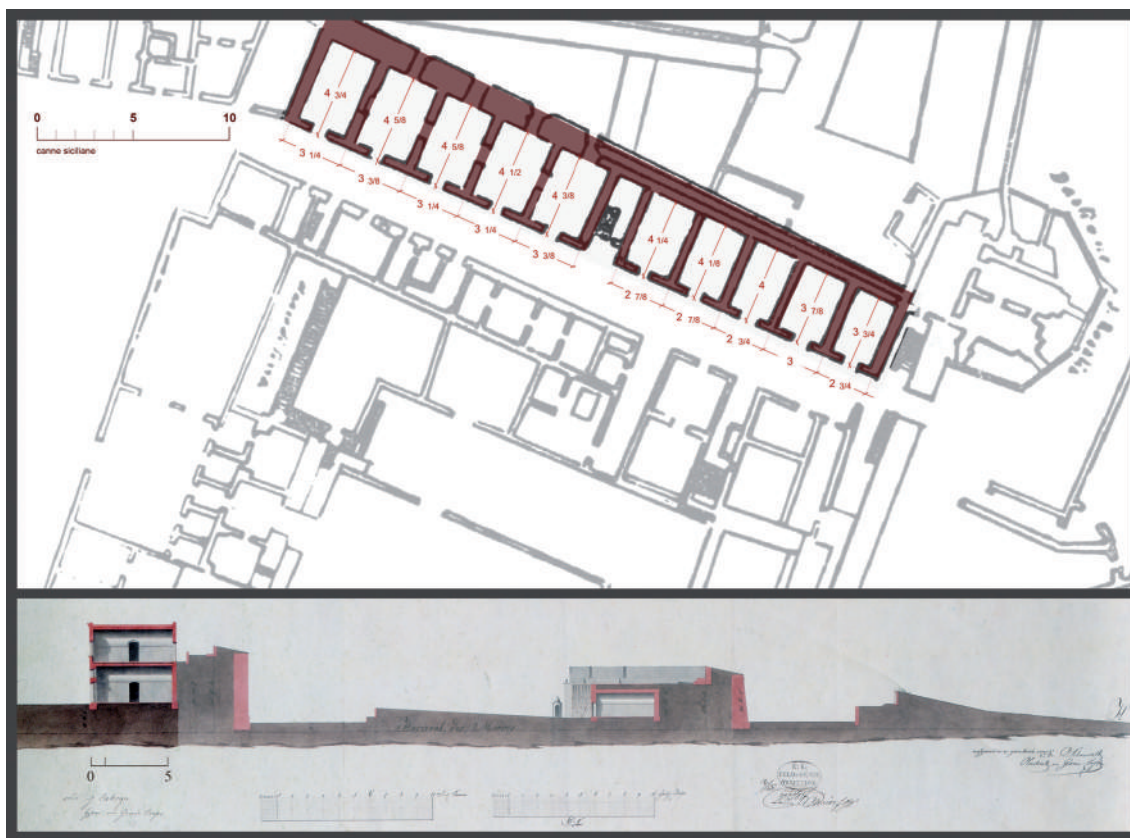




9. Ipotesi sul sistema di alloggi ideato da P.A. Tomasello: in alto il Castellammare in una foto dei primi del Novecento, dettaglio (per gentile concessione di C. Barbera Azzarello); al centro il ridisegno della pianta redatta dal Genio Militare (1909); in basso la pianta del castello redatta da B. Schauroth, dettaglio (da L. Dufour, Atlante storico della Sicilia... cit.). Si noti l'edificio in evidenza, probabile brano effettivamente realizzato del progetto di Tomasello.

10. Ipotesi sul sistema di alloggi ideato da P.A. Tomasello: si noti la sostanziale convergenza tra i dati metrici ottenuti dalle fonti iconografiche (pianta redatta dal Genio Militare in alto, una delle sezioni redatte da B. Schuroth in basso) e le disposizioni di progetto riportate nei capitoli di fabbrica.

mensioni dei due disegni .[fig. 10]. Le cause di tale scostamento potrebbero essere rintracciate in numerosi fattori: in primo luogo le finalità del disegno che, come detto, spingono Schuroth a documentare con maggiore perizia i dispositivi difensivi, trascurando le fabbriche “civili”; inoltre la configurazione del castello al 1520, di cui poco ancora sappiamo, avrà certamente richiesto varianti al progetto al fine di garantirne l’integrazione con l’esistente. L’ipotesi che la parte nord dei «lojamenti» sia stata effettivamente costruita negli anni Venti del Cinquecento, pur plausibile, attende ancora un definitivo riscontro documentario; non è tuttavia escluso che il razionale modello messo a punto dall’ingegnere padovano possa aver trovato applicazione nel cantiere della fortezza.



## NOTE

<sup>1</sup> Si vedano gli *Unbuilt Monuments* di Takehiko Nagakura e Franco Vairani (Massachusetts Institute of Technology, Boston).

<sup>2</sup> Cfr. F. M. GIAMUSSO, *Surveying, Analysis and 3D Modeling in Archaeological Virtual Reconstruction. The Inner Colonnade of the Naos of Temple G of Selinunte*, in «Acts of 18th International Conference on Virtual Systems and Multimedia», Milano 2012, pp. 57-64.

<sup>3</sup> Cfr. M. VESCO, *infra*.

<sup>4</sup> Per la storia del Castellammare cfr. R. LA DUCA, *Il Castello a mare di Palermo*, Palermo 1980; R. SANTORO, *La fortezza del Castellammare in Palermo. Primi scavi e restauri (1988-1994)*, in «Quaderno del B.C.A. Sicilia», 21, 1996.

<sup>5</sup> Cfr. L. DUFOUR, *Atlante storico della Sicilia. Le città costiere nella cartografia manoscritta 1500-1823*, Palermo 1992; C. BARBERA AZZARELLO, *Raffigurazioni ricostruzioni vedute e piante di Palermo (dal sec. XII al sec. XIX)*, Caltanissetta 2008.

<sup>6</sup> Gli ingegneri militari provvedevano a subordinare la propria prestazione ad una serie di condizioni dettagliatamente documentate; tra queste: la disponibilità di alloggi nelle città interessate dai rilievi, il trasporto di uomini e strumentazioni, l'acquisto di materiali per il rilievo e il disegno, e le spese necessarie a garantire che il lavoro fosse portato a termine.

<sup>7</sup> *Plantas de todas las plazas y fortalezas del reyno de Sicilia*, Biblioteca Nacional de España, ms. 1. Cfr. F. NEGRO, C.M. VENTIMIGLIA, *Atlante di città e fortezze del regno di Sicilia 1640*, ed. a cura di N. Aricò, Messina 1992.

<sup>8</sup> Un tentativo di restituzione prospettica ha evidenziato difformità nei punti di fuga adottati per la raffigurazione di rette parallele.

<sup>9</sup> Visibile nelle foto d'epoca e in una pianta del 1867.

<sup>10</sup> G. MERELLI, *Castello di Palermo*, Biblioteca Militare di Torino, Militari 39; il manoscritto è edito in M.R. NOBILE, *La Descrizione del Regno di Sicilia, un antico manoscritto inedito riscoperto a Torino*, in «Kalós», III, 3/4, 1991, pp. 4-11; il disegno è pubblicato in L. DUFOUR, *Atlante storico della Sicilia...*, cit., p. 60.

<sup>11</sup> Il disegno in prospettiva, che riporta l'iscrizione «Castel

Amar de Palermo» è inserito nell'album *Relación de las Casas de Sicilia y Teatro Geográfico, antiguo y moderno del Reyno de Sicilia*, custodito presso la Biblioteca del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, ms. 3.

<sup>12</sup> Una planimetria e quattro sezioni, sono disposti in tre tavole (*Plan 4, Plan 5, Plan 6*) custodite nell'Archivio Militare di Vienna; i disegni sono editi in L. DUFOUR, *Atlante storico della Sicilia...*, cit., pp. 76-78.

<sup>13</sup> L'impiego di due unità di misura (il miglio terrestre e la canna siciliana) uniforma gli elaborati ai nuovi criteri per la rappresentazione codificati nel 1809 dal governo borbonico, pur garantendo la lettura del disegno secondo le convenzioni locali.

<sup>14</sup> La sezione A-B attraversa in posizione baricentrica il corpo d'ingresso con rivellino; le sezioni C-D e G-H interessano le fortificazioni del fronte nord-ovest; le strutture difensive verso il mare sono documentate attraverso la sezione E-F.

<sup>15</sup> *Forte Castellammare, scala 1:1000, Palermo 1867*, Fondo Valenti, Biblioteca Comunale di Palermo, ms. 5QqE141n1a.

<sup>16</sup> *Pianta dell'ex Forte Castellammare scala 1/500, Piano terreno, 1909*; Istituto di Storia e Cultura dell'Arma del Genio (ISCAG), Roma, ms. FT5A334.

<sup>17</sup> *Caserma Vincenzo Orsini in Palermo e sue adiacenze. Piano d'insieme (scala 1:1000)*, Istituto di Storia e Cultura dell'Arma del Genio (ISCAG), Roma, ms. FT83B5717; documento gentilmente concesso da Antonino Palazzolo.

<sup>18</sup> M.C. LENZO, *La rappresentazione del Castello a Mare di Palermo dal XII al XIX secolo: Analisi grafica ed ipotesi di ricostruzione dai disegni di B. Schauth (1823)*, tesi di Dottorato in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente, Università degli Studi di Palermo, ciclo XVI.

<sup>19</sup> S. DI LIBERTO, *La fotogrammetria close-range per il rilievo dei Beni Culturali. Rilievo del Mastio Arabo-Normanno di Palermo*, tesi di laurea, Facoltà di Architettura, Università degli Studi di Palermo, relatori B. Villa, S. D'Amelio.

<sup>20</sup> Sulla figura di Pietro Antonio Tomasello, cfr. M. VESCO, *Pietro Antonio Tomasello da Padova e la fortificazione in*

*Sicilia nel secondo ventennio del Cinquecento*, in Pier Francesco da Viterbo e *l'architettura militare italiana del primo Cinquecento*, in «Storia dell'urbanistica», 1, 2009, atti del convegno nazionale di studi (Roma-Viterbo, 27-28 novembre 2008), a cura di G. Villa, Roma 2009, pp. 126-142; ID., *Pietro Antonio Tomasello de Padua: un ingegnere militar véneto en la Sicilia de Carlos V*, in «Espacio, tiempo y forma. Revista del la Facultad de Geografía e Historia de la UNED de Madrid», s. VII, 22-23, 2009-2010, pp. 45-73.

<sup>21</sup> La restituzione prospettica presuppone l'analogia tra fotografia e proiezione prospettica. Sulle procedure di restituzione cfr. L. PARIS, *Il problema inverso della prospettiva*, Roma 2000.

<sup>22</sup> Confronti tra le piante ottenute attraverso le restituzioni e la pianta del Genio Militare.

<sup>23</sup> Confronti tra le restituzioni condotte sui manufatti esistenti e i dati ottenuti dal rilievo.

<sup>24</sup> Cfr. M. VESCO, *infra*, appendice documentaria, doc. 2.

<sup>25</sup> Per un'analisi del progetto di Tomasello e per la sua effettiva realizzazione, cfr. ID., *infra*.

<sup>26</sup> Il baluardo, in precedenza genericamente datato al Quattrocento, è stato solo di recente correttamente datato e attribuito all'opera dell'ingegnere Tomasello; cfr. ID., *Pietro Antonio Tomasello da Padua...*, cit.

<sup>27</sup> Il testo riporta un'altezza pari a 7 canne, calcolata dalla quota della piazza d'armi alla cima dei merli (la cui altezza è di una canna).

<sup>28</sup> L'immagine cui si fa riferimento, una fotografia del centro storico di Palermo scattata da un velivolo nei primi anni del '900, mi è stata fornita dal compianto ing. Cesare Barbera Azzarello che con generosità mi ha supportato in questo studio.

<sup>29</sup> Tenendo conto degli errori di graficismo contenuti nel ridisegno della pianta e dell'errore dovuto al ridimensionamento del modello in canne siciliane, gli scarti prodotti a seguito del confronto sono stati ritenuti trascurabili.

<sup>30</sup> Nella volta, riconoscibile dall'ombra prodotta sulla superficie curva, è indicata la linea che ne determina la quota d'imposta.