

Il Fratello ritrovato. Ricostruzione virtuale di un forte ottocentesco genovese

Cristina Càndito^a, Alessandro Meloni^b

^a University of Genoa, Department Architecture and Design, Genoa, Italy, cristina.candito@unige.it ^b University of Genoa, Department Architecture and Design, Genoa, Italy, alessandro.meloni@edu.unige.it

Abstract

The articulation and breadth of the system of walls protecting the city of Genoa developed over the centuries according to complex logics, influenced by the orography of the territory and determined by the constantly changing political dynamics, which also manifested themselves in the military sphere. The contribution aims to analyze a lost fortification capable of describing, thanks to its different phases, the process of mutation undergone over time. The building covered by the contribution is the Fort Fratello Maggiore, which, together with the nearby Fort Fratello Minore, was part of the northern deployment in defense of the city. Through the use and hybridization of tools such as panoramic photography and virtual modelling - the latter based on present evidence - the objective of bringing to light an almost totally lost and little-known building is pursued. The outcome of the research may lead to the reconstruction, at least virtually, of the fortified system located to the north of the city, enhancing a place of undisputed historical and landscape value.

Keywords: fortificazioni di Genova, ricostruzione virtuale, torri ottocentesche, fotografia panoramica.

1. Introduzione

Un'opera costituita da molteplici interventi viene ad assumere significati diversi anche quando interessata da trasformazioni puntuali e di limitate estensioni. Il valore del contesto è apprezzabile in particolare su quegli interventi dall'impatto a scala territoriale di significato paesaggistico, come la cinta muraria collinare genovese, prevalentemente realizzata tra i secoli XVII e XIX. Il presente contributo intende restituire alla cinta muraria genovese una sua porzione, l'ottocentesco forte Fratello Maggiore, almeno dal punto di vista virtuale, quale componente fondamentale di un sottosistema costituito da una coppia di elementi fortificati, denominati appunto Fratello Maggiore e Fratello Minore.

Si sono impiegate metodologie aggiornate della rappresentazione fondate su ricerche archivistiche e su strumenti digitali (ricostruzioni

virtuali e fotomontaggi su fotografie panoramiche) per ritrovare una presenza mancante alla corona delle fortificazioni sui rilievi che circoscrivono il capoluogo ligure.

2. Il Fratello Maggiore nel contesto fortificato genovese

2.1 Gli sviluppi della cinta muraria genovese

Lo sviluppo delle fortificazioni nella città di Genova riflette le opportunità e le problematiche offerte da un territorio caratterizzato da un affaccio al mare e da un retrostante sistema di rilievi orografici. Le più antiche mura fortificate sono costituite a protezione del primo nucleo urbano, collocato su un rilievo affacciato sul mare e coincidente con una parte dell'attuale centro storico (1): si hanno così le prime tre cinte, di cui

la terza, del XII secolo, prende il nome di Mura del Barbarossa per essere stata edificata a protezione dell'invasione effettuata da parte dell'imperatore Federico I (2). Non si può riportare qui la complessa storia evolutiva delle fortificazioni genovesi, nella quale si susseguono ampliamenti e ammodernamenti successivi. Si deve però citare la realizzazione della settima cinta o delle Mura Nuove (1630-1633) (Galliani, 1991) che apre ad una serie di fortificazioni a monte del territorio cittadino (Fig. 1). È la configurazione territoriale che suggerisce di intercettare eventuali attacchi provenienti dalla zona nord prima che vengano a contatto con le zone più sensibili della città. Peraltro, già nel periodo medievale si era avvertita l'esigenza di costruire, nella corona dei rilievi attorno alla città, alcuni semplici elementi fortificati collegati da palizzate. Tale sistema si consolida appunto nella cinta esterna concepita per proteggere una zona ben più estesa del centro abitato e che troverà un ampliamento e rafforzamento nei due secoli successivi (Fenoglio, 1991). È appunto in questo periodo che inizia ad essere interessata la cresta montuosa che separa le due valli della città di Genova, la Val Bisagno e la Val Polcevera: il Monte di San Michele (650 m. s.l.m.), posizionato a breve distanza dal grande sistema murario delle Mura Nuove Secentesche. Il rilievo in realtà si compone di due cime distinte che vengono accomunate da un singolo toponimo. Fin dalla metà del Settecento, infatti, le due sommità erano considerate un sistema unico ed ospitavano due fortificazioni dalle caratteristiche comuni: il Forte Maggiore e il Forte Minore. Grazie a queste presenze, il Monte San Michele è riconosciuto anche come il Monte dei Due Fratelli.

Lo scenario attuale non permette più di osservare il panorama completo delle due fortificazioni, poiché nel tempo si è attuata la completa distruzione dei volumi fuori terra del Fratello Maggiore. Le due costruzioni si disponevano lungo l'asse strategico delle fortificazioni rivolte verso il nord della città, tra Forte Sperone, più prossimo alle Mura cittadine, e Forte Diamante, ultimo baluardo di questa via fortificata verso nord. L'area venne per la prima volta militarizzata per far fronte all'assedio austriaco del 1747, dove probabilmente l'ingegnere Jacques De Sicre (1707-1755) fece costruire delle ridotte a protezione delle due cime (3). L'importanza strategica di quest'area risulta evidente in quanto il Monte Diamante, posizionato di fronte verso nord, apparteneva al territorio austriaco (*Genova e il parco urbano delle mura*, 1994, pp. 46-47). Nel 1780 gli ingegneri militari della Repubblica di Genova ipotizzarono la realizzazione di un'opera permanente, che non riuscirono, però, a condurre a termine a causa degli sviluppi politici successivi, culminati con la caduta definitiva della Repubblica. Nel XIX secolo, Monte San Michele divenne luogo di scontri che videro prevalere inizialmente l'esercito austriaco e, in seguito, quello francese (durante l'anno 1800), nel corso di battaglie note anche per la partecipazione di personaggi importanti della cultura italiana (4).

2.2. Il Fratello Maggiore

I lavori di potenziamento militare per la zona del Monte San Michele risalgono al periodo di dominio francese quando, tra il 1805 e il 1814, il Genio Militare si impegnò a edificare le due cime.



Fig. 1- Pieter Mortier, *Nouveau Théâtre d'Italie*, 1704. Visione storica della città di Genova. Il riquadro rosso indica approssimativamente la posizione del Monte San Michele.

Per quanto riguarda il Fratello Maggiore, le testimonianze rimandano ad una conformazione del tutto analoga alle fortificazioni tutt'ora esistenti, come Forte Puin e Fratello Minore, private del loro attuale sistema bastionato. I due esempi citati, insieme a Forte Diamante, costituiscono presenze attualmente persistenti che possono, dunque, costituire utili riferimenti per lo sviluppo della ricerca sulla natura originaria del Fratello Maggiore. Dalla documentazione raccolta, il Fratello Maggiore consisteva in una costruzione semplice: una torre a base quadrangolare di dimensioni 16,75 m. x 14,85 m., alta 10 m., a formare una struttura più tozza rispetto al Fratello Minore (Fig. 2). La torre si sviluppava su due piani, con muri a sezione continua per tutta l'altezza dell'edificio, con uno

spessore 1,30 m. circa. Le facciate si caratterizzavano per la presenza di caditoie aggettanti su ogni lato (Finocchio, 1983: p. 147).

Una svolta determinante per lo sviluppo architettonico del forte avvenne a seguito del Congresso di Vienna del 1815, quando la Liguria fu annessa al Regno di Sardegna. L'insediamento dei Savoia in territorio genovese coincide con l'avvio di una strategia di potenziamento delle fortificazioni ideata dall'inglese William Bentinck.

L'operazione prevedeva una serie di interventi suddivisi in periodi soprannominati "epoche" (Finauri, 2007), dove il Forte Fratello Maggiore rientrava tra i primi e fondamentali edifici da implementare dal punto di vista bellico (5).

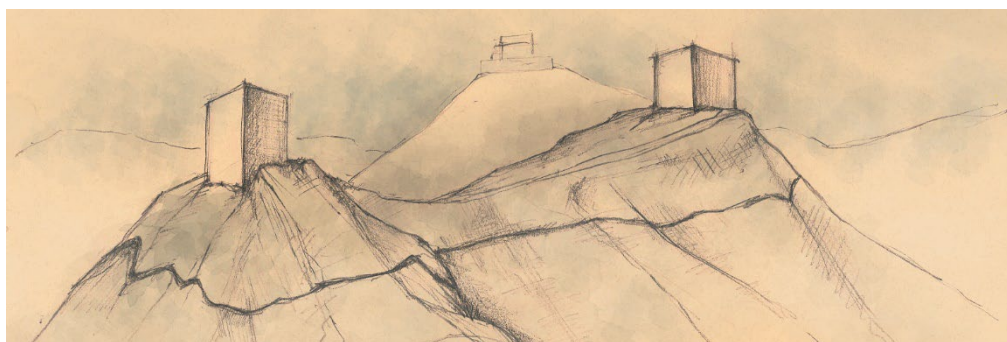


Fig. 2- Il Monte San Michele: le prime costruzioni francesi, a destra il Fratello Maggiore (Disegno di A. Meloni).

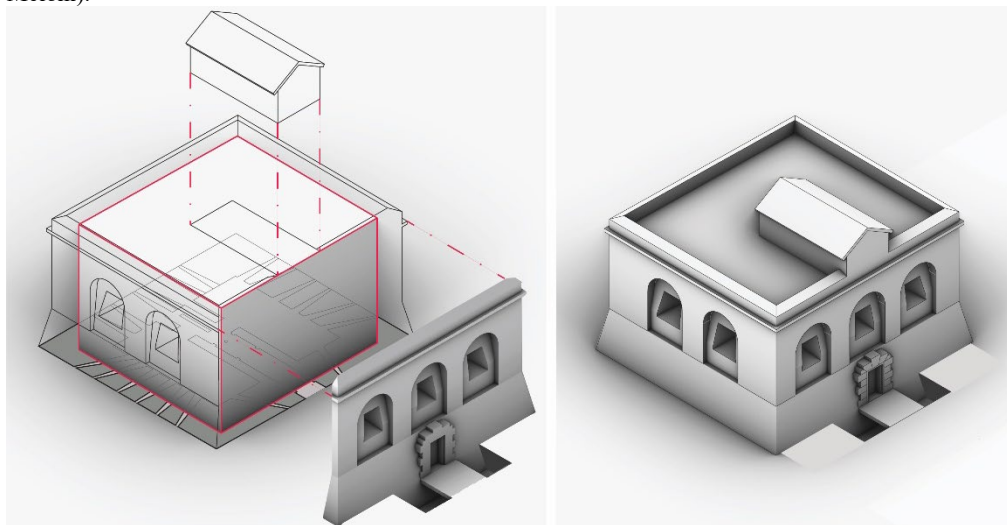


Fig. 3- Il Forte Fratello Maggiore: a sinistra, esploso assonometrico relativo all'intervento del Genio Sardo sulla preesistente torre francese (evidenziata in rosso); a destra, il Forte nella sua conformazione completa (elaborazione degli autori).

Questa operazione risultò fondamentale, in quanto gli edifici esistenti risultavano obsoleti rispetto agli avanzamenti tecnologici del tempo. Le torri venivano così rinforzate da bastioni e terrapieni modificandone totalmente la fisionomia, come accadde pure al Fratello Minore e ai vicini forti Puin e Diamante. Il processo additivo per il rinforzo strutturale dell'edificio risultò meno invasivo per il Fratello Maggiore, a cui non vennero aggiunte le strutture di protezione lungo l'area perimetrale. Alla torre quadrangolare francese vennero così rinforzate le mura tramite una forte scarpa, fino a costituire uno spessore massimo di 2,20 m. I prospetti dell'edificio si caratterizzano per un rinforzo murario segnato da aperture arcuate che incorniciano le finestre cannoniere e, al tempo stesso, nascondono le caditoie, senza lasciare traccia di quelle precedenti costruite dai francesi (Fig. 3). L'impiego di archi evidenzia un linguaggio compositivo molto simile al vicino forte Diamante, a rafforzare l'ipotesi dell'intervento dello stesso progettista. L'accesso all'edificio prevedeva un ponte levatoio per superare il fossato posizionato solamente in corrispondenza del prospetto principale. Gli spazi interni risultavano semplici nella concezione e molto simili tra loro nei due livelli, vista la presenza di due grandi stanze voltate a botte e separate da un vano distributivo centrale.

Al piano seminterrato, accessibile tramite una botola, era presente un'ulteriore stanza rivolta verso il fossato e una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana. A differenziare i due piani sono le aperture: le feritoie in corrispondenza del livello terreno enfatizzano la presenza massiva della muratura che, invece, si riduce al primo piano in corrispondenza dei varchi necessari per ospitare le cannoniere (Fig. 4). La terrazza dell'ultimo piano, accessibile attraverso una casamatta, poteva ospitare due obici e presentava numerose caditoie lungo il perimetro.

Il forte terminò le sue funzioni militari alla fine dell'Ottocento, seguendo la stessa sorte del vicino Fratello Minore; tuttavia, a differenza di quest'ultimo, l'importanza strategica della vetta più alta del Monte San Michele condusse a numerose e drastiche modifiche del Fratello Maggiore. A partire dal 1930, infatti, il Forte venne distrutto fino a conservare un solo piano, con l'intenzione di realizzare una contraerea. Il progetto è poi abbandonato in quanto l'edificio venne considerato monumento storico della città (Finauri, 2007: p. 120). Nel 1944 l'esercito tedesco decise di abbatterlo definitivamente per realizzare le piazzole antiaeree visibili attualmente. I resti dell'originario Forte Maggiore corrispondono al piano seminterrato, attualmente inaccessibile.

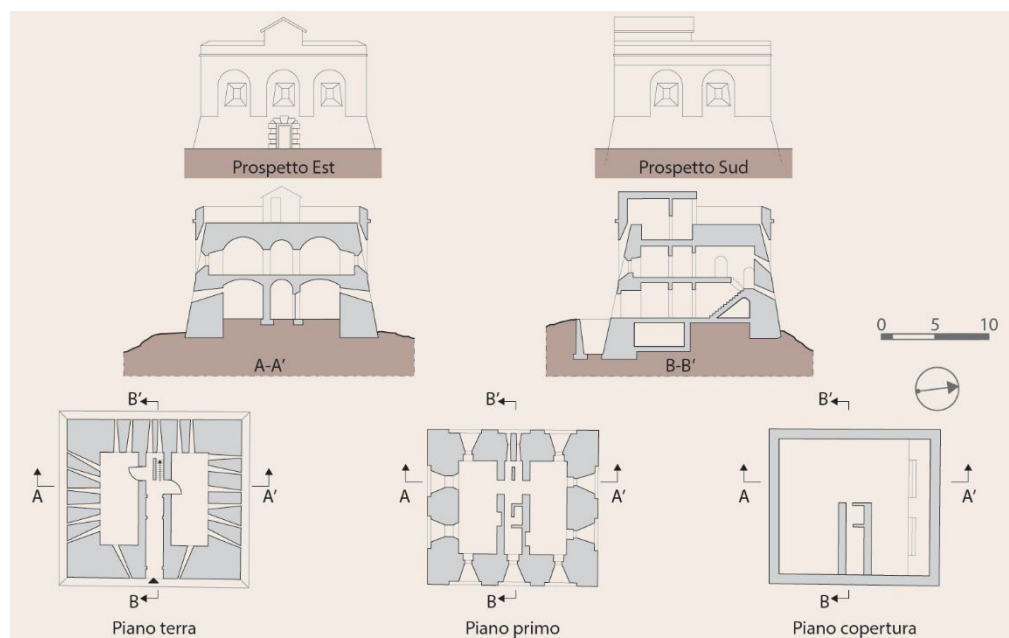


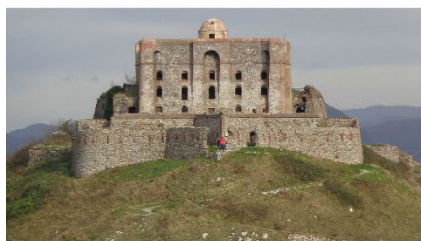
Fig. 4- Piantes prospettive sezioni del Forte Maggiore (ridisegno degli autori da Finocchio, 1983).



(a)



(b)



(c)



(d)

Fig. 5- Foto panoramiche della situazione attuale: a) Equirettangolare scattata dal luogo in cui sorgeva il Fratello Maggiore; b) Versione cubica del panorama rivolto verso: la città di Genova, le fortificazioni presenti (Forte Diamante, Fratello Minore) e la vetta dove sorgeva il Forte Fratello Maggiore (foto degli autori); c) Forte Diamante; d) Forte Fratello Minore (foto di Superchilum, Wikimedia Commons).

3. La ricostruzione virtuale del forte perduto

La ricerca si è sviluppata basandosi sulle testimonianze storiche e attraverso il confronto con il contesto circostante, con l'obiettivo di individuare strategie efficaci per portare alla luce un edificio perduto, quale elemento essenziale di un poco noto luogo ricco di storia. La strumentazione impiegata per perseguire questi intenti coinvolge la fotografia panoramica e il modello virtuale, combinandoli per sfruttare le opportunità di esplorazione dinamica che possono offrire. La riproduzione tridimensionale dell'oggetto architettonico in questione è ottenuta dalla documentazione storica di archivio (6). Si è considerata la letteratura in merito alla modellazione virtuale (Albisinni & De Carlo, 2011; Valenti, 2022) e al suo utilizzo nell'ambito della ricostruzione di architetture mai esistite o andate perdute (Spallone et al. 2022). Vengono approfondite, inoltre, le logiche applicative riguardanti le tecnologie più innovative nell'ambito della visualizzazione e della divulgazione (Giordano et al. 2024).

Le considerazioni critiche svolte sono fondate sull'osservazione e la comparazione con le fortificazioni limitrofe coeve al Fratello Maggiore, e in particolare con il già citato Forte Diamante. Le strutture arcuate in facciata sono ipotizzate con ghiera di mattoni regolari che, come evidenziato anche da Tiziano Mannoni (1991: p. 40), risultano tradizionalmente più frequenti nelle fortificazioni esterne alla cinta muraria del XVII secolo e spesso sono riconducibili al periodo Sabauda. Parallelamente allo studio virtuale, si sono condotte campagne di rilievo corredate da riprese di fotografie panoramiche del luogo (Fig. 5). Com'è noto, l'impiego della fotografia sferica consente di ottenere modalità di visualizzazione immersive e dinamiche. Le potenzialità di questa tipologia di immagine sono differenti e riguardano svariati ambiti, dal rapporto tra percezione visiva e costruito (Candito & Meloni, 2022) agli aspetti divulgativi impiegati nell'ambito dei beni culturali (Meloni, 2022). Questo strumento si può estendere oltre la percezione del reale, e combinarsi con la modellazione virtuale.

Il procedimento che maggiormente viene impiegato in questa sede, infatti, riguarda la modalità di passaggio nella forma cubica dell'immagine sferica (Fig. 5b), per favorire l'ibridazione con il modello 3D. Nell'immagine fotografica, scomposta nelle sei facce del cubo, vengono inserite le immagini tratte dal modello virtuale, consentendo così di restituire la visione esplorabile a 360° per simulare ciò che poteva apparire nel corso della prima metà del XIX secolo (Fig. 6).

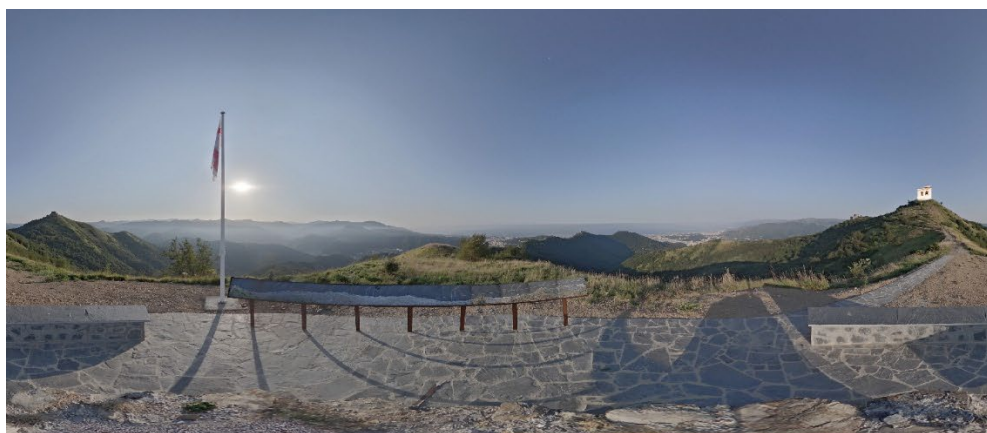
Il punto di vista scelto non solo consente di osservare contestualmente i tre forti principali, da sinistra Minore, Maggiore e Diamante, ma offre uno sguardo verso la costa e l'intero tessuto cittadino.

4. Considerazioni e applicazioni per la valorizzazione

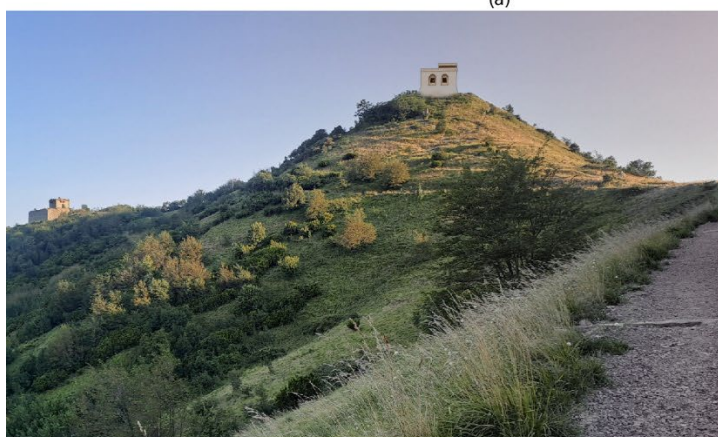
Il materiale concepito nel corso della ricerca può essere utilizzato per veicolare le informazioni con l'impiego di sistemi di visualizzazione, per accedere ad immagini e notazioni storiche sul Forte Maggiore (tramite dispositivi personali e codici responsivi), in un'ottica di valorizzazione dell'intero tessuto delle fortificazioni genovesi.

Sviluppi futuri potrebbero contemplare l'impiego di strumenti in grado di visualizzare più nel dettaglio la struttura difensiva, anche attraverso l'interazione diretta con il modello virtuale, considerando anche le complesse fasi storiche che hanno interessato i due Fratelli dei forti genovesi.

Il risultato dell'ibridazione tra virtuale e reale consente di ottenere immagini immersive in grado di restituire, almeno visivamente, l'aspetto originario di questo luogo. Il Forte Maggiore si ricolloca sulla cima più alta del Monte San Michele ricostruendo, idealmente, quella linea difensiva interrotta che univa Forte Sperone con Forte Diamante. La ricerca può costituire la base per ulteriori sviluppi in una direzione di valorizzazione che, come materializzazione di una nota commedia classica (Plauto, I menecmi, III sec. a.C.; Plautus 1984), mira alla ricomposizione di una preziosa unità perduta.



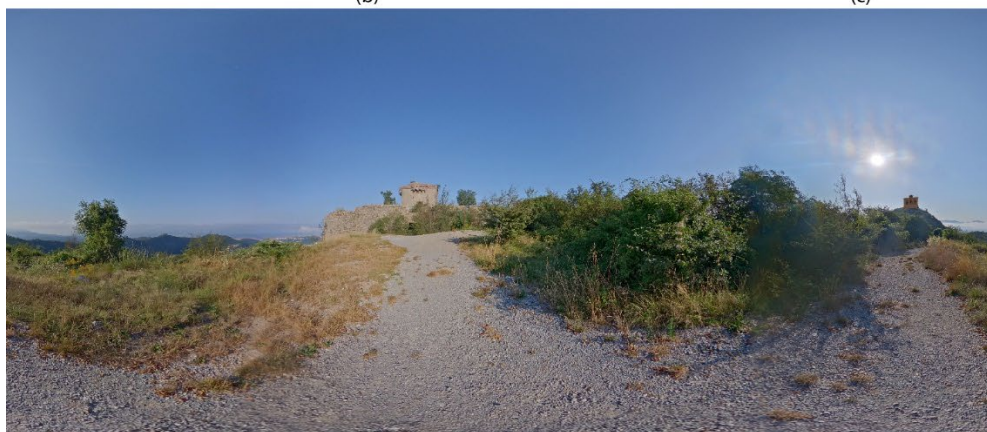
(a)



(b)



(c)



(d)

Fratello Minore

Fratello Maggiore

Fig. 6 - Tra reale e virtuale. Il Forte Fratello Maggiore nel contesto attuale: a) Equirettangolare della fig. 5b con inserimento del Fratello Maggiore; b) Vista dal sentiero di avvicinamento; c) vista dal Forte Fratello Minore; d) Fotografia equirettangolare di entrambi i fratelli (Elaborazione degli autori).

Notes

(1) Il nucleo originario coincide con la collina di Castello, attuale zona di Sarzano, che reca i resti preromani dell'ampio centro storico di Genova (P. Melli (ed.), *Archeologia in Liguria*, III. *Scavi e scoperte 1982-86*, Genova 1987, pp. 299-376).

(2) Per le mura di Barbarossa e le prime cinte, cfr. Galliani 1991.

(3) Nonostante la paternità non sia accertata, De Sicre era coinvolto nella maggior parte delle realizzazioni militari genovesi che in alternativa possono essere state compiute da altri ingegneri militari francesi (Finocchio, 1983: p. 146).

(4) È infatti durante queste battaglie che probabilmente venne ferito Ugo Foscolo (Delle Piane, 1979: p. 305; Finocchio, 1983: p. 145).

(5) Il forte Maggiore insieme ai forti Tenaglia, Belvedere, Crocetta, Sperone, Puin, Richelieu e Santa Tecla, sono considerati da William Bentinck

di prima epoca, in quanto la loro costruzione risulta più importante. Appartengono alla seconda epoca i forti Minore, Diamante, Begato, Castellaccio e Quezzi (Finauri, 2007: p. 55).

(6) Uffici del Genio Militare di Genova (fonte tratta da Finocchio, 1983).

Ringraziamenti

Lo studio è stato condotto parzialmente con i fondi della ricerca P.R.A. 2024 (Progetti di ricerca dell'Università di Genova, dal titolo "Geometria e comunicazione accessibile degli spazi architettonici") coordinato da C. Cándito e con la partecipazione di A. Meloni. Nonostante il testo sia stato concepito in collaborazione tra gli autori, i paragrafi 2.2 e 3 sono stati scritti da Alessandro Meloni e i paragrafi 1, 2.1 e 4 da Cristina Cándito.

Bibliografia

- Albisinni, P., De Carlo, L. (2011). (a cura di). *Architettura Disegno Modello*. Roma, Gangemi Editore.
- Cándito, C. & Meloni, A. (2022) Development of a 3d Isovist Tool: the visibility of the architectural space of the University Palace in Genoa using panoramic photography. *SCIRES-IT. SCientific RESearch and Information Technology*, Vol 12, n. 2, pp. 15-28.
- Dellepiane, R. (1979). *Mura e Fortificazioni di Genova*. Genova: Nuova Editrice Genovese.
- Fenoglio, F. (1991) La difesa di Genova nei secoli XVIII e XIX. In: *Forti di idee. Proposte per il recupero delle fortificazioni genovesi*, Farigliano, Milanostampa, pp. 21-34.
- Finauri, S. (2007) *Forti di Genova: Storia, tecnica e architettura dei fortini difensivi*. Genova, Edizioni servizi editoriali.
- Finocchio, R. (1983) *Fortificazioni di Genova: campali e permanenti. Volume II*. Genova, Valenti.
- Galliani, G.V. (1991). *Forti di idee. Proposte per il recupero delle fortificazioni genovesi*. Atti del Convegno di studio di Genova, 1990, Farigliano, Milanostampa, pp. 51-63.
- Genova. *Il parco urbano delle mura: itinerari storico-naturalistici* (1994) Genova, Sagep.
- Giordano, A., Russo M., Spallone R. (2024). (a cura di). *Beyond Digital Representation. Digital Innovations in Architecture, Engineering and Construction*. Cham, Springer.
- Mannoni, T. (1991). Le opere pubbliche nell'ultimo periodo della repubblica di Genova e nel periodo sabauda. In: *Forti di idee: proposte per il recupero delle fortificazioni di Genova*, Farigliano, pp. 35-42.
- Meloni, A. (2022). Un Virtual Tour accessibile per il Museo d'Arte Orientale Edoardo Chiossone. In: Cándito, C., Meloni, A. (a cura di). *Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione*. Atti del I convegno DAI. Genova 2-3 dicembre 2022, Alghero, Publica, pp. 107-123.
- Plautus, T. M. (con un contributo di Questa, C., & Scàndola, M.). (1984). *I Menecmi. Tito Maccio Plauto*, Milano, Biblioteca universale Rizzoli.
- Spallone, R., Teolato, C., Natta, F., Palma, V. (2022). Ricostruzione virtuale, VR e AR per la visualizzazione dell'aula provvisoria del I Parlamento italiano. In: *DIALOGHI visioni e visualità. un disegno per testimoniare, comunicare, sperimentare*. Atti del 43° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione, Genova, 15-17 settembre 2022, Milano, Franco Angeli, pp. 2680-2697.
- Valenti, G. M. (2022). *Di segno e modello. Esplorazioni sulla forma libera fra disegno analogico e digitale*, Milano, Franco Angeli.