

DAL QUADRO AL MODELLO VIRTUALE: UNA RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE INTERATTIVA DELL'ALBERGHERIA DI PALERMO NEL 1749

Gian Marco GIRGENTI, Federica MARRONE, Biagio SALERNO

Dipartimento di Architettura, Facoltà di Architettura, Università di Palermo, Palermo, Italia
gm.girgenti@unipa.it; fedemarrone@gmail.com; salerno.biagio78@yahoo.it

Abstract

This study suggests a virtual three-dimensional reconstruction of a large urban portion of Palermo Historical Centre modelled on an isometrical view of the 17th century entitled *Descrizione del distretto parrocchiale dell'Albergheria fatta l'anno 1749*. It is a painting on canvas that has been kept inside the parish of S. Nicolò all'Albergheria, and which in latter days has been taken by the Museum of Palermo Diocese where it is presently exposed to the public.

The work presents different levels of interest for the reading of urban ancient morphology which now has disappeared and for the right information of road textures, blocks and monuments represented there. The digital elaboration that has been made has been overlaid to a second three-dimensional model that has been got from the present maps of Palermo Historical Centre which describe the present configuration of the quarter: thus the model which derives from the 17th century representation has been referred to the real quotes of the ground and to the elevations of the existing buildings which are illustrated and described in the picture. Then all the proposed material has been used to make a new reading of the work and to propose its transformation in a "visual hypertext". All the elements of the picture have been "translated" as file folders, links about the town history and of its monuments, either disappeared or still existing.

Thanks to the technologies of immersive visualization it is possible to transfer this reading system directly to the museum site: thus the public could have access to the several contents that are proposed by the painting exploring it in real-time; otherwise this wouldn't be possible in today situation. The aim is various: it is not only the study and the discovery of the historical town, but above all it is the proposal of a new method of fruition of art, which is shared by the visitors and strongly subjective, and which has a great touristic potentiality; it shouldn't lose the link with reality and the territory and it should mark it with new meanings.

Parole chiave: Riconfigurazione tridimensionale – Analisi urbana – Visualizzazione immersiva

1. Museografia e web: le risorse dell'interattività

Nonostante la situazione sembri dirigersi verso la modernizzazione delle esposizioni e l'implementazione della comunicazione all'interno dei musei, pochi sono i casi di interattività in Sicilia, nessuno di applicazioni di realtà virtuale. Sicuramente alcune delle esposizioni attirano un buon numero di visitatori, così come gli happenings e le aperture notturne. Tuttavia molti musei ed aree archeologiche continuano a rimanere aperti nonostante i visitatori non superino spesso il centinaio all'anno. I finanziamenti disponibili sono impiegati per miglioramenti strutturali, piuttosto che culturali.

A Palermo, dove sono presenti molte istituzioni culturali, sarebbe opportuno pensare ad un nuovo sistema di organizzazione: una rete virtuale.

Dal 2002 al 2004 un progetto finanziato dalla Regione Siciliana ha riunito in una prima rete i musei dell'area metropolitana della città. "PalermoMusei"¹ proponeva al pubblico un insieme organizzato di realtà eterogenee, promuovendo l'interazione con esse e restituendo a ciascuna maggiore visibilità.

Inoltre era prevista un'attività di formazione per gli operatori di queste strutture, affinché ci fosse collaborazione integrata nelle strategie di comunicazione e marketing. Nel mese di aprile 2010 alcune istituzioni, con la caratteristica comune di essere state create fra il 1700 ed il 1800, hanno dato vita ad una rete detta MAP, acronimo di "Musei e Archivi di Palermo"².



Fig. 1: Il quadro custodito presso il Museo Diocesano di Palermo.

Queste hanno firmato un protocollo d'intesa per realizzare progetti in sinergia, con il fine di ampliare l'offerta culturale della città, a partire da un sito internet con informazioni e link ai siti dei singoli componenti.

Prendendo spunto da questi esempi può essere organizzata una nuova rete, basandola su un progetto di sperimentazione delle tecnologie di rappresentazione virtuale, per migliorare la fruizione degli itinerari museali. La rete offre diversi tipi di informazioni: da quelle pratiche relative alla visita a quelle relative al museo stesso, alla sua architettura e storia.

Vi è inoltre la possibilità di esplorare la collezione esposta come già sperimentato nel progetto "Museo del Prado su Google Earth", ovvero navigando all'interno delle riproduzioni delle opere ad alta risoluzione. Recandosi poi a visitare il museo si potrà compiere una visita con l'ausilio dei dispositivi a realtà aumentata.

Molti dei musei cittadini hanno le potenzialità per accogliere l'uso delle risorse multimediali: applicandole su alcune opere possono ottimizzare la propria offerta culturale e la comunicazione con tutte le fasce di pubblico.

1.1 Il Museo Diocesano di Palermo e la veduta del distretto dell'Albergheria nel 1749

Fra i musei da includere in questa rete è stato scelto come caso studio il Museo Diocesano, ospitato all'interno del Palazzo Arcivescovile, costruito intorno al 1460 nel piano della Cattedrale.

Una parte del palazzo ospita il seminario arcivescovile, mentre nei saloni di rappresentanza su via Matteo Bonello ha sede il museo. Voluta dal Cardinale Alessandro Lualdi, fu istituito nel 1927, inizialmente nei locali del secondo piano dell'intero edificio. Successivamente venne riorganizzato e trasferito al piano terra e al piano interrato, dove si trova attualmente.

La collezione comprende pitture, sculture, oggetti di arte decorativa: opere databili dal 1200 al 1800 di autori siciliani e non, provenienti soprattutto da chiese siciliane scomparse o in precarie condizioni di sicurezza³.

Fra le opere esposte nel Museo Diocesano è stato scelto di studiarne in particolare una. Si tratta di una grande tela, di autore ignoto, intitolata "Veduta del distretto parrocchiale dell'Albergheria", dipinta nel 1749; essa raffigura una veduta a volo d'uccello del quartiere, custodita precedentemente nella Chiesa di S. Nicolò di Bari.

Questo tipo di rappresentazione cartografica, definibile pseudo-prospettica, si diffonde dalla fine del XVI secolo, poiché è di facile comprensione per un pubblico più vasto e adatta per individuare i singoli elementi della città: la maglia viaria, i monumenti, il tessuto edilizio minore, le aree verdi. Tuttavia per facilitare la lettura degli spazi, le strade e gli isolati vengono spesso alterati in base al punto di vista per fare in modo che le cortine edilizie, rappresentate frontalmente, non si sovrappongano.

È un'opera importante non solo dal punto di vista artistico ma anche da quello storico-architettonico: permette infatti di confrontare l'antica configurazione del quartiere con la situazione odierna, che mostra uno scenario trasformato.

Nel quadro è possibile identificare i monumenti e la topografia antica, poiché l'autore ha contrassegnato i singoli elementi con un numero di riferimento e nella parte inferiore della tela ha riportato l'apposita legenda. Molte strade ed edifici rappresentati non sono più esistenti, altri sono stati modificati nel tempo: l'analisi del dipinto ci consente di analizzare la città stessa, di fare un confronto fra il XVIII secolo e il presente, di elaborare una ulteriore cartografia precedente alle modifiche dei piani urbanistici. Il tessuto viario è un intrico di strade, vicoli e cortili, per la maggior parte oggi sostituiti dalla moderna viabilità.

Le architetture contrassegnate sono quasi tutte religiose: oratori, compagnie, confraternite, chiese e conventi. Il quartiere è rappresentato cinto dalle mura cinquecentesche, dotate delle fortificazioni a bastione; lungo esse si possono distinguere le antiche porte monumentali di accesso.

Nell'angolo in basso a sinistra l'autore ha dipinto la "regola dè passi", una scala di rappresentazione basata su una precisa unità di misura: si può ipotizzare che questa mappa della città sia stata disegnata prendendo come riferimento una cartografia esistente. Per conoscere la conversione dall'unità passo al centimetro si può ricorrere al testo di Gaspare Palermo⁴, in cui è riportata una tabella con le antiche unità di misura siciliane, fra cui il "passetto", che corrispondeva a due palmi. Nella lapide posta in via Schiavuzzo, su cui è trascritta la conversione dal sistema metrico antico a quello decimale in uso dopo l'Unità d'Italia, troviamo che un palmo corrisponde a 26 cm.

Nonostante l'importanza dell'opera come documento della città di Palermo e ispiratrice di nuovi temi di ricerca a carattere storico e rappresentativo, essa non occupa una posizione privilegiata. Si trova infatti all'ingresso del museo, di fronte alla biglietteria, e resta sconosciuta per tutti coloro i quali cominciano la loro visita dalle sale immediatamente successive.

L'applicazione su di essa delle tecnologie di rappresentazione multimediale non solo può contribuire a restituire a tale opera il suo reale valore, proponendo un nuovo metodo di fruizione degli itinerari museali, sia fisici che virtuali, ma può inoltre coinvolgere il visitatore nella riscoperta del territorio della città ed in particolare di un frammento del centro storico nel quale in mezzo all'edilizia abitativa sono ancora presenti molti monumenti da ritrovare.

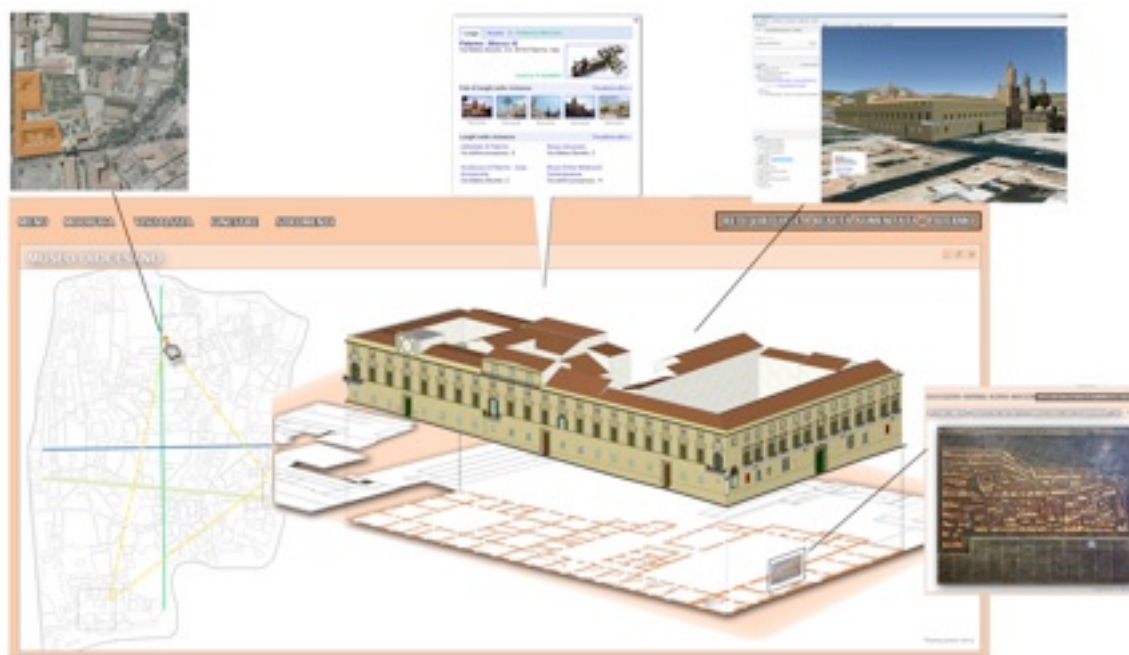


Fig. 2: Il museo in una proposta di visita virtuale interattiva.

2. Riconfigurazione tridimensionale del quadro e analisi della città storica

La proposta progettuale consiste nell'utilizzo dei dispositivi di realtà aumentata per esplorare virtualmente la città settecentesca riprodotta nel quadro. Grazie alla tecnologia questo può essere trasformato in un "ipertesto visivo": la lettura dell'opera avviene in maniera non lineare, è basata sulla scelta di contenuti immateriali che si possono visualizzare in tempo reale navigando al suo interno. I livelli proposti sono:

La panoramica della città, che permette di navigare all'interno delle ricostruzioni urbane del quartiere nel passato e nel presente. Con un pulsante è possibile passare dall'Albergheria del 1749 a quella contemporanea, operando un confronto fra le due configurazioni del quartiere.

Entrambi i modelli sono stati costruiti facendo riferimento alle quote reali del terreno, usando come strumento di controllo la carta tecnica del centro storico ed il software Google Earth, così da restituire al modello la reale altimetria, non leggibile nella vista del quadro.

Gli itinerari colorati, ovvero i percorsi tematici di approfondimento sul tessuto edilizio e viario, organizzati in un menu virtuale, visualizzabile accanto al modello 3D:

Itinerario giallo - L'architettura esistente

Itinerario arancione - L'architettura distrutta

Itinerario arancione scuro - Le porte e le mura

Itinerario rosso - Il tessuto viario scomparso.

L'esplorazione di oggetti, cioè la selezione dei singoli elementi ai quali è associato un numero corrispondente a quello della legenda originaria del quadro. Con il tocco della mano il numero apre la sezione con i contenuti aggiuntivi: modelli delle architetture, fotografie, disegni, brevi testi descrittivi.

L'articolazione in livelli consente di progettare l'ipertesto in riferimento alle tipologie di visitatori, che possono avere interessi diversi: ad esempio uno studioso potrebbe concentrarsi su alcuni aspetti storico-architettonici; un turista potrebbe far proseguire la visita alla città recandosi sui luoghi dei monumenti rappresentati nel quadro e ancora esistenti.

Il sistema ad ipertesto inoltre può essere facilmente implementato con nuove informazioni, rendendo l'esplorazione del quadro, e con esso della città, sempre più approfondita.

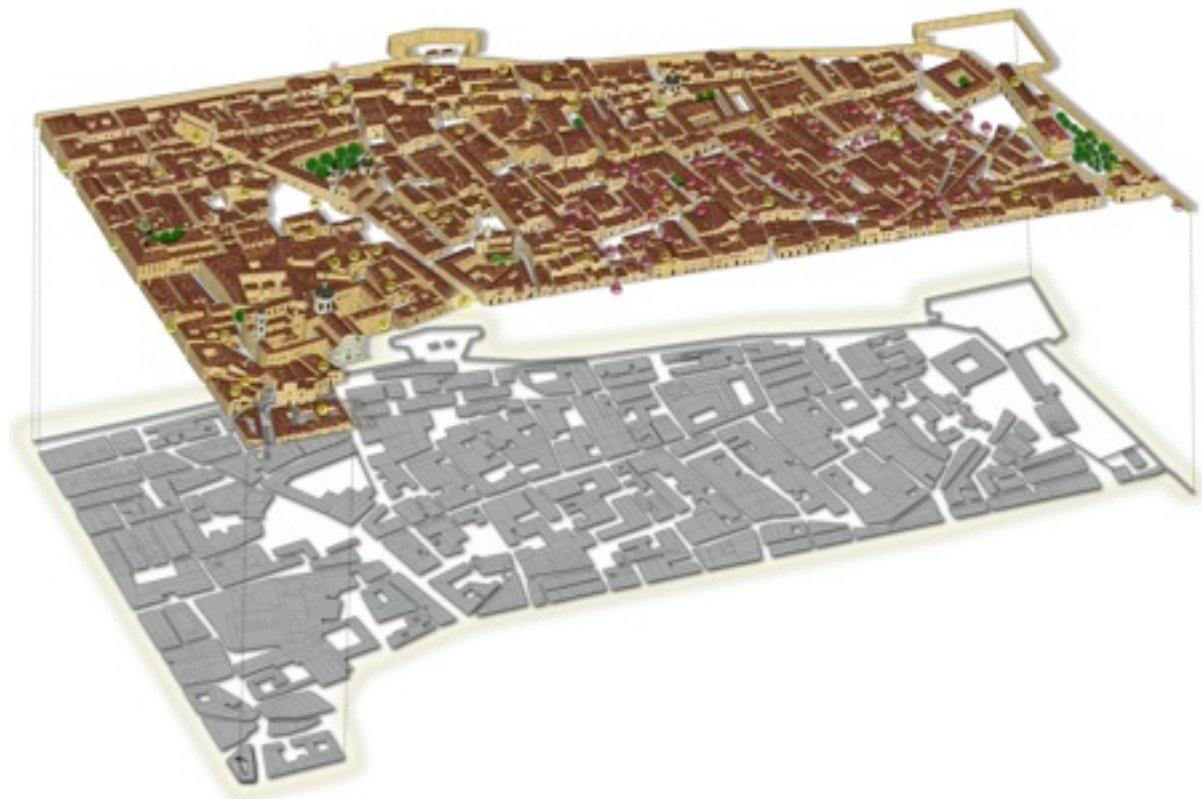


Fig. 3: Modello tridimensionale del quartiere dell'Albergheria derivato dal quadro del 1749.

2.1 Il quartiere dell'Albergheria

Il primo livello di esplorazione del quadro è la panoramica sulla ricostruzione della città. L'Albergheria è uno dei quattro quartieri che formavano la parte della città esterna alle mura del Cassaro, l'antico nucleo di Palermo⁵.

Esso si sviluppò intorno ad una strada principale longitudinale, parallela a un corso d'acqua a regime torrentizio oggi non più esistente e in direzione del porto; questa strada intersecava un grande spazio oblungo dove venne impiantato il mercato di Ballarò, verso cui convergevano le principali vie di attraversamento del quartiere.

La porzione di città rappresentata a sud è cinta dalle mura, a nord è delimitata dalla via Porta di Castro, altra arteria principale del quartiere. Nella configurazione odierna il quartiere appare simile: alcuni monumenti emergono dal tessuto, molti isolati sono stati demoliti con l'apertura di nuove strade. Premendo un pulsante si può passare dal modello settecentesco a quello attuale, e in entrambi appariranno i link agli itinerari tematici e i numeri relativi ai singoli elementi.

2.2 L'architettura esistente: itinerario giallo

Il primo percorso tematico è relativo alle architetture esistenti, di diverse tipologie.

Nell'itinerario sono inclusi i grandi complessi religiosi, come la Chiesa del Gesù a Casa Professa e la Chiesa del Carmine, monumenti recentemente restaurati come la Chiesa di San Michele Arcangelo, e altri che si trovano tuttora in stato d'abbandono, come l'oratorio di S. Alberto.

Di questo gruppo è stato scelto di approfondire l'edificio contrassegnato con il numero 1, ovvero la Chiesa Parrocchiale di S. Nicolò di Bari⁶ nella cui sagrestia era custodito il quadro prima di essere acquisito dal Museo Diocesano.

Chiesa Parrocchiale di San Nicolò di Bari

È una chiesa medievale: si ha notizia della sua esistenza fin dal 1296, ma oggi si presenta nella configurazione dovuta ai rifacimenti settecenteschi. Situata nei pressi del mercato di Ballarò, sin dalla fondazione divenne polo di aggregazione della gente del quartiere.

Nel quadro la chiesa appare diversa dalla configurazione attuale: sul fianco nord vi sono tre livelli di finestre e la cupola è visibile anche dall'esterno, mentre nel campanile è presente l'orologio. Sul lato della piazza vi è un cortile con un giardino, sul retro invece il cimitero.



Fig. 4: Modello tridimensionale della configurazione urbana attuale.

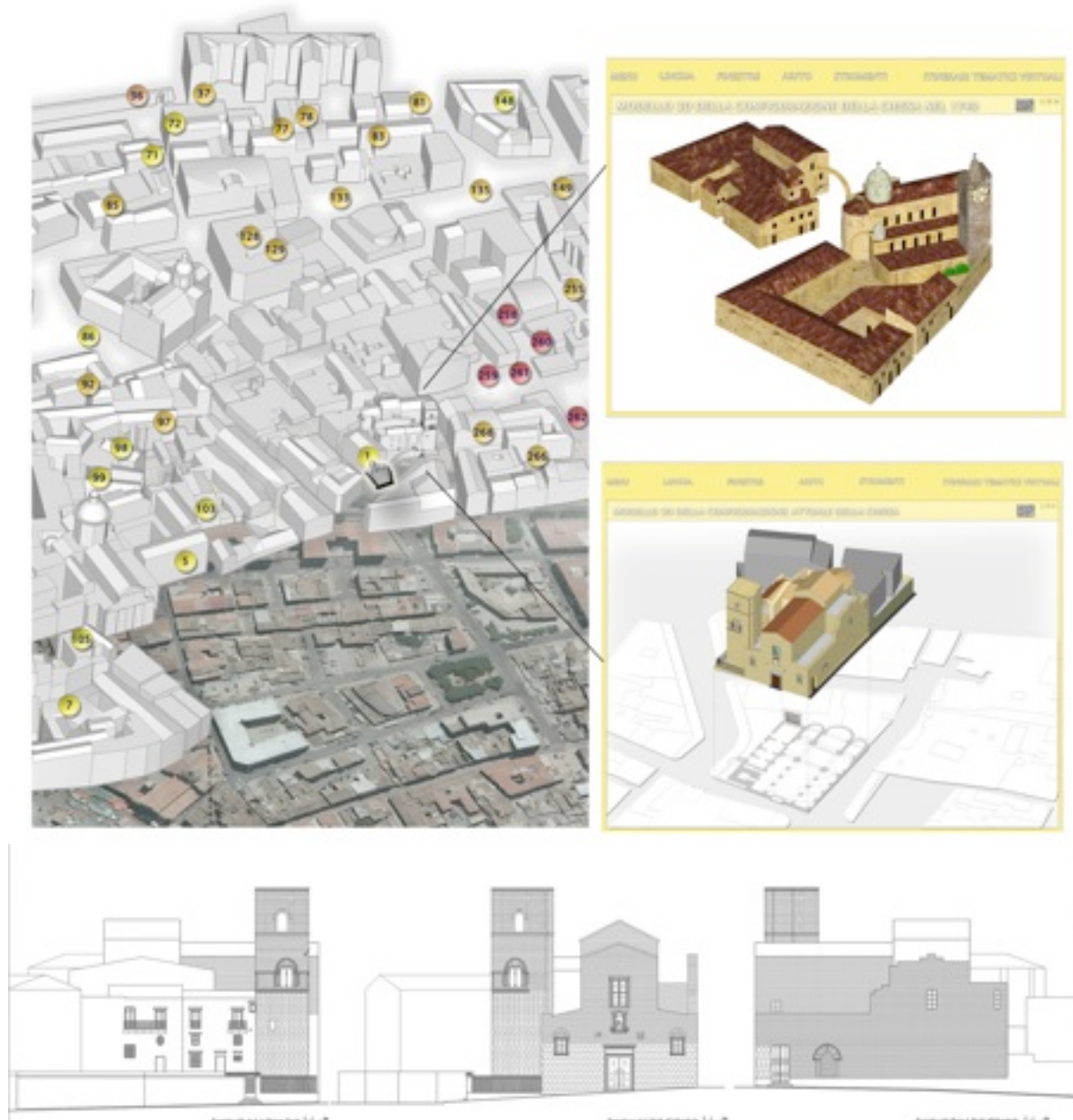


Fig. 5: Dalla riconfigurazione urbana all'analisi architettonica: la chiesa di S. Nicolò all'Albergheria.

2.3 L'architettura distrutta: itinerario arancione

Scegliendo questo itinerario è possibile visualizzare alcuni monumenti, dei quali oggi sono rimasti pochi ruderi o in alcuni casi nulla, nella loro configurazione originaria, e operare un confronto fra passato e presente. L'approfondimento relativo a questo gruppo è sulla Chiesa del SS. Crocifisso dei Trinitari, contrassegnata con il numero 222. Grazie ai rilievi pubblicati nel libro di Giuseppe Spatarisano⁷ è stato ricostruito il modello 3D della chiesa come ancora appariva nel 1749.

2.4 Le porte e le mura: itinerario arancione scuro

Come si può notare nel quadro il quartiere dell'Albergheria alla metà del XIII secolo era ancora racchiuso dal tracciato murario. Si tratta della cinta medievale, un perimetro di forma irregolare, con spessore intorno ai 2 metri e altezza media fra gli 8 e i 10 metri, in blocchi squadri di calcarenite e arenaria legati da malta⁸. In essa si aprivano le porte, alcune di esse risalenti all' XI secolo, altre realizzate nel rinascimento. In questo periodo infatti, per respingere gli attacchi dell'armata turca, si rese necessario un potenziamento delle mura, sfruttando i progressi della tecnica militare: dal 1533 l'ingegnere Ferramolino progettò le nuove fortificazioni della città, in sostituzione delle antiche torri di difesa. Si trattava di bastioni di forma pentagonale, che furono utilizzati fino all'inizio del XVIII secolo, quando vennero prima trasformati in giardini privati e poi distrutti.

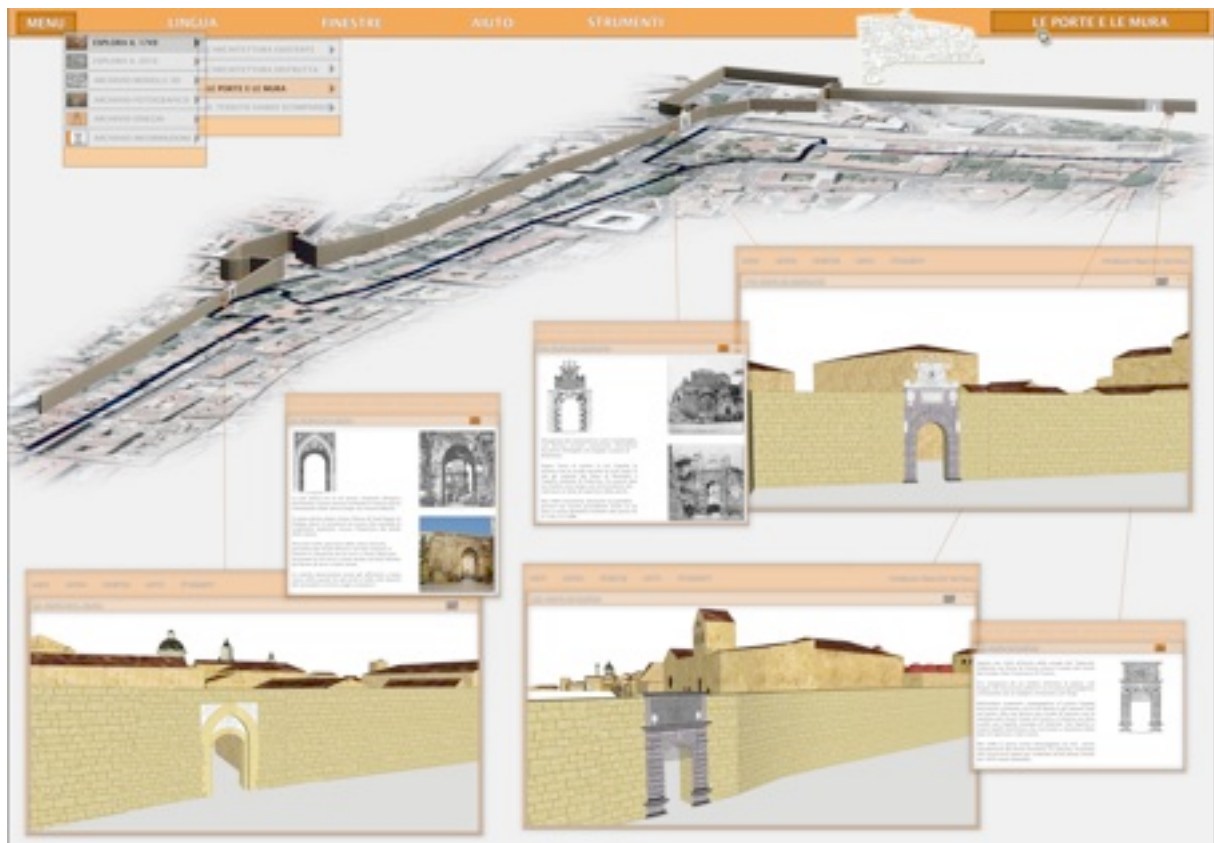


Fig. 6: Itinerari tematici: il circuito delle mura e delle porte.

Durante il 1600 i vicerè finanziarono varie opere di abbellimento della città, come l'apertura di via Maqueda (la "Strada Nuova") e di nuove porte monumentali, dotate di fastose decorazioni manieristiche per simboleggiare il prestigio delle famiglie, come scudi e corone, e la potenza della città, con l'Aquila, emblema di Palermo. Nel quadro sono visibili due baluardi, il bastione di Porta Sant'Agata e il bastione di Porta Montalto, le omonime porte in prossimità di questi, e una terza porta, la Porta di Castro⁹.

Oggi rimangono pochi frammenti del tracciato: nei pressi della Chiesa di San Giovanni degli Eremiti, in Piazza Porta Montalto, in via Cesare Battisti. Tramite i disegni e rilievi esistenti è stato possibile realizzare le ricostruzioni in 3D delle porte e della cerchia muraria, simulando una passeggiata virtuale lungo esse.

2.5 Il tessuto viario scomparso: itinerario rosso

Lungo i secoli Palermo si è espansa ed è stata soggetta a molti mutamenti morfologici. In alcuni casi è stato lo sviluppo verso l'esterno, soprattutto verso la fine del 1800 quando con la distruzione delle mura e dei bastioni la città si estese verso le campagne.

In altri casi si è trattato di sistemazioni derivanti da motivazioni di igiene e decoro urbano che hanno interessato soprattutto il centro storico; in queste zone infatti la situazione di degrado dovuta alla scadente edilizia residenziale e alle condizioni economiche della popolazione era aggravata dalle precarie condizioni igieniche, causate dalle frequenti epidemie e dal sovraffollamento abitativo. Le soluzioni al problema consistevano in sventramenti e diradamenti nel tessuto urbano, per aprire piazze e migliorare la viabilità e la salubrità delle aree.

Fra i vari piani urbanistici proposti, nel 1885 fu elaborato quello dell'ingegnere Felice Giarrusso¹⁰, che prevedeva la realizzazione di nuove arterie all'interno del centro storico, quattro grandi strade che ne avrebbero frazionato il tessuto con la demolizione di interi brani, e ampliamenti verso i quartieri esterni. Il piano fu realizzato solo in parte, soprattutto relativamente alle espansioni: l'unica delle strade progettate ad essere aperta fu via Roma, fra il 1887 e il 1922. Negli anni '20 del 1900 vennero compiuti gli sventramenti del centro storico, soprattutto nel tessuto dell'Albergheria dove fra il 1929 e il 1932 venne aperta via Mongitore, che tagliando il quartiere dalla chiesa di S.Nicolò alla via Benedettini ha sostituito il tracciato viario precedente con la realizzazione di ampie strade e nuova edilizia popolare, contribuendo tuttavia al degrado dell'area.

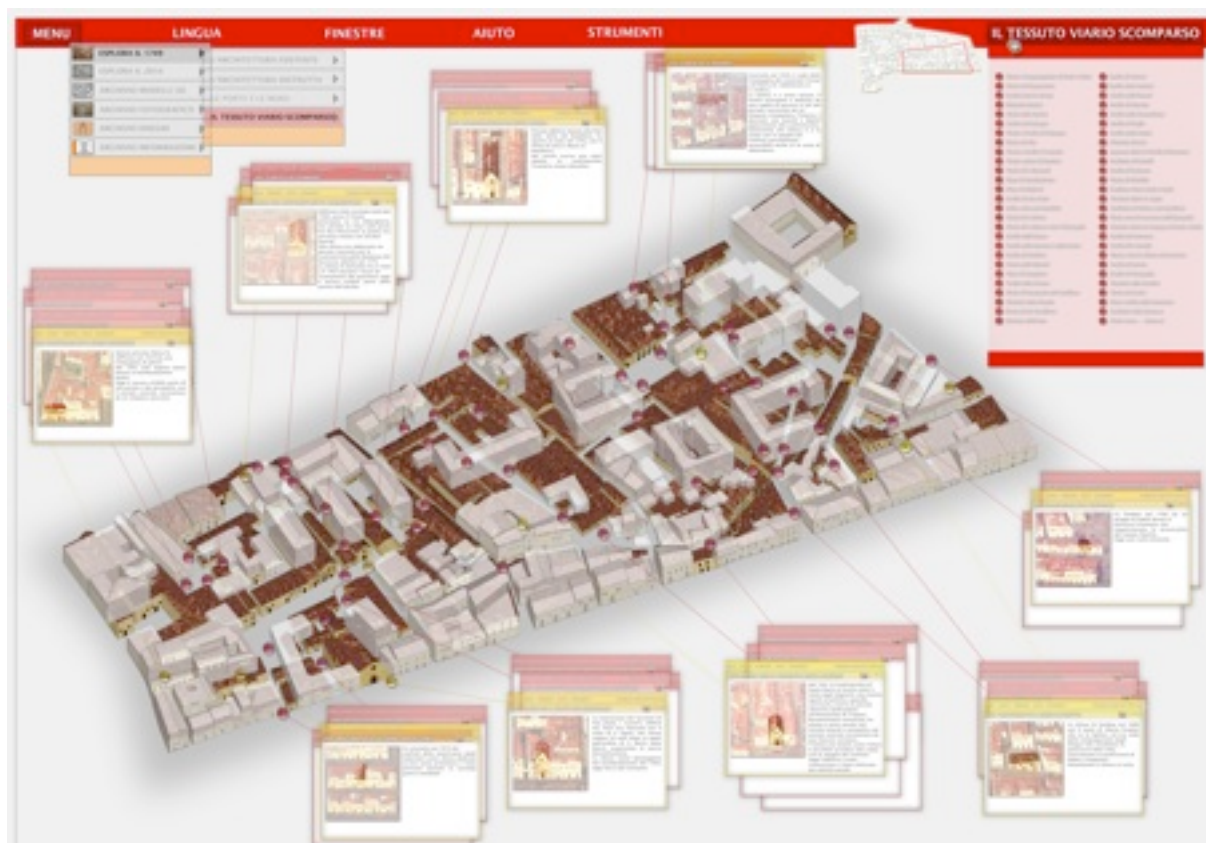


Fig. 7: Sovrapposizione dei due modelli e analisi delle trasformazioni urbane.

Successivamente il quartiere è stato vittima dei bombardamenti della seconda guerra mondiale, che hanno danneggiato diversi monumenti, alcuni ricostruiti, altri abbandonati al deterioramento¹¹. Scegliendo l'itinerario rosso si fa uno zoom sull'area di via Mongitore, a cui viene sovrapposta la porzione di tessuto corrispondente ricostruita dal quadro.

Il lavoro, nel suo complesso, è stato progettato e realizzato come interfaccia web applicabile a dispositivi di navigazione virtuale tipo tabletPC, palmari o iPad; un suo immediato utilizzo è dato dalla possibilità di inserirlo direttamente in rete grazie alle risorse di interattività e facilità di georeferenziazione date da software *open-source* come Google Earth o Ossim Planet: in questo modo itinerari museali e *tours* alla scoperta della città storica si fonderebbero in un sistema capace di grandi potenzialità informative e immediatezza di accesso da una vasta piattaforma di utenti.

L'auspicio è, ovviamente, rivolto alla possibilità di sperimentazione diretta all'interno del museo – grazie ad applicazioni di *augmented reality* e visualizzazione tridimensionale immersiva- in modo da restituire all'opera in forme ulteriormente "accelerate" la sua intenzione principale –cioè il racconto della città e l'esplorazione delle sue parti-, ma anche aprire la strada a meccanismi di fruizione dell'arte sempre più partecipativi e soggettivi, senza perdere il legame con la realtà e il suo territorio e connotandolo di nuovi significati e rinnovate prospettive di attrattività turistica.

Riferimenti bibliografici

[1] <http://www.airasrl.it/palermomusei>

[2] <http://www.astropa.unipa.it/MAP/MAP.html>

[3] Sul Museo Diocesano si rimanda a DI NATALE Maria Concetta, *Il Museo Diocesano di Palermo*, Palermo, Flaccovio, 2010; CHIRCO Adriana, *Palermo. La città ritrovata*, Palermo, Flaccovio, 1°edizione 1997 (3° edizione 2005). Web: <http://www.museodiocesanopa.it/>. Si ringrazia il prof. Pier Francesco Palazzotto, vicedirettore del museo e curatore dell'allestimento interno per la consulenza fornita, nonché l'arch. Fabrizio Mucera per la collaborazione alle fasi di rilevamento fotografico del quadro e alla successiva operazione di restituzione/mosaicatura.

[4] Si veda DI MARZO-FERRO Girolamo, *Guida istruttiva per Palermo e i suoi dintorni riprodotta su quella del Cav. D. Gaspare Palermo*, riproduzione facsimilare dell'edizione del 1858, Palermo, R. Livio Portinaio Editore, 1984, p. 36.

[5] Per approfondimenti e questioni relative alla cronologia delle trasformazioni urbane si veda: BELLAFFIORE Giuseppe, *Palermo: guida della città e dei dintorni*, Novara, Istituto Geografico De Agostini, 1956; CHIRCO Adriana, *op. cit.*; LA DUCA Rosario, *Palermo ieri e Oggi. La città*, Palermo, Sigma Edizioni, 1990; DE SETA Cesare, DI MAURO Leonardo, *Palermo*, Roma, Laterza, 1980.

[6] Sulla Chiesa di S.Nicolò: CHIRCO Adriana, *op.cit.*, p. 323; DI MARZO-FERRO Girolamo, *op.cit.*, pp. 502-506; MAZZE' Angela, *Le Parrocchie*, Palermo, Flaccovio, 1979, pp. 207-241. Sul campanile della chiesa si rimanda a SPATRISANO Giuseppe, *Lo Steri di Palermo e l'architettura siciliana del trecento*, Palermo, Flaccovio, 1972, pp. 101-106.

[7] SPATRISANO Giuseppe, *Architettura del Cinquecento in Palermo*, Palermo, Flaccovio, 1961, pp. 108-112.

[8] BRUNAZZI Valeria, "L'epoca della costruzione delle mura urbane di Palermo e annotazioni sul rilievo di un loro tratto", in ROCCARO Cataldo (a cura di), *PalermoMedievale. Testi dell' VIII Colloquio Medievale. Palermo 26-27 aprile 1989*, Palermo, Officina di Studi Medievali, 2000, pp. 67-68.

[9] Sulle mura e le porte di Palermo: CASSATA Giovanna, COSTANTINO Gabriella, *Le porte di Palermo attraverso i secoli. Storia e restauro dalle origini a oggi*, Palermo, Epos, 1981; FILIZZOLA Cosimo, *Le porte di Palermo*, Palermo, Officine Grafiche IRES, 1973. TRIZIANO Lipario, *Le porte della città di Palermo al presente esistenti*, edizione originaria presso la Stamperia di Antonino Gramignani, Palermo 1732 – ristampa Palermo, Edizioni Grifo, 1988.

[10] Si veda MARSALA Maria Teresa, "La perfezione topografica del piano regolatore di risanamento e ampliamento della città di Palermo redatto dall'ingegnere Felice Giarrusso (1885-1894)", in AA.VV., *I piani regolatori*, Roma, Edizioni Kappa, 1997, pp.71-111; CARTA Giuseppe, GARGAGLIANO Liliana, *La città fuori le mura. Urbanistica e architettura nell'ottocento e novecento a Palermo. Studi e ricerche*, s.l., 1985.

[11] GUIOTTO Mario, *I monumenti della Sicilia Occidentale danneggiati dalla guerra. Protezioni, danni, opere di pronto intervento*, a cura della Soprintendenza ai Monumenti di Palermo, Palermo, Fondazione Banco di Sicilia, 2003. Sul taglio della via Mongitore si veda CHIRCO Adriana, *Palermo tremila anni tra storia e arte*, Palermo, Flaccovio, 1992, p. 203.