

TRIBELON

RIVISTA DI DISEGNO
UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI FIRENZE

VOL. 1 | N. 2 | 2024
DISEGNO: SPAZI DI INTERAZIONE
DRAWING: SPACES OF INTERACTION

Citation: F. Cioli, A. Lumini, *La virtualizzazione degli spazi teatrali e della rappresentazione scenica*, in *Un disegno dal presente*, TRIBELON, 1, 2024, 2, pp. 111-113.

ISSN (stampa): 3035-143X

ISSN (online): 3035-1421

doi: <https://doi.org/10.36253/tribelon-3186>

Published: December, 2024

Copyright: 2024 Cioli F., Lumini A., this is an open access article, published by Firenze University Press (<https://riviste.fupress.net/index.php/tribelon>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Journal Website: riviste.fupress.net/tribelon

UN DISEGNO DAL PRESENTE

LA VIRTUALIZZAZIONE DEGLI SPAZI TEATRALI E DELLA RAPPRESENTAZIONE SCENICA

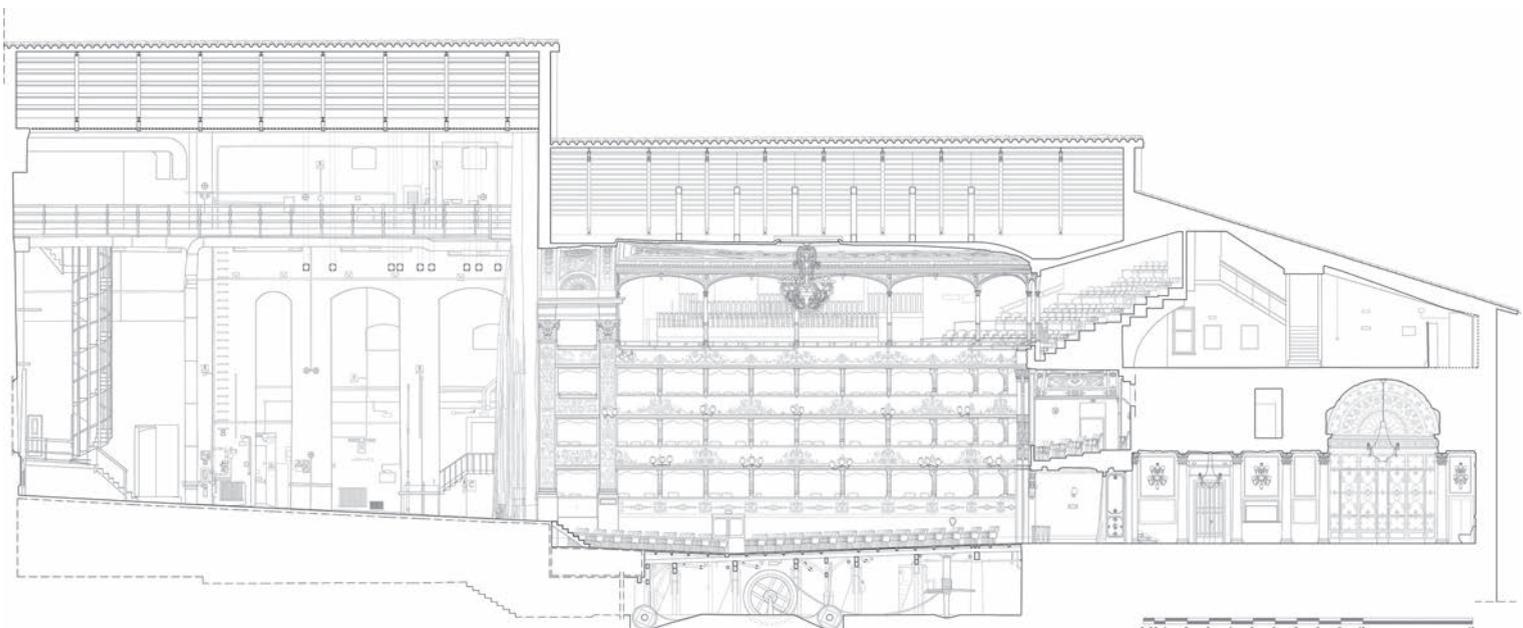
FEDERICO CIOLI, ANDREA LUMINI

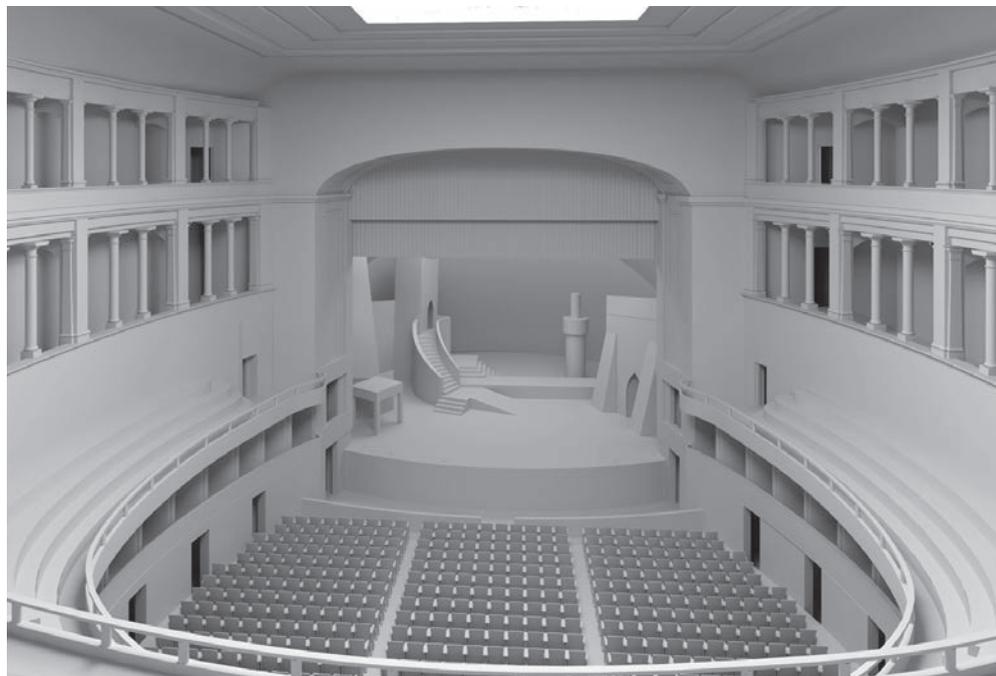
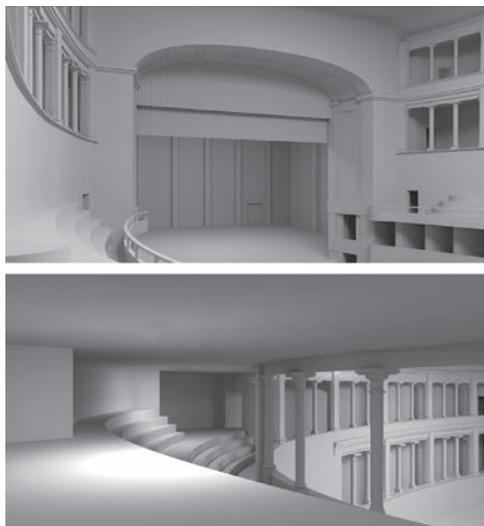
University of Florence

Corresponding author: federico.cioli@unifi.it

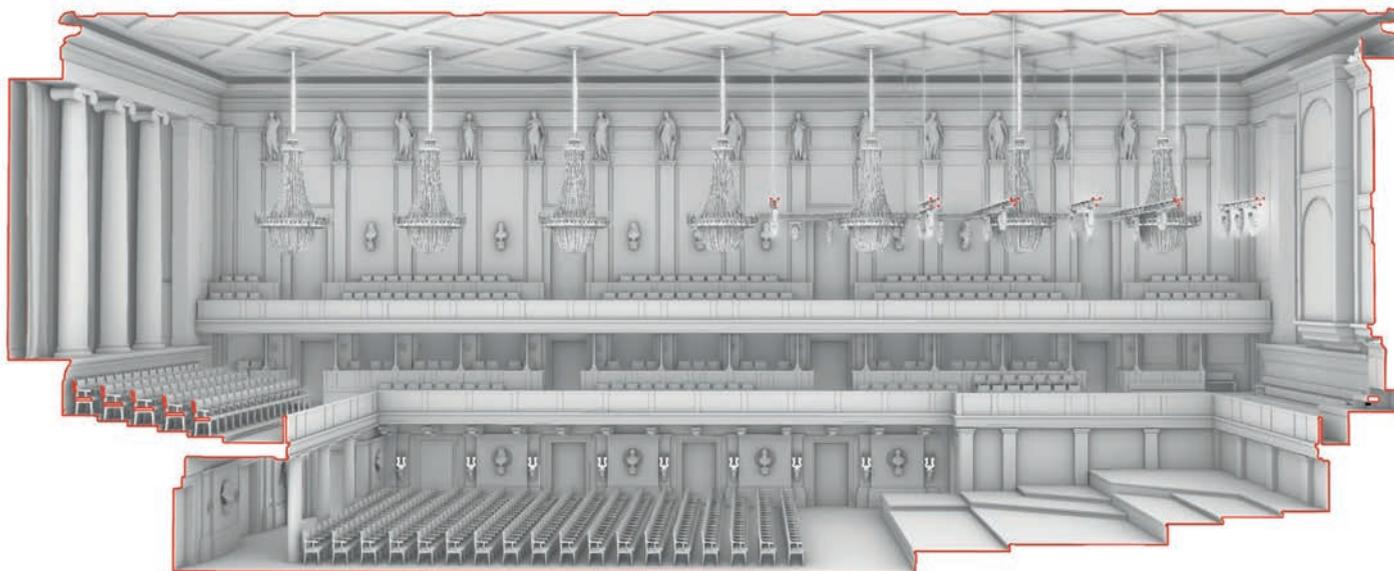
La ricerca riguarda il patrimonio teatrale inteso come sintesi tra gli aspetti materiali dei luoghi architettonici e gli spazi effimeri dell'allestimento scenico, comprendendo anche la componente immateriale della performance e dell'acustica, tramite accurate indagini sulle fonti storico-architettoniche. Il progetto AURA – Auralisation of Acoustic Heritage Site Using Augmented and Virtual Reality, co-finanziato dal programma Creative Europe e coordinato da BGZ-Berlin, è stato finalizzato a sviluppare un protocollo metodologico per integrare dati di modellazione reality-based derivanti da rilievi 3D, con le caratteristiche acustiche dei materiali propri delle tecniche di auralizzazione. Attraverso l'approfondimento di importanti casi studio in ambito europeo: il Konzerthaus di Berlino in Germania, il Teatro dell'Opera e del Balletto di Leopoli in Ucraina e alcuni teatri nel centro storico di Firenze in Italia, come il Teatro del Maggio Musicale Fiorentino, la ricerca ha contribuito a integrare sistemi di ArchViz con quelli di simulazione acustica per generare esperienze immersive multisensoriali. Sulla base di campagne di rilievo digitale e attraverso l'interpretazione geometrica dei consistenti materiali d'archivio sono stati sviluppati disegni tecnici, planimetrie e sezioni, e modelli 3D altamente descrittivi e metricamente affidabili, suddivisi in base ai materiali degli elementi architettonici e, successivamente, arricchiti dai rispettivi parametri acustici. Questi modelli informativi, implementati da texture fotorealistiche, sono divenuti l'ambiente virtuale per la creazione di esperienze immersive di Mixed Reality (MXR) finalizzate a indagare la reciproca influenza tra la visualizzazione dello spazio architettonico e l'auralizzazione del paesaggio acustico, consentendo all'utente non solo di muoversi all'interno delle sale teatrali, ma di percepire le sorgenti sonore simulate come nell'ambiente reale.

1 | *Rappresentazione della sezione longitudinale del Teatro della Pergola a Firenze, Italia. (Elaborato tecnico di Maria Chiara Forfori).*

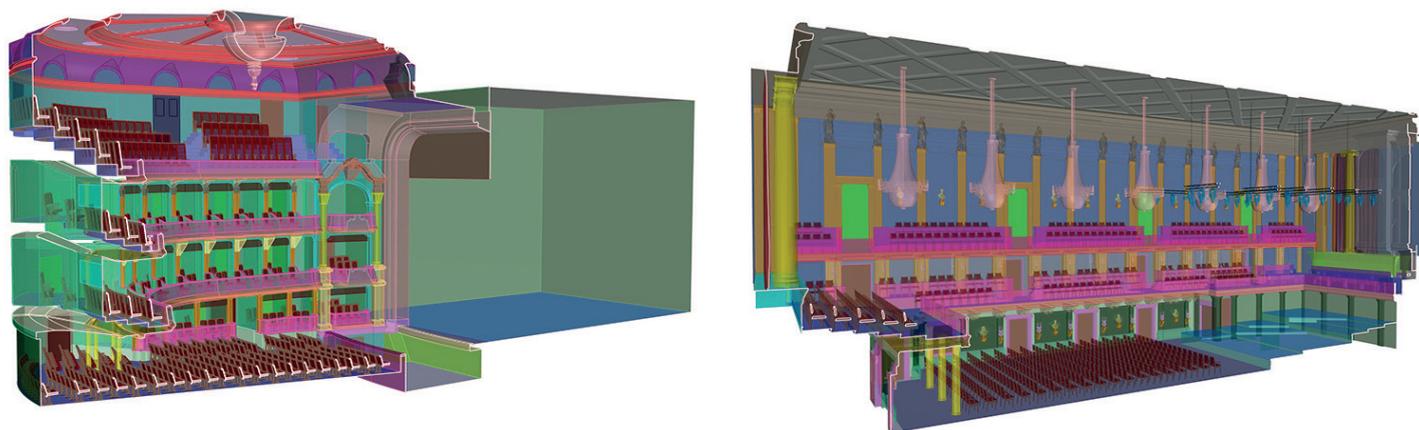




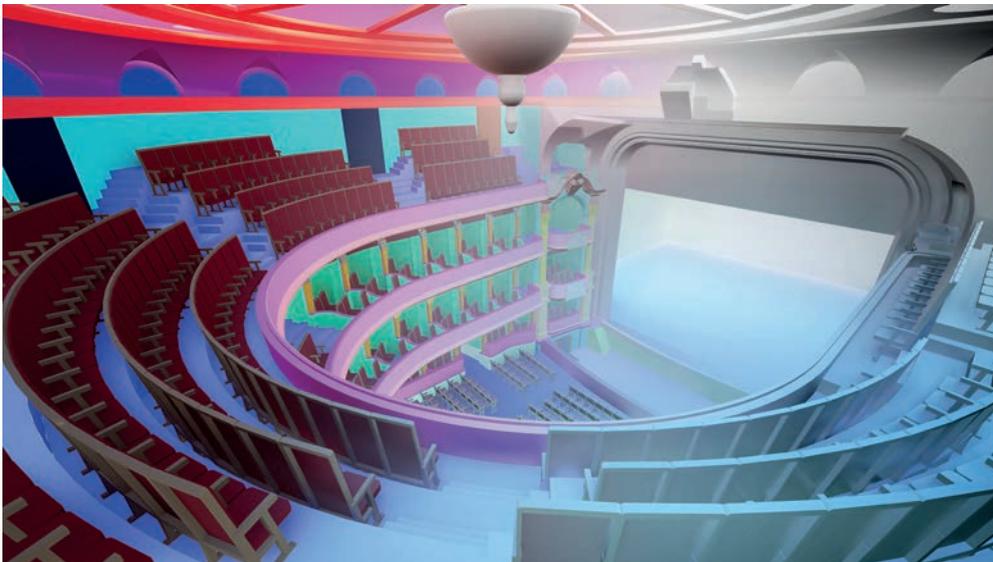
2 | Ricostruzione 3D del Teatro Comunale di Firenze basata sull'interpretazione critica del materiale d'archivio, nella sua conformazione architettonica precedente ai bombardamenti del 1944. Inserimento degli elementi della scena progettata da Primo Conti per il primo atto dell'Otello di Giuseppe Verdi del 1937.



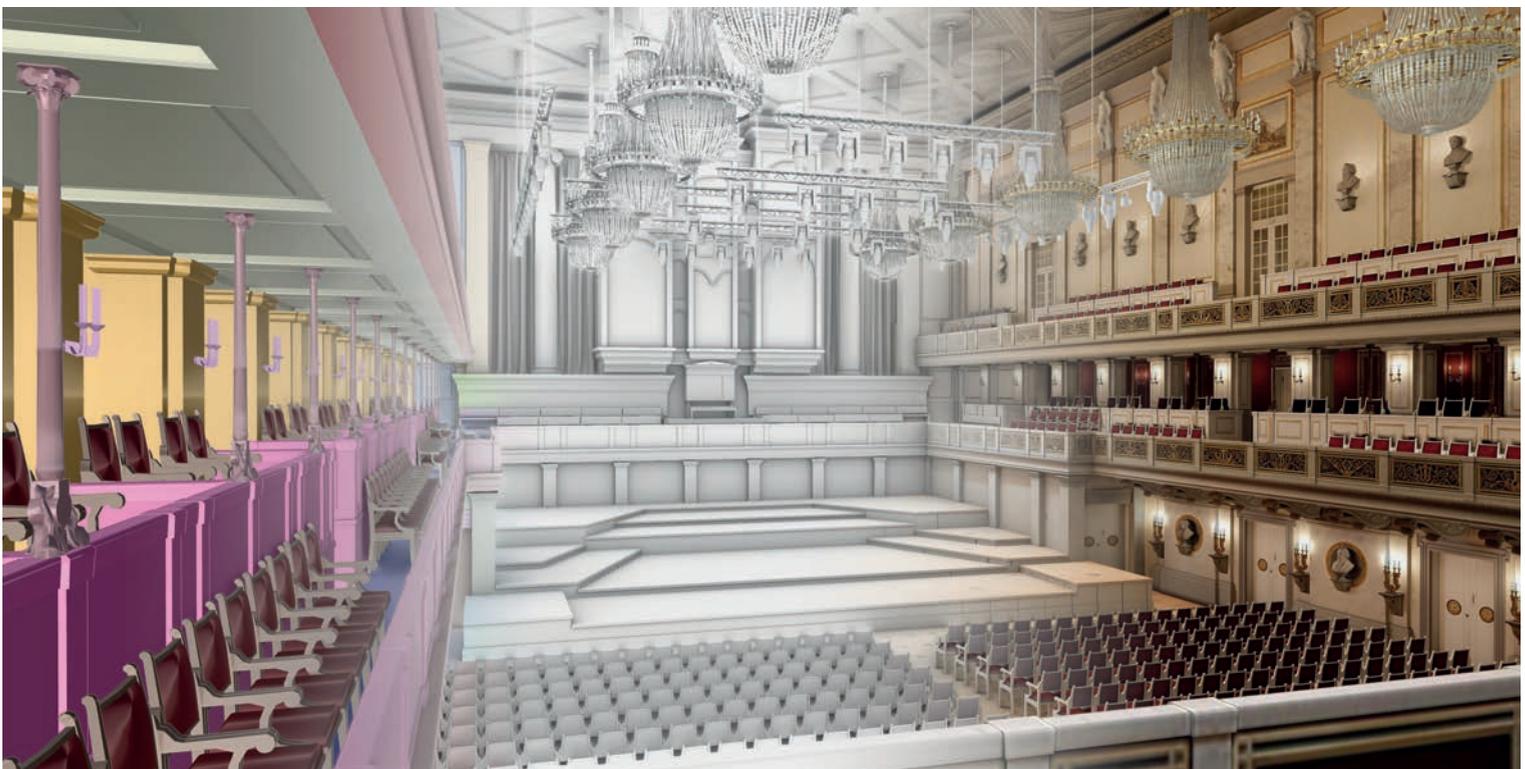
3 | Sezione del modello 3D del Konzerthaus di Berlino in visualizzazione neutra descrittiva della sola morfologia architettonica degli elementi.



4 | Sezioni dei modelli 3D del Teatro dell'Opera e del Balletto di Leopoli e del Konzerthaus di Berlino rappresentati secondo la loro scomposizione materica necessaria per lo sviluppo dei processi di simulazione acustica.



5 | Vista prospettica del modello 3D della sala del Teatro dell'Opera e del Balletto di Leopoli con distinzione della scomposizione materica e del modello neutro.



6 | Scomposizione materica e texturizzazione fotorealistica degli elementi del modello 3D del Konzerthaus di Berlino finalizzato all'auralizzazione e alla virtualizzazione.



7 | Vista prospettica renderizzata del modello 3D auralizzato della sala principale del Teatro del Maggio Musicale Fiorentino, utilizzato come scenario per l'esperienza VR multisensoriale immersiva. Una demo dei tre casi studio è visibile scansionando il QR code.