

Scenografia di Nicola Sabbatini tra prassi operativa e teoria proiettiva

Vittoria Castiglione

Abstract

Il macchinismo teatrale italiano ebbe grande diffusione in Europa a partire dalla seconda metà del Cinquecento, rendendo la penisola italica bacino di esportazione di tutte le figure professionali coinvolte nella realizzazione di quelle opere d'arte collettive che erano le scene. È in questo contesto che l'esperienza rinascimentale nell'ambito della scenografia fa ingresso nei trattati di prospettiva, al punto che viene per la prima volta redatto un manuale di scenotecnica in due libri, *Pratica di fabricar scene e macchine ne' teatri*, ad opera di Nicola Sabbatini.

Il presente contributo intende offrire una rilettura delle fasi operative descritte da Sabbatini nel Libro I della *Pratica* attraverso il metodo di rappresentazione digitale di tipo matematico il cui ambiente si configura come un vero e proprio laboratorio virtuale in cui è possibile applicare i procedimenti illustrati nel trattato ricreando le condizioni di chi si apprestava a dipingere una scenografia prospettica. Questa metodologia consente poi di interpretare quanto costruito secondo le conoscenze moderne nell'ambito della geometria proiettiva nell'ottica di valutare l'aderenza dell'intero processo alla teoria prospettica che si sostanzia in operazioni di proiezione e sezione.

Parole chiave

prospettiva, scenografia, Nicola Sabbatini, laboratorio virtuale, geometria proiettiva



Nicola Sabbatini, *Pratica di Fabbriar scene e macchine ne' teatri*.

Introduzione

Nei due secoli tra la metà del Cinquecento e la metà del Settecento si colloca il rinnovamento del teatro europeo, non solo per quanto riguarda le opere prodotte ma anche nell'allestimento scenografico delle stesse. La messa in scena si sposta dalla strada ai palazzi reali, abbandonando i carri itineranti per avviarsi verso la sperimentazione di allestimenti di gran lunga più complessi e spettacolari. Mentre in Spagna, Francia ed Inghilterra la rappresentazione teatrale era focalizzata sui testi e sugli attori che li interpretavano in un ambiente per lo più disadorno, in Italia si iniziavano ad *armare* [1] le scene, sostituendo i fondali dipinti con case in prospettiva, con la costruzione di telai sagomati.

Dalle case sparse medievali si giunge dunque ad una scena che si sviluppa in profondità e le cui caratteristiche fondamentali vengono descritte nel trattato di Sebastiano Serlio del 1545 che deducendo il metodo dall'opera di Vitruvio, si focalizza sulla scena del suo tempo dando vita ad un manuale per costruire un teatro nella sua nuova composizione di piani inclinati che degradano verso un fondale prospetticamente dipinto.

Nel 1585 Bernardo Buontalenti compie un ulteriore passo in avanti in occasione della costruzione del teatro agli Uffizi di Firenze: finanziato dalla ricca corte medicea, egli studiò ed introdusse l'utilizzo di macchine che resero possibile l'alternarsi di scene diverse durante un'unica rappresentazione, dando il via ad una serie di invenzioni che si svilupperanno nel corso del Seicento.

Giunta testimonianza di questa innovazione presso i centri più piccoli e meno ricchi in cui stava nascendo una cultura teatrale, si studiarono modi per offrire la stessa esperienza agli spettatori con costi ridotti. È in questo momento che, grazie ad una critica interpretazione del trattato di Vitruvio, i *periaktoi* qui descritti vengono trasformati in macchine sceniche per il cambio delle quinte laterali, dotando scatole triangolari di un'asse centrale che ne permetteva la rotazione. La diffusione di questa tecnica è attestata già nel 1543 ne *Le due regole della prospettiva pratica* del Vignola e successivamente nella *Pratica di fabbricar scene e machine ne' teatri* di Nicola Sabbatini.

Sulla scia delle innovazioni cinquecentesche l'obiettivo dei tecnici era quello di assicurarsi lo stupore del pubblico grazie a numerose macchine che realizzavano l'inimmaginabile e che trovano ancora oggi impiego in ambito teatrale e cinematografico [2]. Guidobaldo fornì gli strumenti per aumentare notevolmente la profondità della scena teorizzando ciò che era stato fino ad allora sperimentato nella pratica scenografica introducendo la "teoria dei punti di concorso" [Baglioni, Salvatore 2018, p. 41].

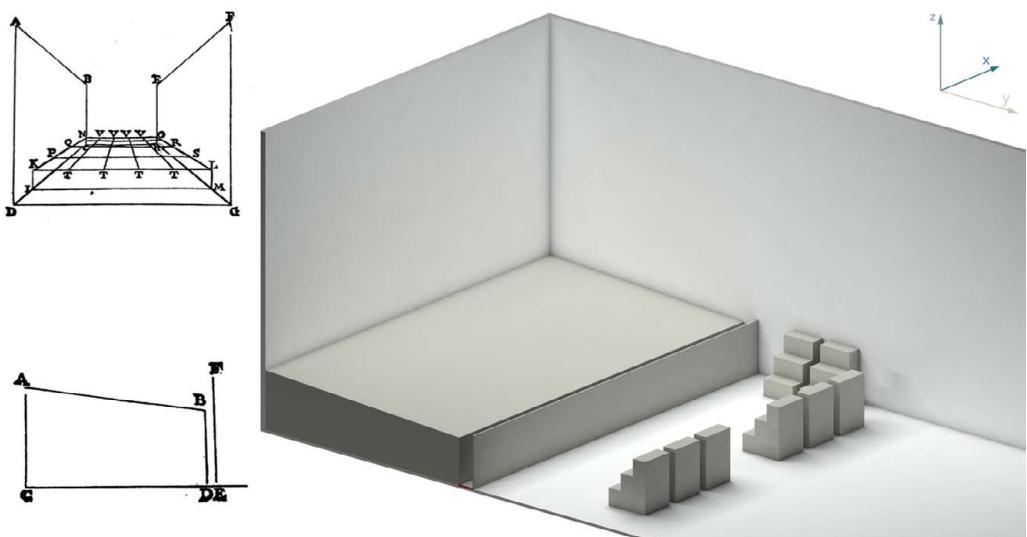


Fig. 1. Indicazioni per la costruzione del palcoscenico.
Elaborazione dell'autrice.

In una spinta di “fanatismo d’ordine tecnico-estetico” [Perrini 1989, p. V] molte corti nel Seicento convertono i propri spazi con l’obiettivo di dedicare un salone alla rappresentazione teatrale dotandolo di un allestimento prospettico raffigurante una generica piazza di città con case e strade. “Architetti ed ingegneri” [3] ricoprivano il ruolo di scenotecnici, progettando allestimenti e macchine, mentre la costruzione della prospettiva era affidata a tecnici chiamati *mathematici* [Perrini 1989, p. VII]. Il macchinismo teatrale italiano si diffuse ben presto in Europa, rendendo l’Italia il bacino di esportazione di tutte le figure professionali coinvolte nella realizzazione di quelle opere d’arte collettive che erano le scene. In questo contesto ebbero particolare diffusione i numerosi trattati che in un felice equilibrio tra teoria e pratica, guidavano alla costruzione di un qualsiasi impianto scenico seguendo il modello del V libro del *De Architettura* di Vitruvio che, scoperto nel 1414, ha dettato per tutto il Rinascimento “norme estetiche e tecniche del costruire” [Perrini 1989, p. VI].

Il trattato di Nicola Sabbatini

Nell’indice dell’*Abecedario delle persone notabili di Pesaro* Nicola Sabbatini viene identificato come “Architetto macchinista scrittore”. Nato a Pesaro da famiglia ravennate, secondo lo stesso documento, sarebbe stato allievo del maestro Guidobaldo del Monte.

Nei primi anni del Seicento, Sabbatini ha ricoperto il ruolo di architetto ducale sotto Francesco Maria II Della Rovere, che nell’ambito di un progetto di intensificazione delle opere pubbliche, gli attribuisce incarichi quali il ripristino del porto di Pesaro, la sistemazione della Piazza Maggiore e del palazzo ducale. Sebbene la caduta del ducato di Urbino arrivò di lì a poco con l’annessione dello stesso nel 1631 allo Stato della Santa Sede, grazie all’interesse del cardinale Antonio Barberini, nipote di Urbano VIII, per il teatro e le macchine sceniche, Sabbatini poté continuare il suo incarico. Gli fu affidato il compito riadattare le antiche scuderie ducali in un luogo adatto alle attività della nuova accademia drammatica fondata dal vice legato Girolamo Grimaldi: fu inaugurato nel 1636 il Teatro del Sole. Due anni più tardi Nicola Sabbatini pubblica la seconda edizione di *Pratica di Fabricar scene e machine ne’ teatri*, un trattato in due libri che per la prima volta nel nostro paese si occupava esclusivamente di scenotecnica [Biorci 2015, p. 10]. L’opera ripercorre con un carattere schiaramente pragmatico, la sua recente esperienza presso il teatro ducale nel quale aveva sperimentato l’allestimento di numerosi spettacoli, offrendo un ritratto dello stato dell’arte della pratica barocca in ambito scenico. Sabbatini tocca tutte le discipline che collaborano nell’ambito della scenotecnica a partire dalla logistica, passando per la falegnameria, la pittura e l’illuminotecnica, concludendo con un secondo libro dedicato interamente alla macchinistica.

Il *Libro Primo* è un *vademecum* che raccoglie istruzioni precise per la predisposizione di una scena in tutte le sue fasi, dalla costruzione del palcoscenico alle modalità e tempistiche di accensione dei lumi ad inizio spettacolo. L’autore illustra con linguaggio semplice coadiuvato da schemi grafici tutti i passaggi che l’operatore deve compiere per realizzare l’illusione di uno spazio urbano fornendo gli strumenti per variare l’impianto della scena a seconda delle esigenze.

Laboratorio virtuale: riproposizione della prassi operativa in ambiente digitale

Pratica di fabbricar scene, è a tutti gli effetti un manuale per l’allestimento di una scena prospetticamente dipinta, nel quale la teoria appresa dal maestro Guidobaldo del Monte si cela dietro un approccio fortemente empirico che ne rende accessibile la riproposizione pratica [4]. Sabbatini guida il lettore passo dopo passo nell’allestimento di una scena generica partendo dalla fondamentale premessa per la buona riuscita dell’inganno prospettico, ovvero la scelta di un ambiente dalle dimensioni adeguate a garantire la possibilità di far *isfuggire* la scena. La definizione dell’inclinazione del palco in relazione allo spazio in cui esso si inserisce costituisce infatti l’elemento determinante la contrazione della scatola scenica che condizionerà la costruzione di tutte le altre componenti [Baglioni, Salvatore 2018, p.

42]. A ciascun passaggio operativo è dedicato un capitolo del *Libro Primo* che grazie al suo carattere scritto-grafico consente anche ai meno esperti di armare una scena: per brevità, verranno analizzate solo alcune delle costruzioni che risultano più rilevanti ed interessanti in termini di procedimento operativo proposto dall'autore. Una volta eretto il palcoscenico (fig. 1) e stabilita la larghezza delle prime due case in maniera arbitraria secondo quanto indicato nel Capitolo 6, *Come si deve determinare la prima larghezza in testa alla scena e quella delle prime due case, oltre che la lunghezza della scena stessa*, è necessario individuare alcuni elementi fondamentali che guideranno la costruzione dell'ambiente prospettico. In primo luogo andrà stabilita la posizione del *punto di concorso*, collocando nel punto medio G della linea di fondo del palco un legnetto alto un piede e mezzo, di cui l'estremità superiore materializza nello spazio limitato del teatro il punto di fuga delle rette perpendicolari al fondale che giacciono sui piani inclinati delle quinte laterali: il *punto di concorso* individuato da Sabbatini è un punto fisico sulla retta proiettante che quindi mantiene la direzione oggettiva della retta di cui si vuole costruire la prospettiva. Sulla base di questa impostazione è possibile rintracciare il punto di vista privilegiato dell'intera scena muovendosi dal centro della sala finché i raggi visivi, proseguendo i cateti di uno squadro ad angolo retto posizionato sul piano degli occhi, non incontrano i due punti stabiliti per l'ampiezza delle prime due case. In questo punto, definito da Sabbatini punto di distanza, si dovrà fissare un secondo paletto di legno più alto del *punto di concorso*. Tra i due legnetti si tende uno spago parallelo al piano dell'orizzonte che individua in I un secondo punto di distanza: un altro spago ortogonale e complanare al primo stacca sulla parete laterale un ulteriore punto di distanza. Le due corde rappresentano le rette proiettanti delle classi x e z che, mantenendo la direzione della retta oggettiva di cui si cerca l'immagine prospettica, passano per il centro di proiezione, ovvero il punto di vista (fig. 2). Il *punto di distanza* individuato sulla parete laterale da Sabbatini risulta in realtà collaborare come *punto di concorso*: è infatti un punto fisico che materializza, sulla retta proiettante della classe di rette x, il punto di fuga delle stesse per i piani di quadro delle quinte oblique (fig. 3). Costruiti gli elementi fondamentali dello spazio prospettico, Sabbatini procede con la descrizione delle operazioni da seguire per disegnare la scena in pianta ed alzato secondo un metodo che definisce del *traguardare* [5] (fig. 4). L'andamento delle rette y sarà dedotto grazie al supporto di un secondo operatore che traguardando la corda tesa tra il punto di concorso e il punto di distanza, fornisce indicazioni circa la direzione che la linea dovrà seguire per risultare parallela all'asse y. In questo modo si procede al tracciamento dell'andamento delle quinte laterali sul piano del palco: avendo posta la struttura della prima casa parallela alla testa del palco, si *traguarda* un punto su di essa ad un'altezza pari a quella che si vuole dare all'edificio per delineare la pendenza della parte superiore del telaio. Per

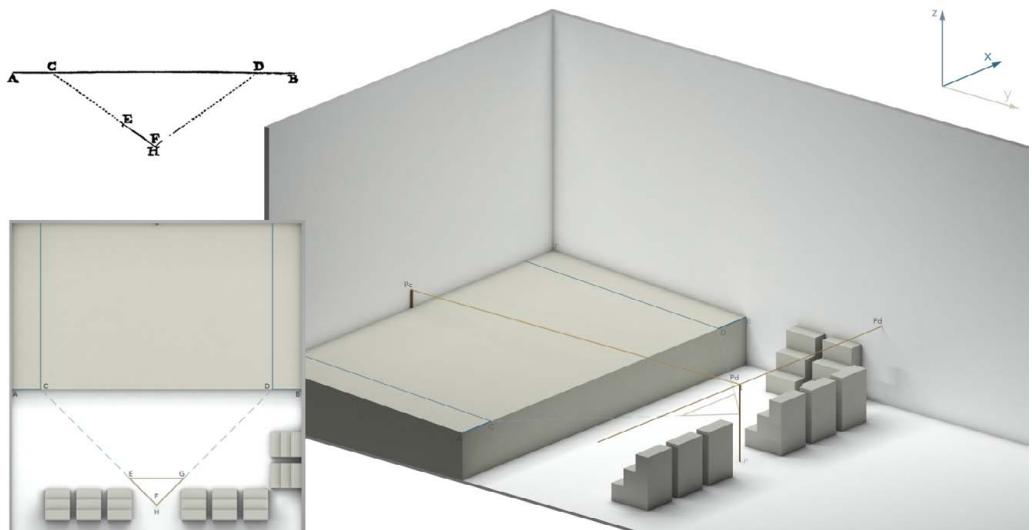


Fig. 2. Definizione del punto di vista privilegiato, ovvero il centro di proiezione della scena. Elaborazione dell'autrice.

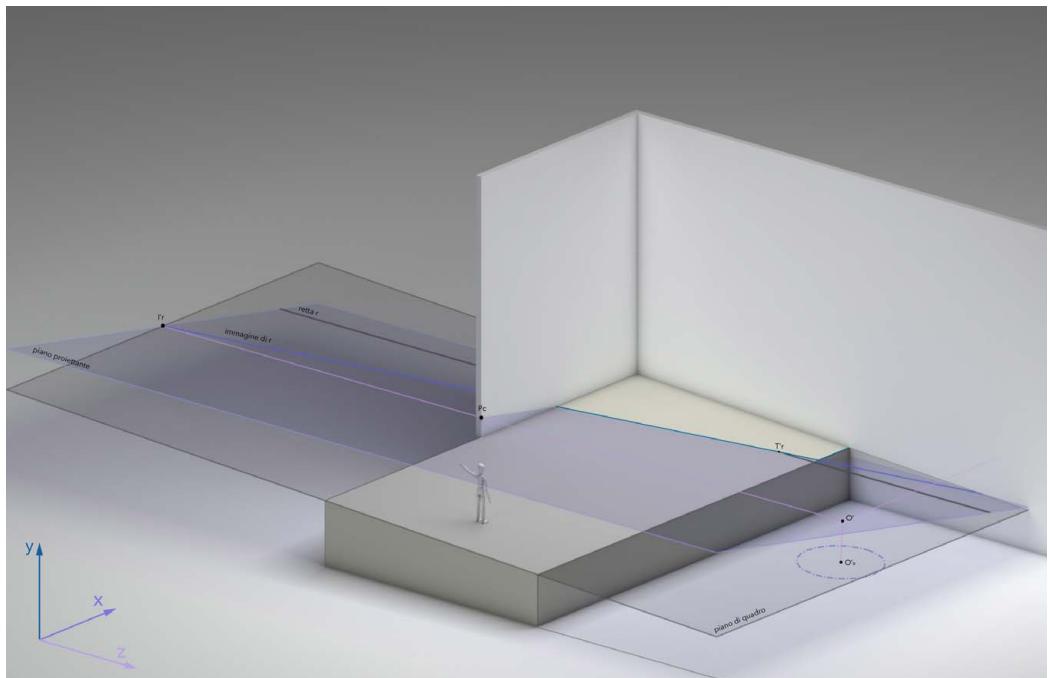


Fig. 3. Interpretazione geometrica: costruzione delle rette perpendicolari al fronte del palco. Elaborazione dell'autrice.

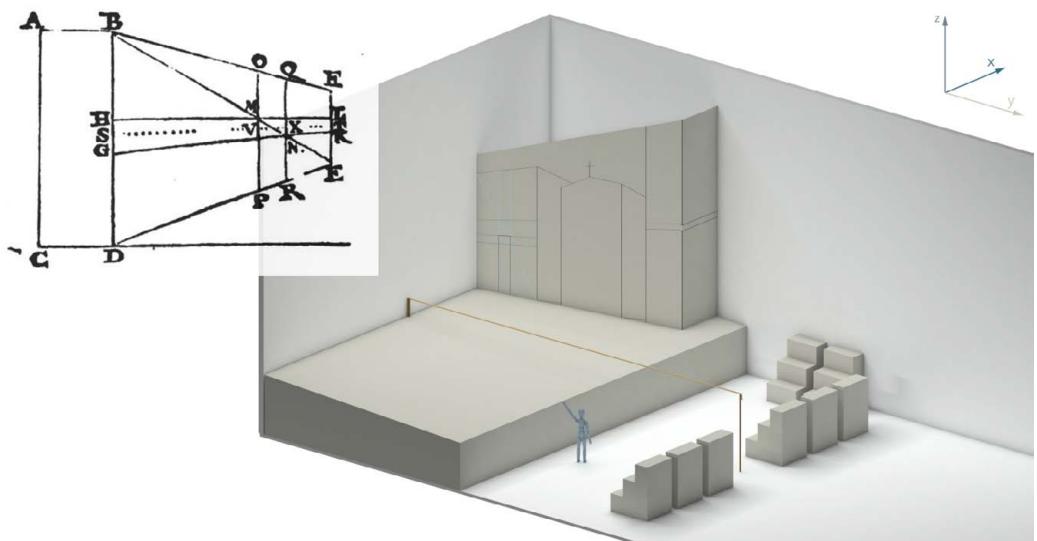


Fig. 4. Prassi operativa per la costruzione delle rette perpendicolari al fronte del palco. Elaborazione dell'autrice.

scoprire come individuare l'immagine prospettica della classe di rette parallele all'asse x, è necessario giungere al capitolo 22, dedicato alla costruzione delle botteghe.

Per raffigurare i banchi aggettanti su strada per l'esposizione delle merci, i due operatori replicano il procedimento già descritto prendendo come riferimento questa volta la corda tesa dal punto di distanza alla parete laterale della sala. Nel capitolo 18 Sabbatini introduce il tema della misura relativamente al caso della definizione dell'ampiezza di una porta da disegnarsi al centro di una facciata (fig. 5). Il procedimento proposto, mette in evidenza l'aderenza della pratica con le teorizzazioni sulla geometria proiettiva che saranno formulate solamente due secoli più avanti. Il quadrilatero $A'B'CD'$ è immagine prospettica del rettangolo $ABCD$ proiettato da punto proprio. Per disegnare una porta al centro della facciata prospettica Sabbatini propone di dividere lo spigolo $B'C'$ secondo un ritmo a - b - a, in cui

b coincide con la misura che si desidera dare al varco. Dopo aver traguardato le estremità del segmento b, si traccia la diagonale del quadrilatero che interseca i segmenti in fuga nei due punti che determinano l'ampiezza della porta. La base A'B' risulta ora suddivisa secondo un ritmo c - e - d [6]: il segmento d, visto dal suo centro di proiezione, risulterà centrato e proporzionato all'ampiezza totale della facciata. Si deve quindi stabilire sul segmento BD

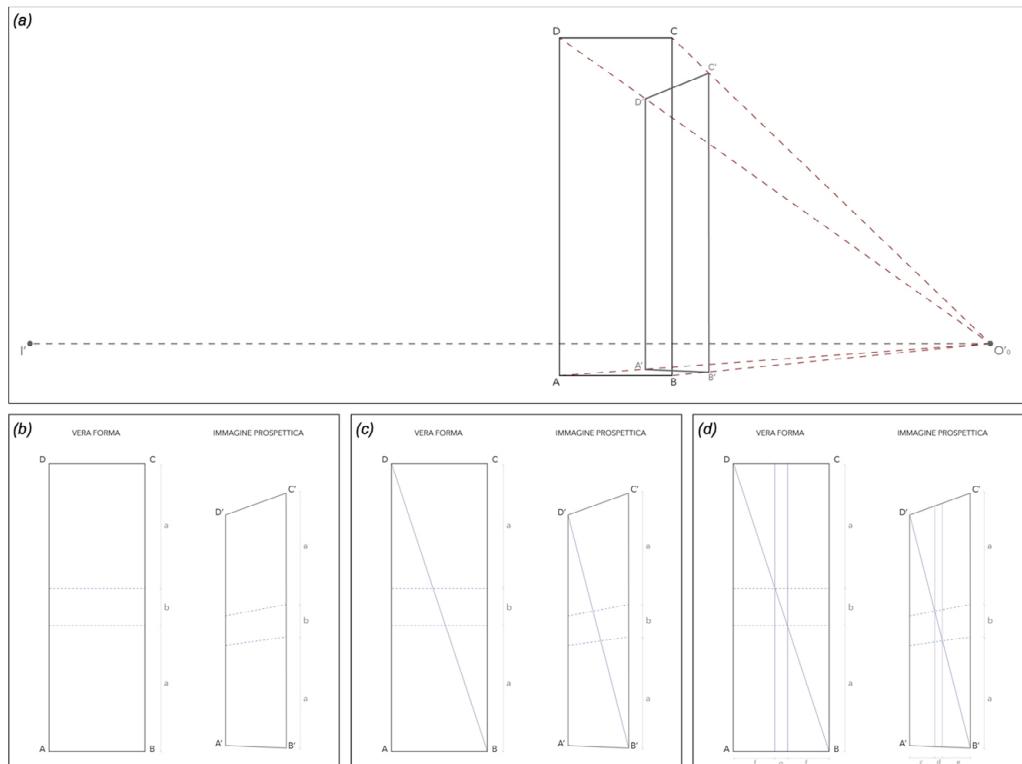


Fig. 5. Trasformazioni proiettive nella costruzione per misurare in prospettiva lungo le rette perpendicolari al fronte del palco. Elaborazione dell'autrice.

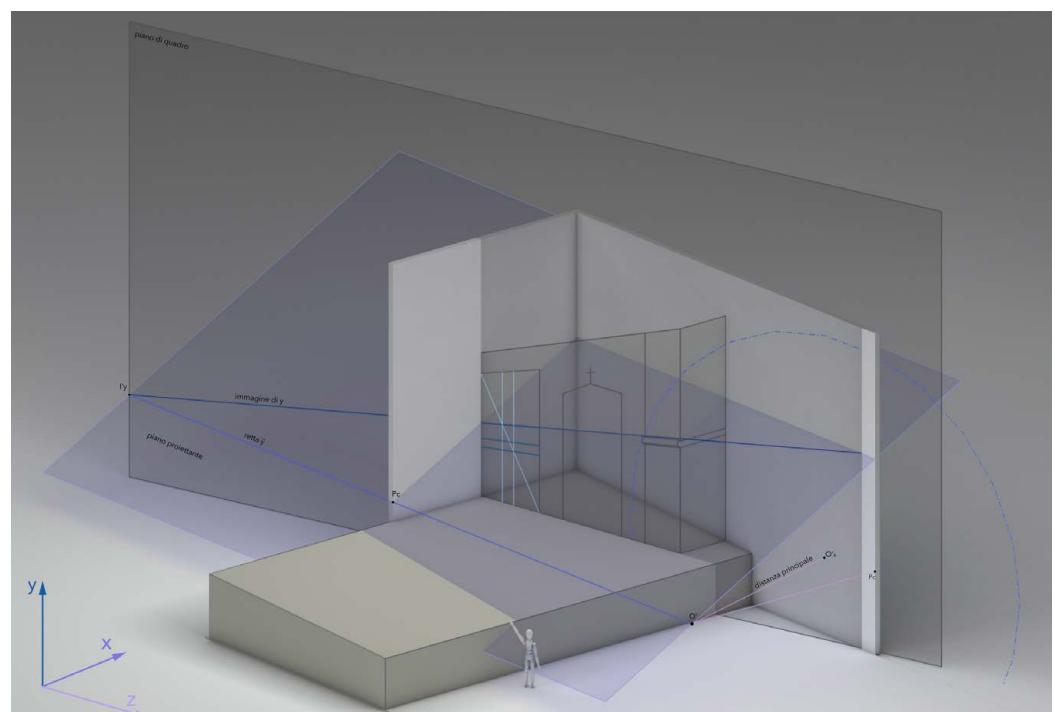


Fig. 6. Interpretazione geometrica: costruzione per misurare in prospettiva lungo le rette perpendicolari al fronte del palco. Elaborazione dell'autrice.

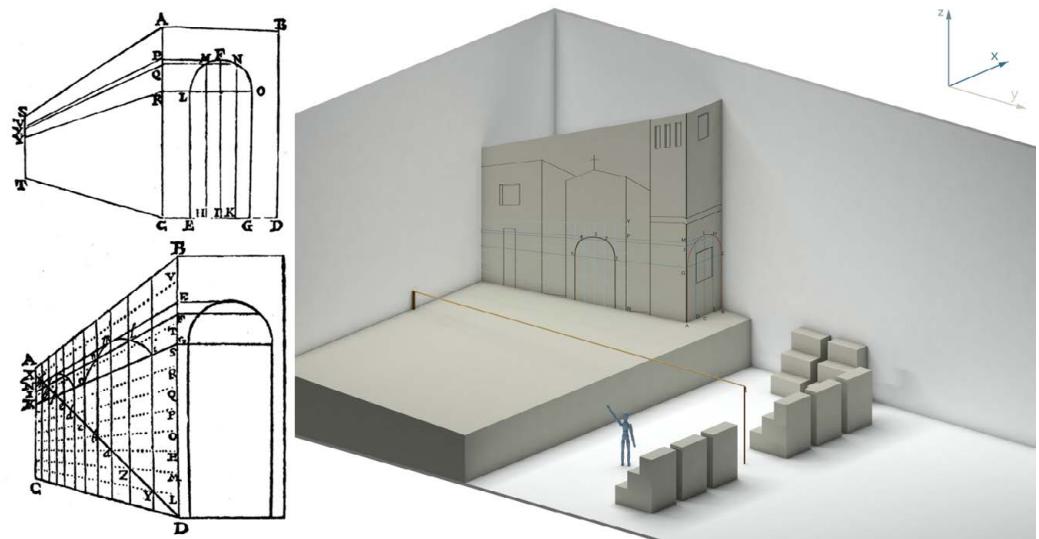


Fig. 7. Costruzione di un arco sulla quinta laterale. Elaborazione dell'autrice.

l'altezza che si desidera dare all'ingresso e, traghettato il punto S, si ottengono i vertici del varco nelle intersezioni con le verticali (fig. 6).

Allo stesso modo, per disegnare ad esempio finestre di egual misura ed equidistanti tra loro, Sabbatini propone di suddividere lo spigolo verticale dell'edificio in sette parti uguali individuate dai punti E, F, G, H, I, e K che devono essere traghettati per dare luogo, nelle intersezioni con la diagonale, alla scansione della facciata (fig. 7). Dalla griglia ottenuta infatti si delineano le tre aperture che possono essere posizionate all'altezza desiderata: la profondità delle finestre è descritta dall'andamento dello spago che va dal punto di distanza alla parete laterale (fig. 8).

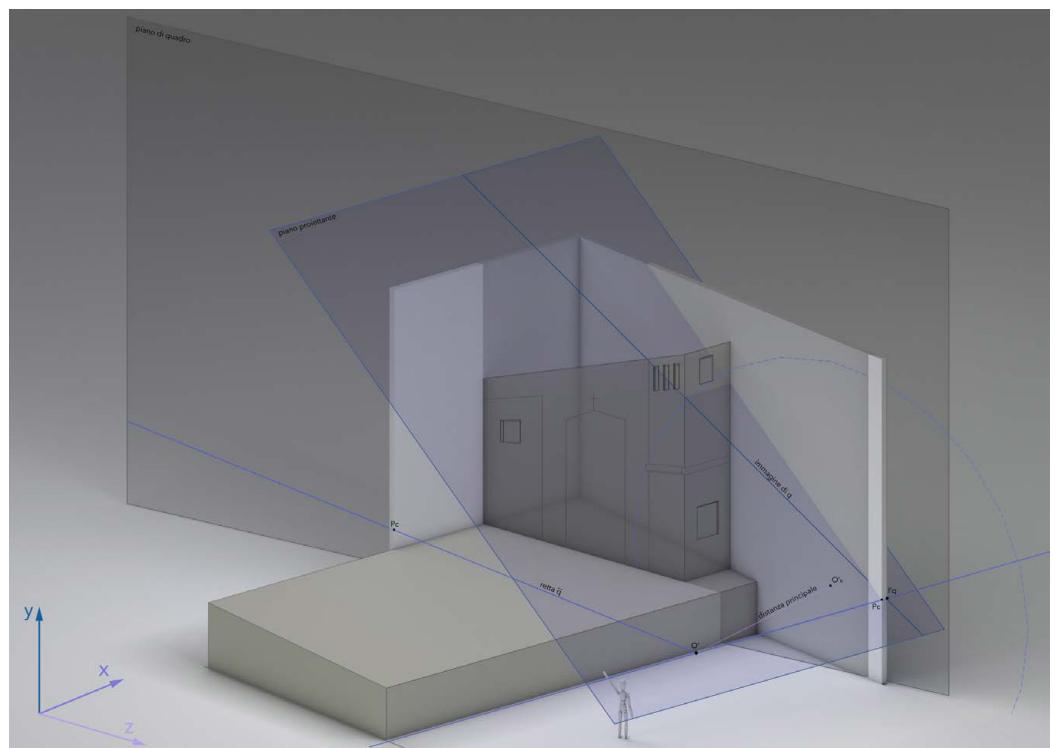


Fig. 8. Interpretazione geometrica: costruzione delle rette parallele al fronte del palco. Elaborazione dell'autrice.

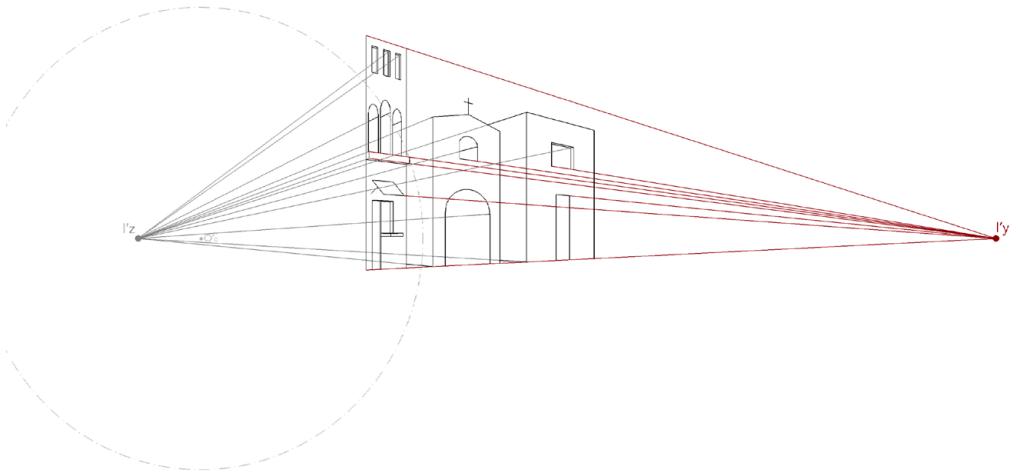


Fig. 9. Interpretazione geometrica: quinta laterale in vera forma. Elaborazione dell'autrice.

Infine, costruzione degna di nota per il procedimento impiegato, è quella per il tracciamento di un'apertura voltata al centro di un prospetto inclinato (fig. 9).

In questo caso l'operatore si dovrà servire di un arco ausiliario disegnato sulla quinta frontale delle dimensioni di quello che si intende realizzare in prospettiva. La base del varco dovrà essere suddivisa in quattro parti uguali per individuare tre punti sul profilo dell'arco, di cui uno sarà in chiave e due intermedi tra chiave ed imposta. Così facendo si individuano tre altezze notevoli da riportare sullo spigolo verticale della quinta da cui possono essere traghettati. Il segmento NP viene diviso in cinque parti uguali alla quale si aggiunge una sesta parte con lo stesso intervallo: il primo e l'ultimo tratto definiscono lo spessore dei pilastri laterali, mentre gli altri quattro l'ampiezza del vano. Mandato in fuga ciascun tratto e disegnata la diagonale dell'interpiano, si possono impostare le cinque verticali nelle intersezioni individuate: queste incontreranno le immagini delle orizzontali passanti per i punti notevoli dell'arco ausiliario, nei cinque punti che descrivono la curva dell'arco scorciato. L'operatore si servirà infine dell'altra corda per traghettare il punto di imposta dell'arco in modo da suggerire l'andamento dei segmenti che descrivono la profondità della bucatura. La realizzazione della scena urbana si conclude con la prospettiva centrale del fondale: fissando al



Fig. 10. Scena dal punto di vista principale. Elaborazione dell'autrice.

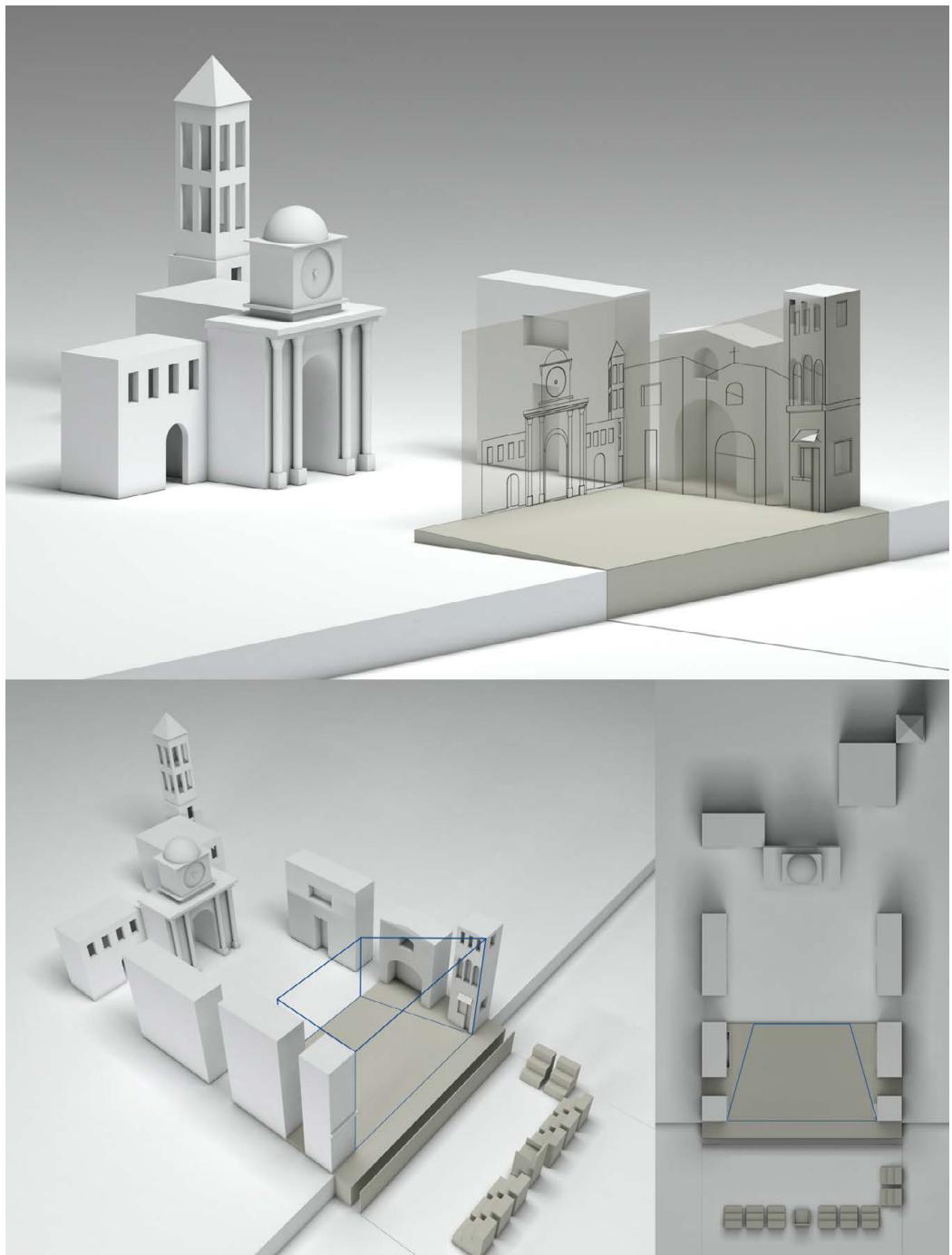


Fig. 11. Contrazione dello spazio scenico. Elaborazione dell'autrice.

punto di concorso un filo, l'operatore è in grado di tracciare muovendo il capo libero sul piano del telaio, la classe di rette parallele all'asse y (figg. 10-12).

Conclusioni

La macchina prospettica in ambito digitale, come dimostrato, consente di operare come uno scenotecnico avrebbe fatto seguendo passo dopo passo le indicazioni fornite dall'autore. L'atto del *traguardare* infatti altro non è che un'operazione di proiezione e sezione che può essere riproposta grazie alla costruzione di piani proiettanti passanti per la retta proiettante la retta oggettiva ed un punto su di essa. Procedendo in questo modo, emerge l'at-

tinenza della prassi proposta da Sabbatini con la teoria della geometria proiettiva che sarà formulata da Poncelet due secoli più tardi. In particolare, ricorre la consapevolezza pratica dell'invariabilità delle proprietà grafiche delle figure che vengono sottoposte a proiezione come si evince dal metodo impiegato per il tracciamento dell'arco.

Il laboratorio virtuale permette così di dimostrare che le conoscenze empiriche seicentesche, e dunque il contributo di Nicola Sabbatini insieme a quello del maestro Guidobaldo del Monte, possano essere considerate rilevanti per le teorizzazioni future grazie all'utilizzo di un sistema ed una prassi operativa che pongono le basi per la geometria proiettiva.

Sulla base di queste premesse, la naturale prosecuzione di questo lavoro conduce alla necessità di una ricerca più approfondita sul rapporto che l'autore del trattato ha avuto con Guidobaldo del Monte nell'ottica di operare un confronto tra le due prassi operative proposte dai maestri.

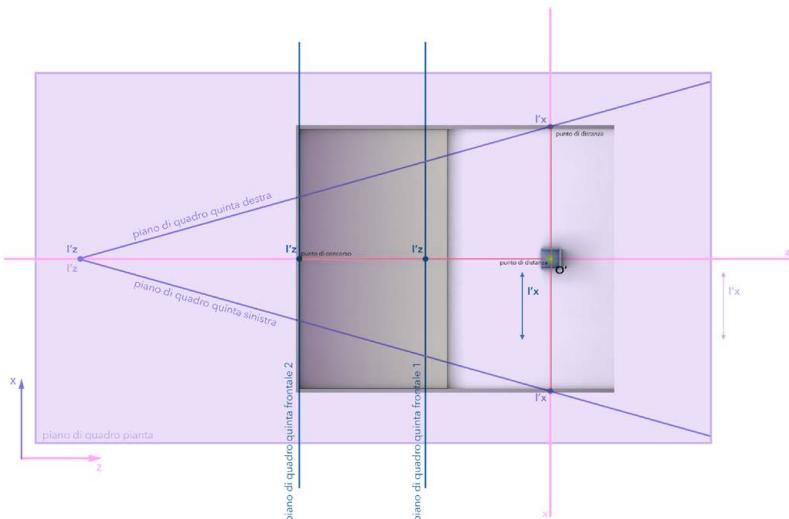


Fig. 12. Interpretazione geometrica delle costruzioni proposte da Nicola Sabbatini. Elaborazione dell'autrice.

Note

[1] Le quinte armate, in gergo tecnico, sono costituite da una struttura di cantinelle di legno inchiodate e rivestite di tela dipinta.

[2] Luca Ruzza, architetto e docente di Scenografia Virtuale alla Sapienza Università di Roma, nella premessa alla sua traduzione del trattato di Sabbatini, sottolinea la modernità delle macchine descritte portando l'esempio del film *E la Nave va* di Fellini, in cui l'effetto del mare in tempesta è reso possibile grazie ai rulli disegnati nel capitolo trenta del secondo libro della *Pratica*.

[3] Così venivano chiamati gli scenotecnici, e spesso lo erano ed anche di grande fama come Peruzzi, Bernini e Borromini.

[4] Lo stampatore nella prefazione alla seconda edizione assicura chi si appresta alla lettura, che ambedue i libri sono stati composti con l'obiettivo di fornire una guida chiara e sintetica agilmente interpretabile da tutti sottolineando però che qualora il lettore volesse approfondire la teoria che si cela dietro la pratica può far riferimento al Libro Sesto di Guidobaldo del Monte.

[5] *Traguardare* significa guardare un oggetto attraverso uno strumento, ovvero allinearlo rispetto al raggio che va dall'oggetto all'occhio [<https://www.treccani.it/vocabolario/traguardare/>]

[6] Il segmento AB del rettangolo in vera forma invece mantiene una scansione proporzionale a BC.

Crediti

Questo lavoro è stato sviluppato dall'autrice come tesi di laurea in Scienze dell'Architettura, grazie alla supervisione del professor Leonardo Baglioni. La tesi, dal titolo *Scenografia di Nicola Sabbatini tra prassi operativa e teoria proiettiva*, è stata discussa il 30 ottobre 2019 presso la Facoltà di Architettura della Sapienza Università di Roma.

Riferimenti bibliografici

- <https://www.treccani.it/vocabolario/traguardare/> (consultato il 30 luglio 2024).
- Baglioni L., Salvatore M. (2018). La teoria dei punti di concorso nella scenografia di Guidobaldo del Monte. In *Disegno*, n. 3, pp. 41-52. <<https://doi.org/10.26375/disegno.3.2018.6>>
- Baglioni L., Salvatore M. (2017). Principi proiettivi alla base della prospettiva solida nella scenografia di Guidobaldo del Monte. In A. Di Lugo, P. Giordano, R. Florio, L. Papa, A. Rossi, O. Zerlenga, S. Barba, M. Campi, A. Cirafici (a cura di). *Territori e frontiere della rappresentazione. Atti del 39° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione*. Napoli, 14-16 settembre 2017, pp. 267-276. Roma: Gangemi, 2017.
- Biorci G. (a cura di) (2015). *La Pratica di fabricare Scene e Machine ne' Teatri di Nicola Sabbatini. Uno sguardo alla lingua tecnica*. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Migliari R. (a cura di) (2013). *Geometria descrittiva*, voll. I e II. Torino: Città Studi Edizioni.
- Nicoll A. (1971). *Lo spazio scenico: storia dell'arte teatrale*. Roma: Bulzoni.
- Perrini A. (a cura di) (1989). *Nicola Sabbatini / Scene e macchine teatrali della commedia dell'arte e della scenotecnica barocca con i disegni originali*. Roma: E&A.
- Prampolini E. (1950). *Lineamenti di scenografia italiana: dal Rinascimento ad oggi*. Roma: Carlo Bestetti - Edizioni d'arte.
- Ruzza L. (2011). *Nicola Sabbatini, Pratica di fabbricar scene e machine ne' teatri*. Roma: Edizioni Nuova Cultura.

Autrice

Vittoria Castiglione, Sapienza Università di Roma, vittoria.castiglione@uniroma1.it

Per citare questo capitolo: Vittoria Castiglione (2024). Scenografia di Nicola Sabbatini tra prassi operativa e teoria proiettiva/Nicola Sabbatini's scenography between operational practice and projective theory. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2491-2512.

Nicola Sabbatini's scenography between operational practice and projective theory

Vittoria Castiglione

Abstract

Italian theatrical machinism was widespread in Europe from the second half of the 16th century, making the Italian peninsula an export basin for all the professionals involved in the creation of the collective works of art that were the stage sets. In this context, the experience of the Renaissance in the field of stage design found its way into treatises on perspective: for the first time, a two-volume manual of stagecraft, *Pratica di fabricar scene e macchine ne' teatri*, by Nicola Sabbatini, was written. The present paper aims to offer a reinterpretation of the operational steps described by Sabbatini in the first book of the Practice, through the method of digital representation. The mathematical environment is configured as a virtual laboratory in which to apply the procedures illustrated in the treatise, recreating the conditions of someone preparing to paint a perspective scenography. This methodology then makes it possible to interpret the construction according to modern knowledge in the field of projective geometry in order to assess the adherence of the entire process to the theory of perspective, which is embodied in projection and section operations.

Keywords

perspective, scenography, Nicola Sabbatini, virtual laboratory, projective geometry



Nicola Sabbatini, *Pratica di Fabbriar scene e macchine ne' teatri*.

Introduction

The two centuries between the mid-sixteenth century and the mid-eighteenth century saw the renewal of European theater, not only in terms of the works produced but also in their stage design. Staging shifted from the streets to royal palaces, from traveling carriages to experimentation with far more complex and spectacular productions.

While in Spain, France and England theatrical performance was centered on the play and the actors performed it in a mostly unadorned setting, in Italy they began to armour [1] the scenes, replacing painted backdrops with houses in perspective, with the construction of shaped frames. The scenery moved from the scattered medieval buildings to a scene that evolves in depth, as described in the treatise of 1545 by Sebastiano Serlio, who derives the method from the work of Vitruvius and focuses on the scene of his time, resulting in a manual for the construction of a theater in its new composition of sloping planes that descend toward a perspective painted backdrop.

In 1585, Bernardo Buontalenti took another step forward in the construction of the Uffizi Theatre in Florence: financed by the wealthy Medici court, he studied and introduced the use of machines that allowed different scenes to alternate during a single performance, beginning a series of inventions that developed throughout the seventeenth century. After witnessing this innovation in the smaller and less wealthy centers where a theatre culture was emerging, people began to look for ways to offer the same experience to the audience at a lower cost. It was at this time that, thanks to a critical interpretation of Vitruvius' treatise, the *periaktoi* described here were transformed into stage machines for changing the wings, equipping triangular boxes with a central axis that allowed them to rotate.

The spread of this technique is documented as early as 1543 in Vignola's *Le due regole della prospettiva pratica* and later in Nicola Sabbatini's *Pratica di fabbricar scene e machine ne' teatri*. In the wake of the innovations of the 16th century, the aim of the technicians was to ensure the audience's amazement thanks to numerous machines that achieved the unimaginable and are still used today in theatre and film. Guidobaldo provided the tools to greatly increase the depth of the scene by theorising what had been tried and tested in scenographic practice until then by introducing theory of the *punctum concursus*. [Baglioni, Salvatore 2018, p. 41].

In a surge of "technical-aesthetic fanaticism" [Perrini 1989, p.V], many seventeenth-century courts redesigned their spaces with the aim of dedicating a hall to theatrical performances, equipping it with a perspective set representing a generic town square with houses and streets.

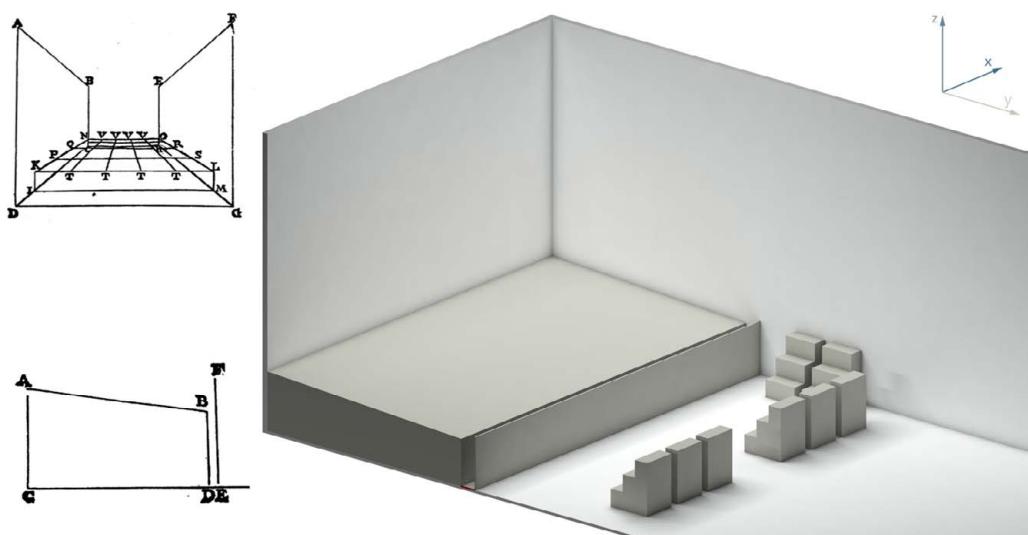


Fig. 1. Instructions for the construction of the stage.
Elaboration by the author.

Architects and engineers [3] played the role of scenotechnicians, designing sets and machinery, while the construction of perspective was entrusted to technicians called *mathematici* [Perrini 1989, p.VII]. Italian stage machinery soon spread throughout Europe, making Italy the hub for all the professionals involved in the realisation of those collective works of art that were stage sets. In this context, the numerous treatises that, in a successful balance between theory and practice, guided the construction of any scenic installation according to the model of the fifth book of Vitruvius' *De Architettura*, which, discovered in 1414, dictated for the entire Renaissance "aesthetic norms and techniques of building" [Perrini 1989, p.VI], were particularly widespread.

Nicola Sabbatini's treatise

In the index of the *Abecedario delle persone notabili di Pesaro*, Nicola Sabbatini is identified as "Architetto macchinista scrittore". Born in Pesaro to a family from Ravenna, he was, according to the same document, a pupil of the master Guidobaldo del Monte.

At the beginning of the 17th century, Sabbatini held the position of ducal architect under Francesco Maria II Della Rovere, who, as part of a project to increase public works, entrusted him with tasks such as the restoration of the port of Pesaro, the design of Piazza Maggiore and the ducal palace. Although the Duchy of Urbino fell soon after, with its annexation to the Holy See in 1631, Sabbatini was able to continue his work thanks to the interest of Cardinal Antonio Barberini, nephew of Urban VIII, in the theatre and stage machinery. He was entrusted with the task of transforming the old ducal stables into a place suitable for the activities of the new dramatic academy founded by the deputy legate Girolamo Grimaldi: the Teatro del Sole was inaugurated in 1636. Two years later, Nicola Sabbatini published the second edition of the *Pratica di Fabricar scene e machine ne' teatri*, a treatise in two books that, for the first time in our country, dealt exclusively with stagecraft [Biorci 2015, p.10]. The work traces his recent experiences at the ducal theatre, where he experimented with the staging of numerous performances, and offers a portrait of the state of the art of Baroque practice in the scenic sphere. Sabbatini discusses all the disciplines involved in stagecraft, from logistics to carpentry, painting and lighting, and concludes with a second book devoted entirely to stage machinery. The first book is a vademecum containing precise instructions for the preparation of a stage in all its phases, from the construction of the stage to the lighting at the start of the performance. The author explains in simple language, with the help of graphic diagrams, all the steps the operator must take to create the illusion of an urban space, and provides the tools to vary the layout of the scene as required.

Virtual laboratory: replicating operational practice in a digital environment

Pratica di fabbricar scene is, in all respects, a manual for the staging of a perspective-painted scene. The theory learned from the master Guidobaldo del Monte is concealed behind a highly empirical approach that makes its practical application accessible. In a step-by-step manner, Sabbatini guides the reader in the staging of a generic scene, beginning with the fundamental premise for successful perspective deception: the selection of a room with an adequate size to guarantee the possibility of making the scene vanish. In fact, the definition of the inclination of the stage in relation to the space in which it is inserted constitutes the element determining the contraction of the stage box that will condition the construction of all the other components [Baglioni, Salvatore 2018, p. 42]. A chapter of the first book is dedicated to each operational step, which, thanks to its written-graphic character, allows even the least expert to arm a stage. For the sake of brevity, only some of the constructions that are most relevant and interesting in terms of the operational procedure proposed by the author will be analysed.

Once the stage has been erected (fig. 1) and the width of the first two houses has been arbitrarily established in accordance with the instructions set out in Chapter 6, "How to

determine the first width at the head of the scene and that of the first two houses, as well as the length of the scene itself", it is necessary to identify certain fundamental elements that will guide the construction of the perspective environment. Firstly, the position of the *punto del concorso* must be established. This is done by placing a small wooden structure, one and a half feet high, at the midpoint G of the back line of the stage. The upper end of this structure materialises in the limited space of the theatre, marking the vanishing point of the straight lines perpendicular to the backdrop that lie on the inclined planes of the side wings. The *punto del concorso* identified by Sabbatini is a physical point on the projecting line, which maintains the direction of the objective line to be drawn in perspective. This approach allows us to identify the privileged point of view of the entire scene by moving from the center of the room until the visual rays, continuing the cathexis of a right-angled square positioned on the plane of the eyes, meet the two points established for the width of the first two houses. At this point, defined by Sabbatini as the distance point, a second wooden stake must be fixed at a height greater than that of the *punto del concorso*. A second distance point is located on the plane of the horizon between the two stakes by means of a string stretched parallel to it. Another string, orthogonal and coplanar to the first, is used to locate a further distance point on the side wall. The two strings represent the projecting lines of the classes x and z, which maintain the direction of the objective line whose perspective image is sought. These pass through the center of projection, i.e. the viewpoint (fig. 2). The point of distance identified on the side wall by Sabbatini is in fact a *punto del concorso*. It is a physical point that materialises on the projecting line of the class of straight lines x, the vanishing point of the same for the frame planes of the oblique fifths (fig. 3). Having constructed the fundamental elements of perspective space, Sabbatini proceeds with the description of the operations to be followed to draw the scene in plan and elevation according to a method he defines as *traguardare* [5] (fig. 4). The direction of the y lines will be determined by a second operator, who traces the chord between the point of contest and the point of distance. This provides indications as to the direction the line must take to be parallel to the y axis. In this manner, the trajectory of the side wings on the plane of the stage is delineated. Having established the structure of the first house in a parallel alignment with the head of the stage, a point is traced on it at a height equal to that which is to be assigned to the building in order to delineate the slope of the upper part of the frame. In order to ascertain how to locate the perspective image of the class of straight lines parallel to the x-axis, it is necessary to consult chapter 22, which is dedicated to the construction of the workshops. In order to illustrate the overhanging stalls on the street, which are used to display goods, they replicate the procedure previously described, this time taking the rope that is stretched from the point of distance to the side wall of the room as a reference. In chapter 18, Sab-

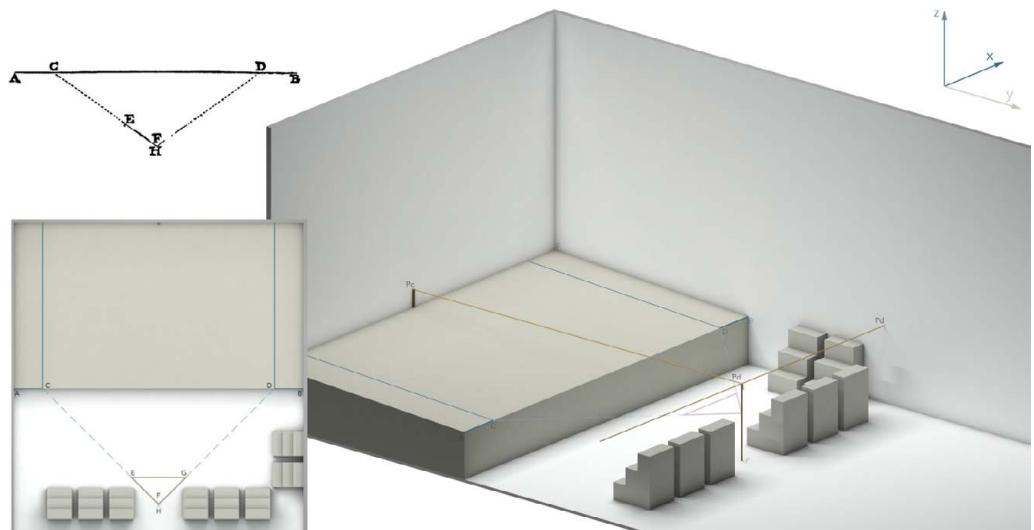


Fig. 2. Definition of the preferred point of view, i.e. the center of projection of the scene.
Elaboration by the author.

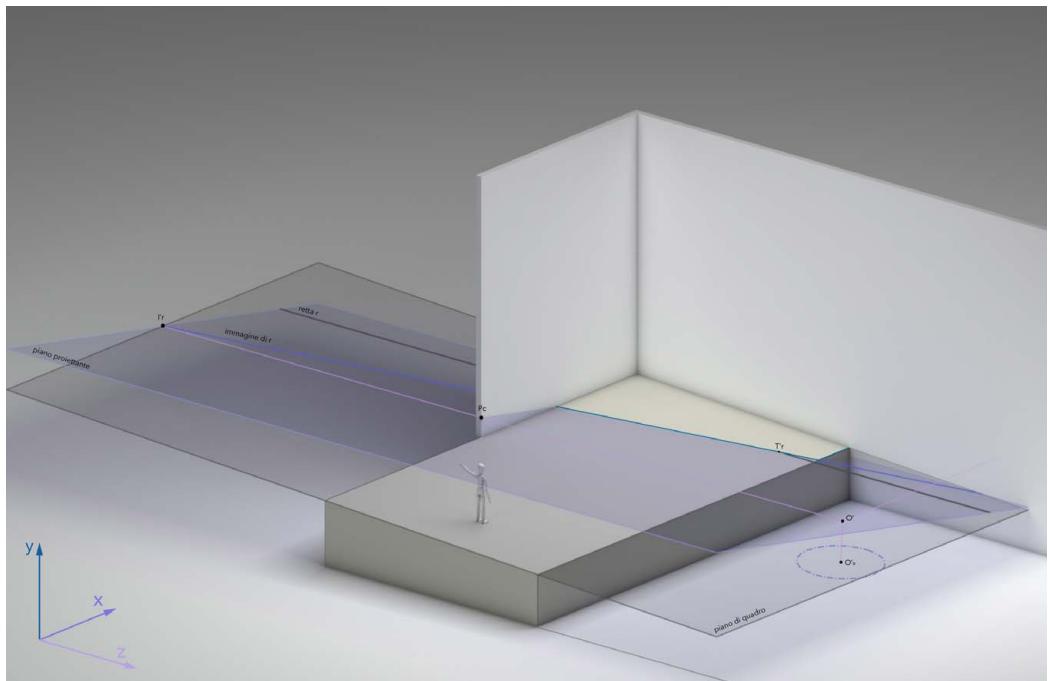


Fig. 3. Geometric interpretation: construction of lines perpendicular to the front of the stage. Elaboration by the author.

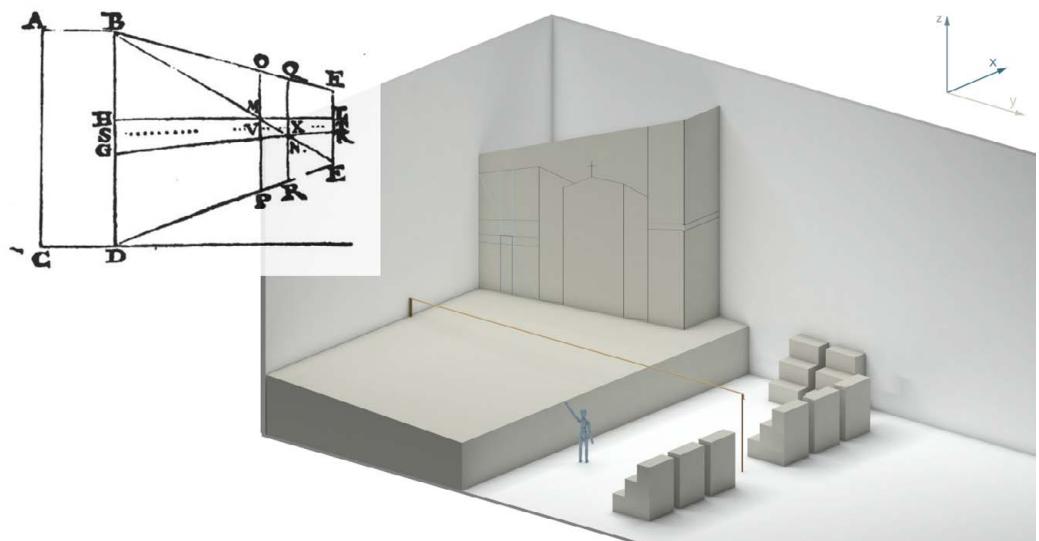


Fig. 4. Practical method for the construction of straight lines perpendicular to the front of the stage. Elaboration by the author.

batini introduces the subject of measurement in relation to the case of defining the width of a door to be drawn at the center of a façade (fig. 5).

The proposed procedure highlights the adherence of the practice with the theorizations on projective geometry that would only be formulated two centuries later. The quadrilateral $A'B'C'D'$ is the perspective image of the rectangle $ABCD$ projected from its own point. In order to draw a door in the center of the perspective facade, Sabbatini proposes to divide the edge $B'C'$ according to a rhythm $a - b - a$, where b coincides with the measure one wishes to give to the doorway. After tracing the ends of segment b , the diagonal of the quadrilateral that intersects the fleeing segments at the two points that determine the width of the doorway is drawn. The base $A'B'$ is now subdivided according to a rhythm $c - e - d$ [6]. Segment d , seen from its center of projection, will be centered and proportional

to the total width of the façade. It is therefore necessary to establish on segment BD the height one wishes to give to the entrance. Looking at point S, one obtains the vertices of the opening at the intersections with the vertical lines (fig. 6). Similarly, in order to draw windows of equal size and equidistant from each other; Sabbatini proposes the subdivision of the vertical edge of the building into seven equal parts, identified by points E, F, G, H, I, I

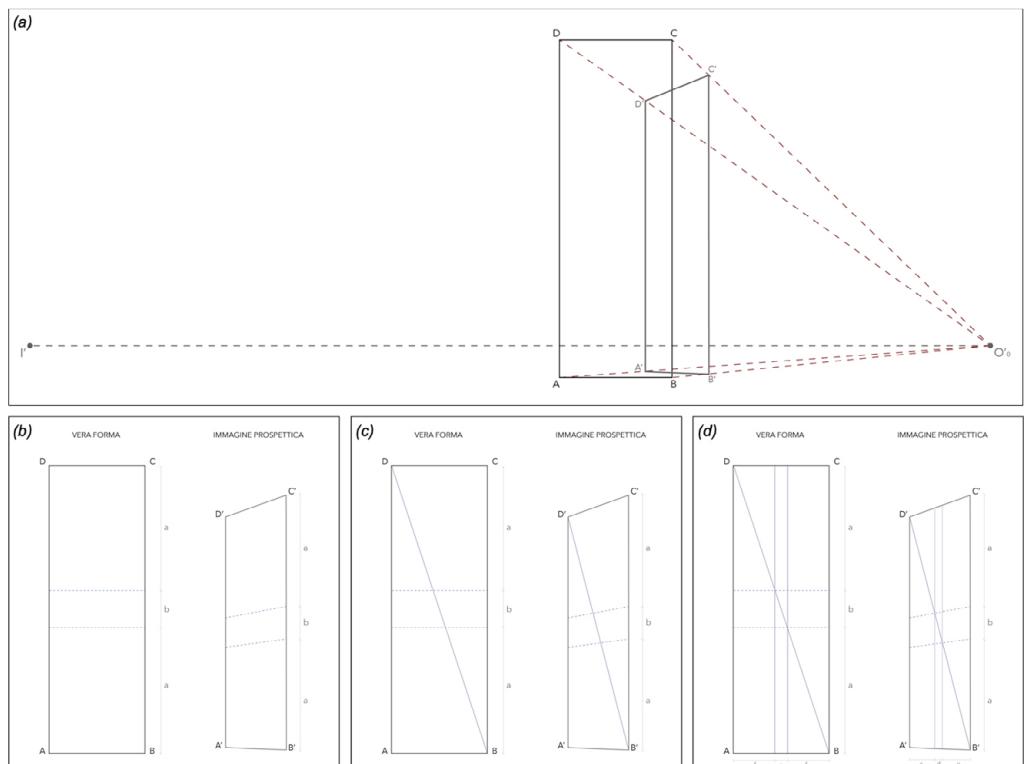


Fig. 5. Projective transformations for measuring in perspective along straight lines perpendicular to the stage front. Elaboration by the author.

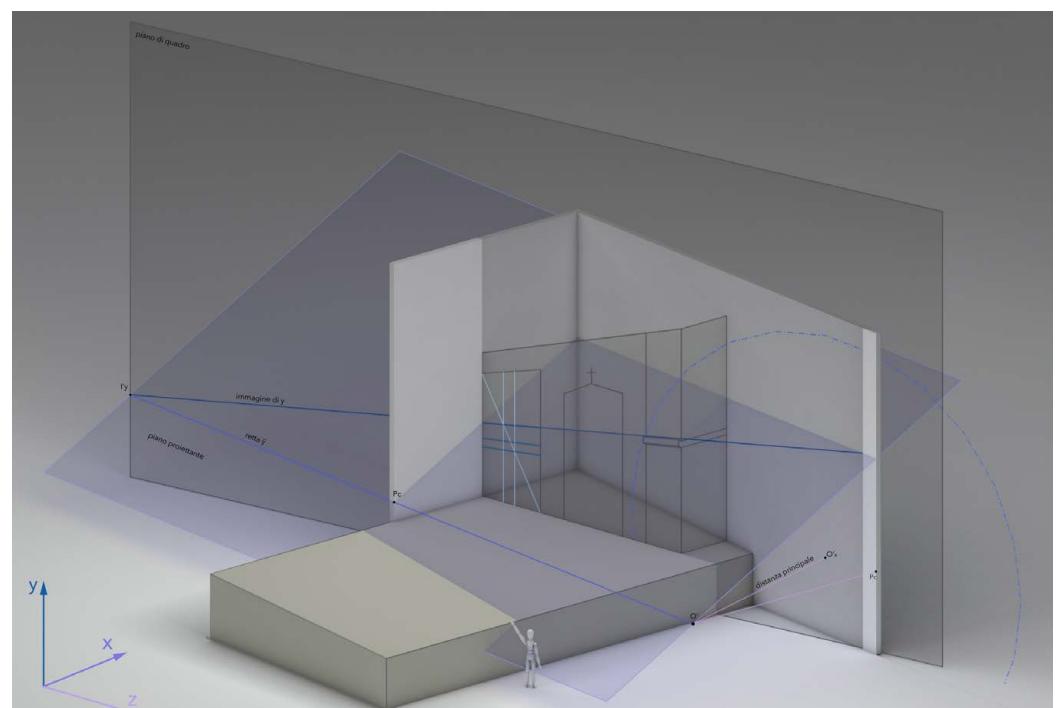


Fig. 6. Geometric interpretation: construction for measuring in perspective along straight lines perpendicular to the stage front. Elaboration by the author.

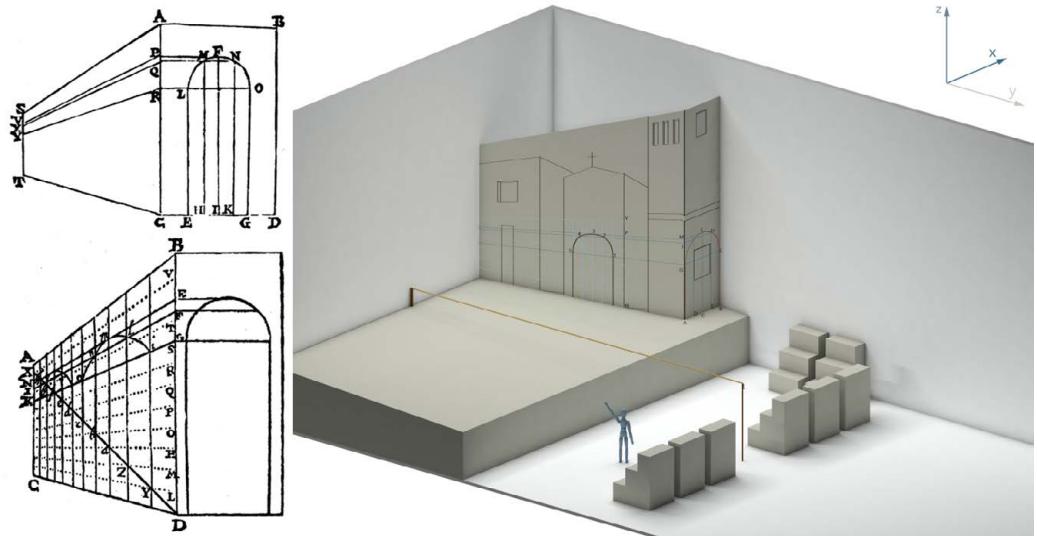


Fig. 7. Construction of an arch on the side frame.
Elaboration by the author.

and K. These must be traced in order to give rise, at the intersections with the diagonal, to the scanning of the façade (fig. 7).

The grid thus obtained allows the three openings to be delineated at the desired height. The depth of the windows is described by the course of the string running from the point of distance to the side wall (fig. 8). Finally, a noteworthy construction is that for the drawing of a vaulted opening in the center of an inclined elevation (fig. 9) - notable for the procedure employed. In this case, the operator will have to make use of an auxiliary arch, which should be drawn on the frontal fifth of the size of the one to be realised in perspective. The base of the arch must be divided into four equal parts in order to identify three points on

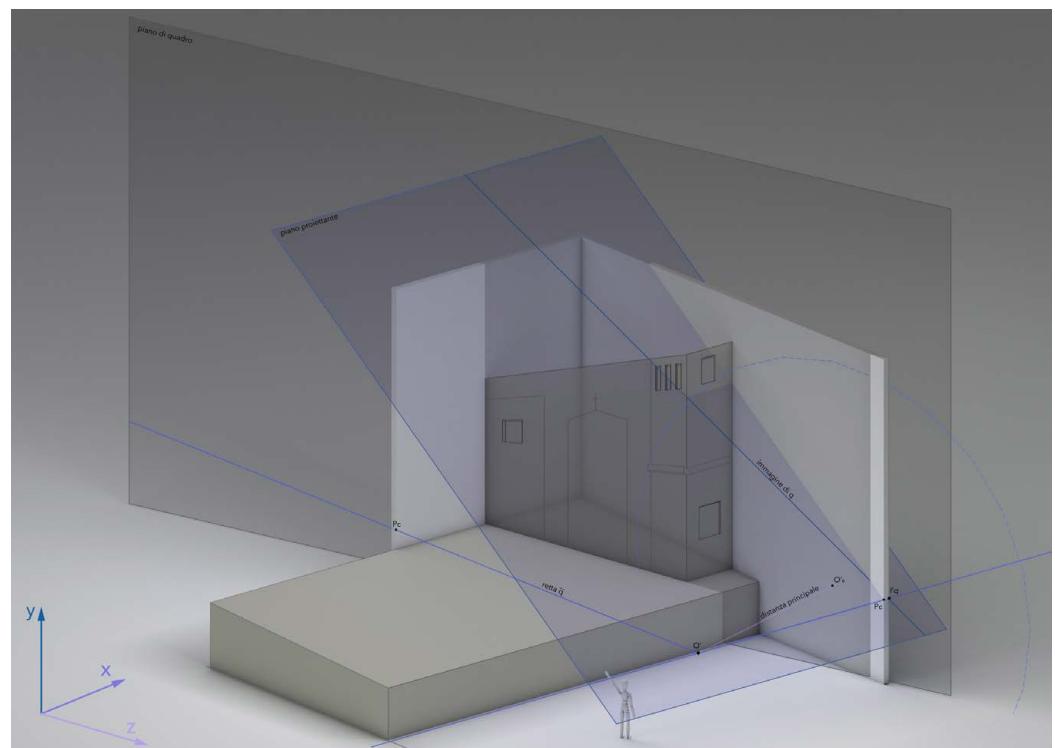


Fig. 8. Geometric interpretation: construction of lines parallel to the front of the stage.
Elaboration by the author.

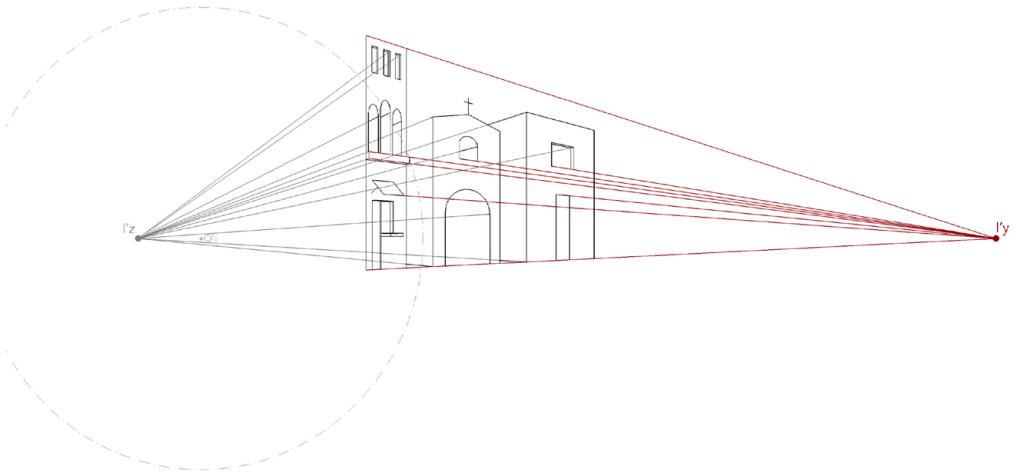


Fig. 9. Geometric interpretation: side frame in actual shape. Elaboration by the author.

the profile of the arch. One of these points will be in the key, while the other two will be intermediate points between the key and the spring.

In this manner, three notable heights are identified and reported on the vertical edge of the fifth from which they can be traced. The segment NP is divided into five equal parts, to which a sixth part is added with the same interval. The first and last sections define the thickness of the lateral pillars, while the other four define the width of the space. Once each section has been drawn and the diagonal of the interstory has been established, the five verticals can be positioned at the intersections identified. These will meet the images of the horizontals passing through the remarkable points of the auxiliary arch, at the five points that describe the curve of the foreshortened arch. Finally, the operator will use the remaining chord to delineate the point of the arch's impost, thereby indicating the trajectory of the segments that describe the depth of the hole.

The final stage of the urban scene is the central perspective of the backdrop. By attaching a

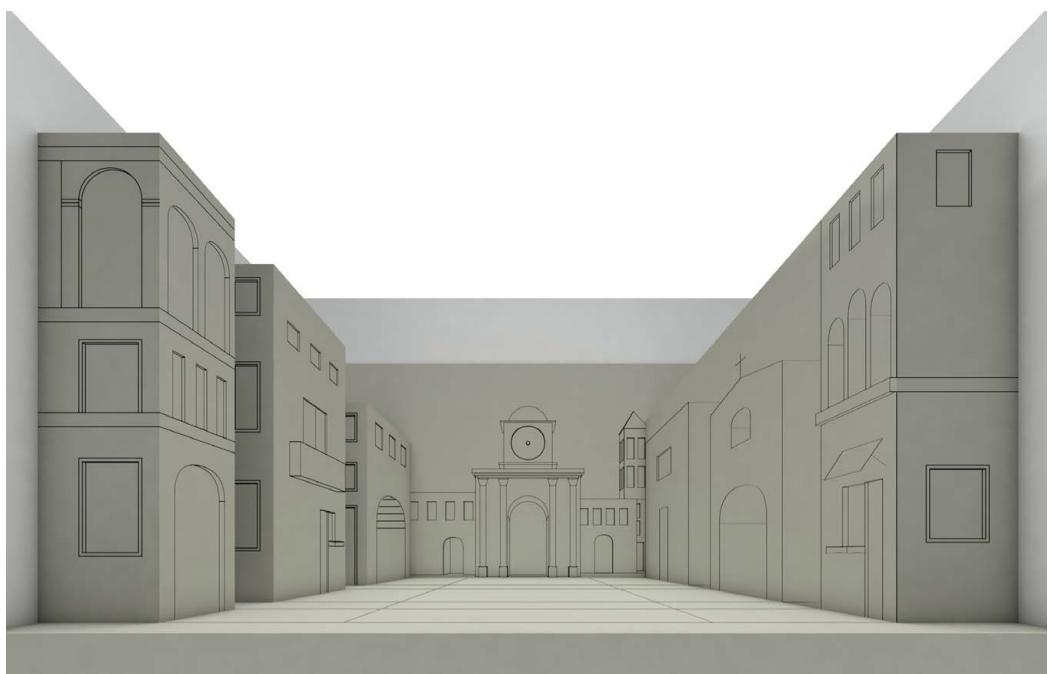


Fig. 10. Scene from the main point of view. Elaboration by the author.

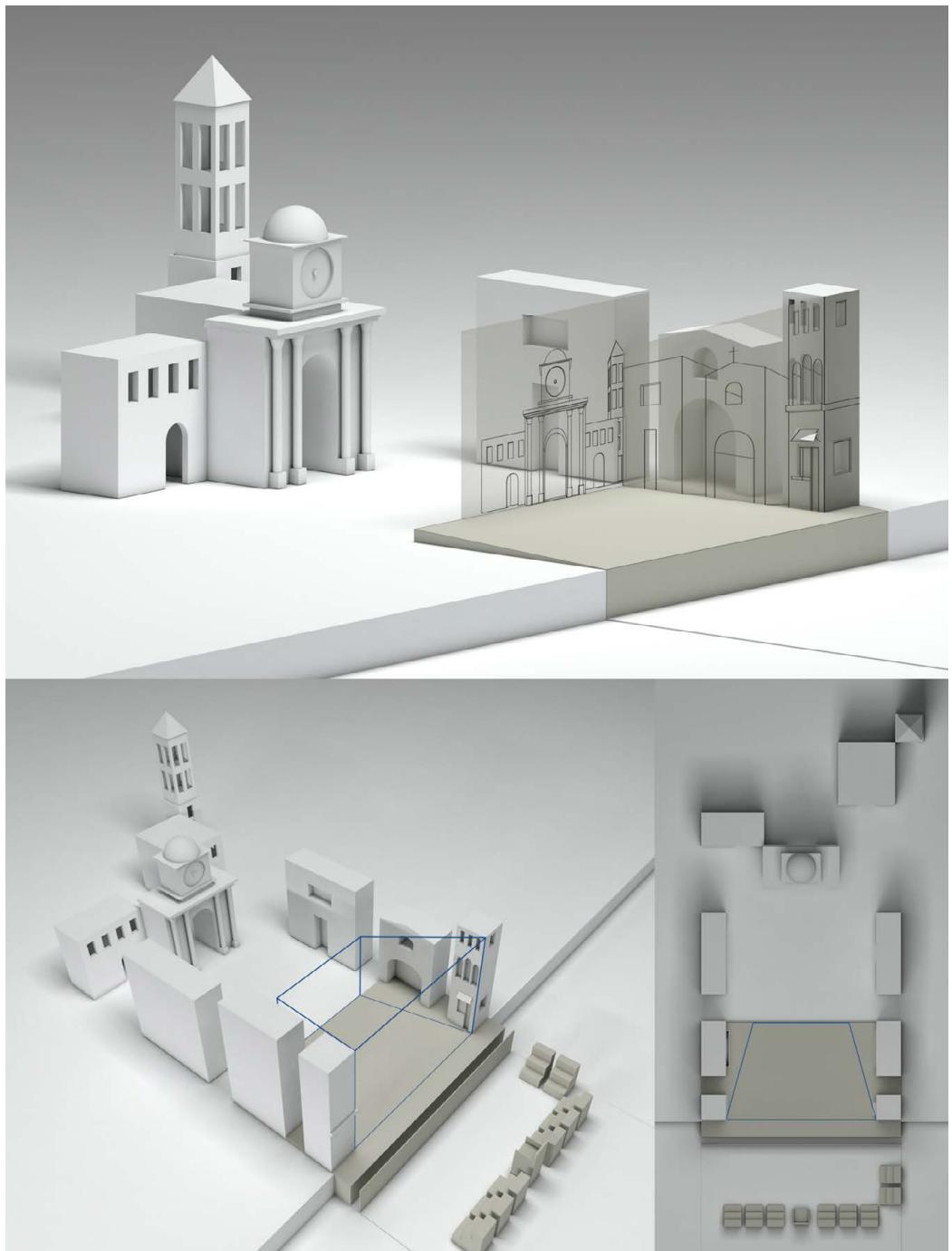


Fig. 11. Scenic space contraction. Elaboration by the author.

string to *punto del concorso*, the operator is able to trace the class of straight lines parallel to the y-axis by moving the free end in the plane of the frame (figs. 10-12).

Conclusions

The perspective machine in the digital environment allows the user to operate in a manner similar to that of a scenotechnician, following the author's instructions step by step. In essence, the act of looking is merely an operation of projection and section that can be replicated

through the construction of projecting planes that traverse the objective line and a point on it. This approach demonstrates the relevance of the practice proposed by Sabbatini, which will be further developed by Poncelet two centuries later. In particular, there is a practical awareness of the invariability of the graphical properties of figures that are subjected to projection, as can be seen in the method used for tracing the arc. The virtual workshop thus demonstrates that seventeenth-century empirical knowledge, and thus Nicola Sabbatini's contribution together with that of his master Guidobaldo del Monte, can be considered relevant to future theorizations thanks to the use of a system and operational practice that laid the foundations for projective geometry.

In light of the aforementioned considerations, further research is required to ascertain the relationship between the author of the treatise and Guidobaldo del Monte, with the aim of establishing a comparison of the operational practices proposed by the aforementioned masters.

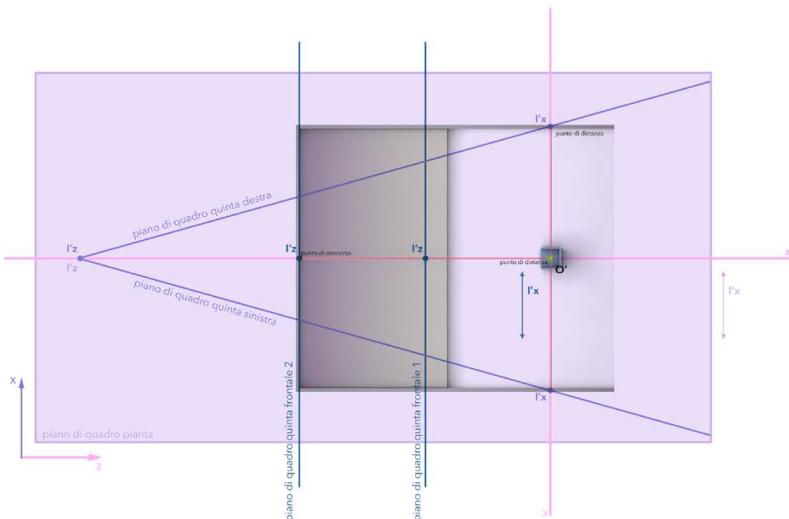


Fig. 12. Geometric interpretation of the constructions proposed by Nicola Sabbatini. Elaboration by the author.

Notes

[1] Armoured wings, in the technical jargon of the field, are constructed from a framework of wooden ribs nailed together and covered with painted canvas.

[2] In the preface to his translation of Sabbatini's treatise, Luca Ruzza, an architect and lecturer in Virtual Scenography at the Sapienza University of Rome, emphasizes the modernity of the machines described by bringing the example of Fellini's film *E la Nave va*, in which the effect of the stormy sea is made possible thanks to the rollers drawn in chapter 30 of the second book of the *Pratica*.

[3] This is the designation typically applied to those engaged in the design of theatrical stages, and it was frequently applied to individuals of considerable renown, including Peruzzi, Bernini, and Borromini.

[4] The printer in the preface to the second edition assures the reader that both books were composed with the aim of providing a clear and concise guide that can be easily interpreted by all. However, he also points out that if the reader wishes to delve deeper into the theory behind this practice, he can refer to Guidobaldo del Monte's sixth book.

[5] *Traguardare* means to look at an object through an instrument, that is to say, to align it with the ray that goes from the object to the eye. [<https://www.treccani.it/vocabolario/traguardare/>]

[6] The segment AB of the rectangle in true form, on the other hand, maintains a scan proportional to BC.

Credits

This work was developed by the author as a degree thesis in Architectural Sciences, under the supervision of Professor Leonardo Baglioni. The thesis, entitled *Scenography by Nicola Sabbatini between operational practice and projective theory* was discussed on 30 October 2019 at the Faculty of Architecture of the Sapienza University of Rome.

References

- <<https://www.treccani.it/vocabolario/traguardare/>> (accessed 30 July 2024).
- Baglioni L., Salvatore M. (2018). La teoria dei punti di concorso nella scenografia di Guidobaldo del Monte. In *Disegno*, n. 3, pp. 41-52. <<https://doi.org/10.26375/disegno.3.2018.6>>
- Baglioni L., Salvatore M. (2017). Principi proiettivi alla base della prospettiva solida nella scenografia di Guidobaldo del Monte. In A. Di Lugo, P. Giordano, R. Florio, L. Papa, A. Rossi, O. Zerlenga, S. Barba, M. Campi, A. Cirafici (a cura di). *Territori e frontiere della rappresentazione. Atti del 39° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione*. Napoli, 14-16 settembre 2017, pp. 267-276. Roma: Gangemi, 2017.
- Biorci G. (Ed.) (2015). *La Pratica di fabricare Scene e Machine ne' Teatri di Nicola Sabbatini. Uno sguardo alla lingua tecnica*. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Migliari R. (Ed.) (2013). *Geometria descrittiva*, vols. I e II. Torino: Città Studi Edizioni.
- Nicoll A. (1971). *Lo spazio scenico: storia dell'arte teatrale*. Roma: Bulzoni.
- Perrini A. (Ed.) (1989). *Nicola Sabbatini / Scene e macchine teatrali della commedia dell'arte e della scenotecnica barocca con i disegni originali*. Roma: E&A.
- Prampolini E. (1950). *Lineamenti di scenografia italiana: dal Rinascimento ad oggi*. Roma: Carlo Bestetti - Edizioni d'arte.
- Ruzza L. (2011). *Nicola Sabbatini, Pratica di fabbricar scene e machine ne' teatri*. Roma: Edizioni Nuova Cultura.

Author

Vittoria Castiglione, Sapienza Università di Roma, vittoria.castiglione@uniroma1.it

To cite this chapter: Vittoria Castiglione (2024). Scenografia di Nicola Sabbatini tra prassi operativa e teoria proiettiva/Nicola Sabbatini's scenography between operational practice and projective theory. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (Eds.). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2491-2512.