

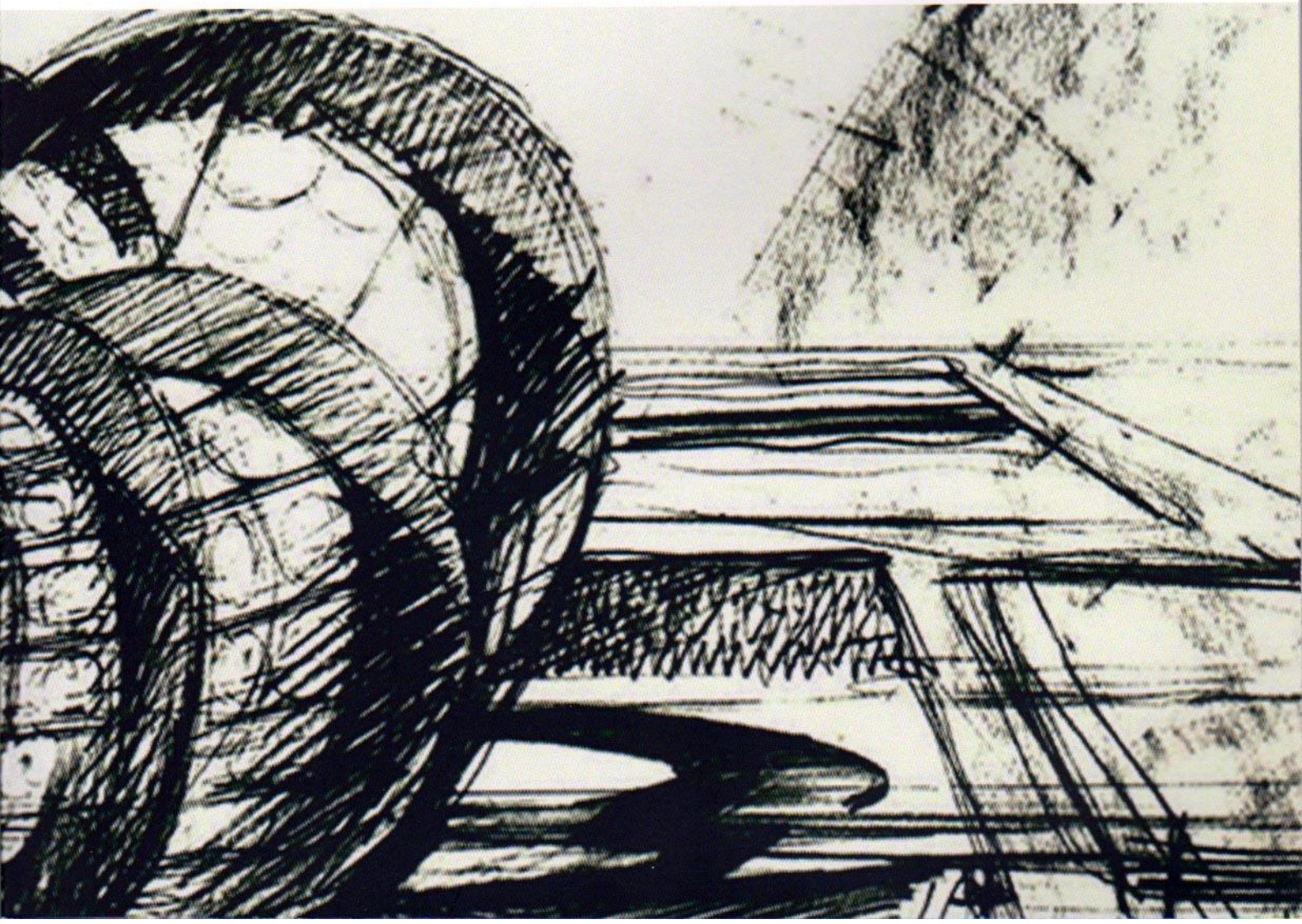


unione italiana disegno

**2.2018**

# diségnno

ISSN 2533-2899



# diségnò

2.2018

TERRITORI E FRONTIERE DELLA RAPPRESENTAZIONE

# diségno



Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno

n. 2/2018

<http://disegno.unioneitalianadisegno.it>

## Direttore responsabile

Vito Cardone, Presidente dell'Unione Italiana per il Disegno

## Comitato editoriale - indirizzo scientifico

### Comitato Tecnico Scientifico dell'Unione Italiana per il Disegno (UID)

Piero Albinetti, Sapienza Università di Roma - Italia  
Fabrizio I. Apollonio, Alma Mater Studiorum-Università di Bologna - Italia  
Paolo Belardi, Università degli Studi di Perugia - Italia  
Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze - Italia  
Carlo Bianchini, Sapienza Università di Roma - Italia  
Vito Cardone, Università degli Studi di Salerno - Italia  
Mario Centofanti, Università degli Studi dell'Aquila - Italia  
Emanuela Chiovoni, Sapienza Università di Roma - Italia  
Michela Cigola, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - Italia  
Antonio Conte, Università degli Studi della Basilicata - Italia  
Antonella di Luggo, Università degli Studi di Napoli "Federico II" - Italia  
Mario Dacci, Sapienza Università di Roma - Italia  
Francesca Fatta, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria - Italia  
Paolo Giandebiaggi, Università degli Studi di Parma - Italia  
Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova - Italia  
Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma - Italia  
Francesco Maggio, Università degli Studi di Palermo - Italia  
Anna Marotta, Politecnico di Torino - Italia  
Livio Sacchi, Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara - Italia  
Rossella Salerno, Politecnico di Milano - Italia  
Alberto Sdegno, Università degli Studi di Trieste - Italia  
Ornella Zerlenga, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" - Italia

### Membrì di strutture straniere

Caroline Astrid Bruzelius, Duke University - USA  
Gláucia Augusto Fonseca, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile  
Pilar Chías Navarra, Universidad de Alcalá - Spagna  
Frank Ching, University of Washington - USA  
Livio De Luca, UMR CNRS/MCC MAP, Marseille - Francia  
Roberto Ferraris, Universidad Nacional de Córdoba - Argentina  
Ángela García Codoñer, Universitat Politècnica de València - Spagna  
Pedro Antonio Janeiro, Universidade de Lisboa - Portogallo  
Michael John Kirk Walsh, Nanyang Technological University - Singapore  
Jacques Laubscher, Tshwane University of Technology - Sudafrica  
Cornelia Leopold, Technische Universität Kaiserslautern - Germania  
Carlos Montes Serrano, Universidad de Valladolid - Spagna  
César Otero, Universidad de Cantabria - Spagna  
Guillermo Pens Fojames, Universitat Politècnica de València - Spagna  
José Antonio Franco Taboada, Universidade da Coruña - Spagna

## Comitato editoriale - coordinamento

Fabrizio I. Apollonio, Paolo Belardi, Francesca Fatta, Andrea Giordano, Elena Ippoliti, Francesco Maggio, Alberto Sdegno

## Comitato editoriale - staff

Enrico Cicalò, Luigi Cocchiarella, Massimiliano Lo Turco, Giampiero Mele, Valeria Menchetelli, Barbara Messina, Cosimo Monteleone, Paola Puma, Paola Raffa, Cettina Santagati, Alberto Sdegno (delegato del Comitato editoriale - coordinamento)

## Progetto grafico

Paolo Belardi, Enrica Bistagnino, Enrico Cicalò, Alessandra Cirafici

## Segreteria di redazione

piazza Borghese 9, 00186 Roma  
redazione.rivista@unioneitalianadisegno.it

## In copertina

Maurizio Sacripanti, Schizzo di progetto per il padiglione di Osaka. MAXXI Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Roma. Collezione MAXXI Architettura. Archivio Maurizio Sacripanti. Immagine F10252, particolare

Gli articoli pubblicati sono sottoposti a procedura di doppia revisione anonima (double blind peer review) che prevede la selezione da parte di almeno due esperti internazionali negli specifici argomenti.

Per il numero 2, anno 2018, la procedura di valutazione dei contributi è stata affidata ai seguenti referee:

Salvatore Barba, Maria Teresa Bartoli, Cristiano Bedoni, Marco Bini, Mauro Boffito, Massimiliano Campi, Marco Conciani, Eduardo Antonio Carazo Lefort, Marco Carpicci, Francesco Cervellini, Alessandra Cirafici, Aldo De Sanctis, Agostino De Rosa, Edoardo Dotto, Maria Linda Falcidieno, Riccardo Floria, Fabrizio Gay, José Maria Gentil Baldrich, Gaetano Ginex, Paolo Giordano, Massimo Giovannini, Guido Guidano, Manuela Incerti, Roberto de Rubertis, Emma Mandelli, Giovanna Massari, Riccardo Migliari, Roberto Mingucci, Giuseppa Novella, Anna Osella, Lia Maria Papa, Andrea Rolando, Roberta Spallone, Graziano Mario Valenti, Chiara Vernizzi

Publicato a giugno 2018



# 2.2018

# diségno

5 Vito Cardone

## Editoriale

9 Agostino De Rosa  
Andrea Giordano

## Copertina

La geometria, lo spazio, la configurazione: un incontro con Anna Sgrossa

16 Sol LeWitt  
Bruno Corà

## Immagine

Progetto per scultura

17 Paolo Belardi

Sol LeWitt. La concettualità del disegno

## TERRITORI E FRONTIERE DELLA RAPPRESENTAZIONE

23 Roberto de Rubertis

### Territori e frontiere del disegno: teorie, principi, maestri

Verso quale rappresentazione?

33 Pilar Chías  
Tomás Abad

Dibujos y modelos en la construcción de las obras reales en España

43 Silvia Masserano

La prospettiva architettonica dell'*Apoteosi di Venezia* del Veronese: analisi geometrica e restituzione digitale

57 Mario Centofanti

### Territori e frontiere della ricerca

Le dimensioni scientifiche del modello digitale

67 Luis Agustín-Hernández  
Angélica Fernández-Morales  
Miguel Sancho Mir

San Félix de Torralba de Ribota. Caracterización geométrica de las Iglesias fortaleza

77 Lorena Greco  
Maria Laura Rossi  
Marta Salvatore

Intorno al "mantello".

Considerazioni sulle geometrie della copertura del padiglione di Osaka di Maurizio Sacripanti

- 91 *Nicola di Battista*  
Ora tocca agli architetti ritornare a disegnare
- 95 *Federico O. Oppedisano*  
*Daniele Rossi*  
Modelli virtuali immersivi dalle visioni della fantascienza sociologica del cinema europeo
- 105 *Federico Fallavollita*  
La prospettiva. Una questione di punti di vista

### **Territori e frontiere della rappresentazione nella evoluzione delle professioni**

- 119 *José A.F.Taboada*  
Una aproximación metodológica a los modelos arquitectónicos como parte integral del proceso de diseño
- 135 *Anna Osello*  
*Francesca M. Ugliotti*  
*Daniela De Luca*  
Il BIM verso il Catasto del Futuro potenziato tramite l'utilizzo della tecnologia
- 147 *Tommaso Empler*  
Procedura di *Information Modeling* per rappresentare un territorio colpito dal sisma

### **RUBRICHE**

#### **Lecture/Riletture**

- 161 *Alberto Sdegno*  
*L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* di Walter Benjamin

#### **Eventi**

- 171 *Giampiero Mele*  
5° INTBAU International Annual Event
- 175 *Francesco Maggio*  
*Immagini?* Transdisciplinarietà del Disegno
- 179 *Fabrizio Gay*  
*Ai confini del disegno:* una giornata di studi sulle nuove tecnologie di rappresentazione dei beni culturali
- 183 *Anna Marotta*  
*Military Landscapes. Scenari per il futuro del patrimonio militare*

#### **La biblioteca dell'UID**

189

# La prospettiva architettonica dell'*Apoteosi di Venezia* del Veronese: analisi geometrica e restituzione digitale

Silvia Masserano

## Abstract

La ricerca esamina un ampio "sotto in su" intitolato *Apoteosi di Venezia*, realizzato tra il 1579 e il 1582 da Paolo Veronese per il soffitto della sala del Maggior Consiglio di Palazzo Ducale a Venezia. Il telero, rilevato con gli strumenti della fotogrammetria digitale, è stato confrontato con un modello preliminare di dimensioni inferiori. Dal confronto geometrico dei due elaborati, inerente all'ubicazione del punto principale e alla sua relazione con l'invaso reale, si è constatato che l'autore pianificò l'apparato prospettico del dipinto assegnando all'osservatore una precisa posizione. Applicate all'apparecchiatura architettonica della tela le operazioni di restituzione prospettica e ricostruite le planimetrie e le altimetrie della scenografia dipinta, si è giunti a una modellazione stereometrica che ha permesso una maggiore comprensione dell'opera. Ulteriori considerazioni emerse dall'analisi del disegno preparatorio hanno anche consentito di ipotizzare l'impiego di un sistema diretto di costruzione prospettica da parte dell'officina Caliarì.

Parole chiave: Paolo Veronese, quadratura, rilievo, prospettiva, restituzione prospettica.

## Introduzione

Oggetto di studio del presente lavoro è una tela di ampie dimensioni (904 × 580 cm) datata 1582 [1] e intitolata *Apoteosi di Venezia*, realizzata da Paolo Caliarì (detto il Veronese) per il soffitto della sala del Maggior Consiglio del Palazzo Ducale di Venezia (fig. 1).

L'opera raffigura la personificazione di Venezia con le sembianze di una regina seduta su un trono affiancato da due torri merlate, simboli di solidità e inespugnabilità. La sovrana viene incoronata da una Vittoria alata mentre la Fama suona una tromba dorata per proclamare le sue glorie. Al suo fianco sono presenti alcune divinità dell'Olimpo a simboleggiare il suo ruolo di pacificatrice dei popoli, garante di libertà e portatrice di felicità e abbondanza. Dietro, si eleva un possente prospetto, concepito come uno scenario teatrale

dinamico e luminoso, dalle cui colonne ritorte si innalzano due statue di bronzo: Mercurio, emblema dell'eloquenza, ed Ercole, simbolo della forza. Lo scenario architettonico è animato dalla presenza di un folto gruppo di nobili, prelati e astanti stranieri che, affacciati da un verone balastrato, celebrano festosamente il buon governo della città mentre più in basso alcuni militari sorvegliano il popolo.

Di questo celebre dipinto si è conservato un disegno preparatorio (fig. 2) di dimensioni notevolmente inferiori (ca. 52,5 × 35 cm) ma molto somigliante al lavoro finale. La similitudine esistente tra il bozzetto e l'opera ha permesso di intraprendere un'analisi comparativa rivolta a individuare analogie e differenze tra i due artefatti figurativi. I due formati, notevolmente differenti dal punto di vista dimensionale,



Fig. 1. Paolo Caliari. *Apoteosi di Venezia* (1582), sala del Maggior Consiglio, Palazzo Ducale, Venezia (foto di Silvia Masserano).

hanno inoltre consentito di indagare problematiche di ordine percettivo legate ai criteri di fruizione del dipinto e, soprattutto, di ipotizzare le modalità esecutive da parte del pittore.

### Il rilievo della tela dipinta

Le operazioni di rilievo fotografico dell'*Apoteosi di Venezia*, volte ad acquisire l'immagine per lo studio dell'opera, sono

state condotte con l'ausilio di una fotocamera reflex munita di teleobiettivo, il cui dorso è stato mantenuto orizzontale in modo da realizzare orto-fotografie del soffitto. Gli scatti, realizzati mantenendo gli assi paralleli ed effettuati a distanze regolari, sono stati eseguiti in modo da coprire l'intero dipinto con un reticolo di immagini che permettesse di ricostruire l'intero telero. Un ulteriore rilievo è stato realizzato per l'acquisizione di alcuni particolari, così da aumentare il livello di dettaglio di elementi significativi, soprattutto in funzione della successiva restituzione prospettica. Tali immagini sono state poi montate con la tecnica della foto-mosaicatura digitale, che ha permesso l'interpolazione delle stesse attraverso la parziale sovrapposizione dei bordi, facendo uso del software di fotomodellazione semi-automatico Photoscan. La fase di elaborazione delle immagini ha previsto il mantenimento della cornice costituita dal fregio ligneo, pur potendo in realtà effettuare il mascheramento con le opzioni previste dal software (fig. 3). Si è deciso, infatti, di eliminare quanto è presente all'esterno dei contorni della tela con un programma di fotoritocco per un maggiore controllo qualitativo: tale procedura ha previsto anche un intervento sulla gamma cromatica in modo da rendere le tonalità ancora più aderenti all'attuale stato di conservazione del dipinto.

### Analisi comparativa

Acquisita l'immagine, si è avviata l'analisi del dipinto. Come per ogni composizione di grande formato, Caliari dovette realizzare per quest'opera numerosi disegni di studio [2] onde definire l'organizzazione del modello a chiaroscuro, elaborato che precedeva la stesura del dipinto e definiva le linee guida del maestro agli assistenti.

L'unico modello di studio riguardante l'assetto compositivo di quest'opera a oggi pervenuto fu realizzato tra il febbraio del 1578 [3] e il 1582: si tratta di un disegno a penna e inchiostro bruno scuro, trattato cromaticamente con acquerello bistro e biacca, quadrettato a gesso nero, su carta preparata rossiccia, controfondato e piegato in senso orizzontale (fig. 2).

Il disegno in questione rappresenta il risultato della fase del lavoro in cui venivano raggruppate su un'intelaiatura prospettica varie idee per poter apportare eventuali modifiche [4], quindi non può essere identificato come il modello a chiaroscuro. Infatti l'assetto di alcuni personaggi e oggetti raffigurati su questo bozzetto non corrisponde esattamente



Fig. 2. Apoteosi di Venezia, disegno preparatorio (1578-1582 circa), da Marini, Aikema 2014, p. 195.

te a quello dipinto nel telero. Piuttosto, la funzione di questo elaborato fu quella di stabilire la posizione dei soggetti principali senza precisare le loro caratteristiche, che vennero invece specificate in un modello successivo, assieme alla disposizione delle figure di secondaria importanza e di alcuni elementi [5].

Si nota inoltre che, nel modello, le dimensioni di Venezia e delle divinità che la circondano risultano molto ridotte rispetto alle dimensioni che furono loro attribuite nel lavoro

finito. Per di più, siccome la nicchia di sinistra è vuota e quella di destra accoglie una statua differente dalla soluzione utilizzata nel dipinto, si presume che agli assistenti incaricati di eseguire certe porzioni dell'opera venisse concessa l'opportunità di introdurre alcuni elementi secondo il proprio estro. Anche per l'apparato scenografico si registrano alcune differenze tra il modello e il dipinto.

Le mensole che decorano la parte centrale della cornice della trabeazione nell'abbozzo sono in numero minore di quelle presenti nel telero: ciò dipende dal fatto che nel lavoro finito il tratto di cornice posto al centro risulta più ampio. Inoltre, nella versione definitiva risulta incrementata anche la profondità delle due porzioni aggettanti dell'architrave sostenute dalle colonne tortili.

Nel disegno preparatorio le colonne ritorte non sono ripartite in rocchi e sono prive di scanalature; le torri merlate, presumibilmente frutto di un'idea tardiva, nel telero risultano meno esili.

Ma la maggiore difformità riguarda proprio il cambiamento dello scorcio prospettico riscontrabile dal confronto tra il disegno preparatorio e il lavoro finito, modifica che consentì al pittore di accentuare l'inclinazione dello scenario al fine di rendere incombente l'imponente struttura architettonica. Senza dubbio l'entità della rettifica prospettica intercorsa tra il disegno preparatorio in questione e la stesura dell'opera richiesero la predisposizione del perduto modello a chiaroscuro.

Dal punto di vista prospettico lo schizzo e l'opera sono organizzati secondo differenti modalità di scorcio.

Per quantificare l'entità di tale variazione – e per comprenderne le eventuali ragioni – si è eseguita una comparazione geometrica tra il bozzetto e il dipinto inerente alla posizione del punto principale e alla sua relazione con l'ambiente reale.

Nel disegno, se si considera la geometria della cornice della trabeazione, si registra una sequenza di angoli retti. Estendendo la verifica angolare a tutti i profili presunti retti e appartenenti a superfici assimilabili a piani orizzontali si rileva il medesimo risultato. Tale constatazione implica il parallelismo dei piani associabili a superfici orizzontali e di conseguenza la presenza, nel disegno preparatorio, di un dispositivo prospettico a quadro orizzontale.

Nel dipinto un analogo riscontro ha rilevato, a meno di trascurabili imperfezioni, gli stessi risultati e quindi il medesimo apparato prospettico. Tuttavia, come già menzionato, diversa è la posizione degli elementi che costituiscono il riferimento interno di ciascun sistema.





Fig. 3. Fotomosaico e immagine ortorettificata del dipinto (elaborazione di Silvia Masserano).

Prolungando nel bozzetto le rette prospettive equiparabili a delle ortogonali al quadro, ovvero gli spigoli dell'arco di trionfo perpendicolari al geometrico, si è determinata la posizione del punto principale, la cui proiezione sul piano di calpestio dell'ambiente destinato ad accogliere l'opera non ha indicato né una specifica collocazione connessa a particolari postazioni, né una posizione legata alla peculiare conformazione della sala.

Nel telerò, l'estensione degli spigoli assimilabili a delle ortogonali al quadro ha determinato, nel comune pun-

to di concorso, la posizione del punto principale a una distanza di 16,50 m dall'intersezione degli assi della tela e sul virtuale prolungamento dell'asse maggiore. Tale collocazione corrisponde esattamente al centro della sala (fig. 4).

Considerando i riscontri emersi dalle suddette verifiche si può constatare che dall'esecuzione del bozzetto alla stesura pittorica Veronese perfezionò la posizione del punto principale per disporre il punto di vista al centro della sala, esattamente di fronte al trono del Doge.

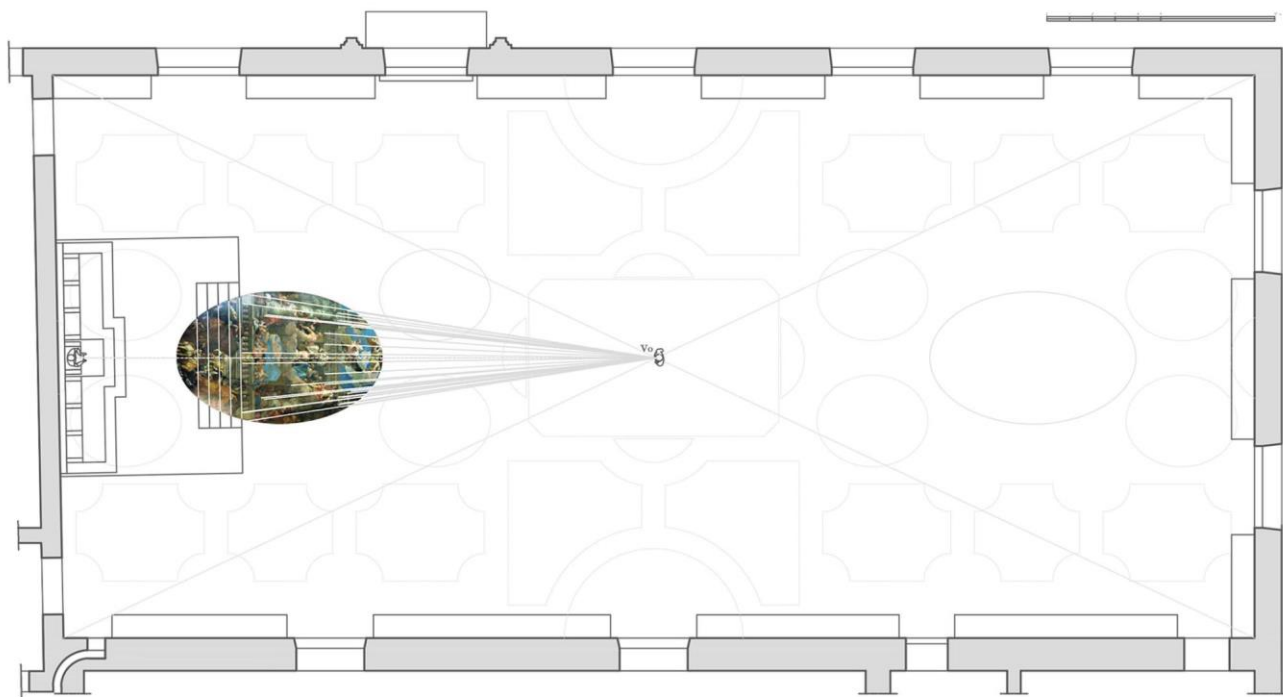


Fig. 4. Posizione del punto principale della prospettiva dipinta sul telaio (elaborazione di Silvia Masserano).

### Restituzione prospettica

Nel dispositivo prospettico dell'*Apoteosi di Venezia*, il piano geometrale può coincidere con il quadro o essere parallelo ad esso. Accettando la prima ipotesi, la distanza principale viene a corrispondere all'intervallo spaziale intercorrente tra l'occhio dell'osservatore e la superficie pittorica del telaio. Se così è, attraverso una semplice comparazione metrica è possibile completare il riferimento interno del sistema avviando le operazioni di restituzione prospettica, procedimento che per ragioni di simmetria è stato applicato alla sola metà del dipinto nella quale l'architettura risultava maggiormente visibile.

Prima di intraprendere il protocollo esecutivo, si sono riconosciute alcune relazioni geometriche necessarie a individuare l'asse prospettico della colonna tortile e a segnalare alcune quote riconducibili alle proporzioni dettate dall'ordine com-

posito. I nessi in questione riguardavano, oltre al centro del sommoscapo e della circonferenza tracciata sull'estradosso dell'abaco, gli spigoli del plinto che, rapportati al suddetto asse mediante traiettorie inclinate a  $45^\circ$ , permettevano di specificare le altezze connesse allo sviluppo complessivo della colonna. Stabilita per il sommoscapo una dimensione plausibile, si è risaliti all'altezza e all'imoscapo della colonna tortile. Con quest'ultima misura è stato possibile confrontare l'estensione dell'asse della colonna e osservare che nella restituzione la sua proporzione non rispettava i precetti teorici prescritti dall'ordine composito, circostanza del tutto anomala per un pittore-architetto. L'irregolarità poteva dipendere solo dalla misura attribuita alla distanza principale del sistema di riferimento, la quale risultava inferiore a quella prefissata dal Veronese. Da questa constatazione si è dedotto che il pittore non definì tale parametro mediante un'operazione di rilievo, ma lo quantificò affidandosi ad altri criteri.

Ne *La pratica della prospettiva* [6], compendio pubblicato a Venezia nel decennio precedente la realizzazione del telerò in esame, Daniele Barbaro suggerisce di collocare l'occhio dell'osservatore a una distanza adeguata rispetto alla grandezza del dipinto, riconducendo il suddetto intervallo spaziale a una costruzione geometrica dimostrata in applicazione a cinque diversi esempi. In particolare, applicando all'opera in esame le istruzioni dettate dall'ultimo dei cinque casi, la giacitura del telerò assumeva una distanza dal punto di vista pari al doppio della sua misura reale.

Apportando tale correzione, la restituzione della dimensione del sommoscapo, dell'imoscapo e dell'altezza della colonna tortile risultava effettivamente proporzionata secondo i rapporti stabiliti dall'ordine composito. Pertanto, mantenendo lo stesso riferimento, si è intrapresa la restituzione prospettica della quinta architettonica.

La restituzione dell'architettura dipinta è iniziata proprio dalla colonna tortile, il cui sviluppo è stato completato con una base e un capitello composito. La restituzione è poi proseguita con la ricostruzione della trabeazione, perfezionata nel profilo della sua cornice mediante ingrandimento omotetico. Sono state quindi inserite le mensole e le decorazioni floreali e, dopo aver modellato l'oggetto dal parametro murario dell'architrave, si è aggiunta la parasta accanto alla colonna tortile. Con pochi rimandi altimetrici trasferiti tramite la parasta sull'asse della colonna sono state delineate anche la nicchia laterale e una colonna sotto l'arcata centrale.

Quindi, sempre per mezzo dell'ingrandimento omotetico, si è proporzionata la profondità della cornice di imposta del fionice centrale e, conseguentemente, la relativa superficie intradossale. La base della colonna tortile è stata appoggiata su un piedistallo simile a quello rappresentato a supporto di ciascuna delle due colonne tortili del dipinto, mentre quella della colonna sotto l'arco è stata ricomposta assieme al suo piedistallo secondo le proporzioni dell'ordine composito. La differenza quota di imposta dei due basamenti giustificava la presenza di un declivio, che è stato geometrizzato mediante alcuni gradini, visibili tra i balastrini disegnati nel bozzetto preparatorio. Per quanto concerne il parapetto, non avendo a disposizione alcun riferimento preciso, si è potuto ricavare uno spazio tra la balastrata e il basamento della struttura architettonica, formulando un'ipotesi di allineamento per gli assi del pilastro laterale e della colonna tortile. Ai piedi della balastrata si è aggiunta quindi la sottostante cornice, abbozzando fin dove possibile la rientranza che incomincia il leone marciano. La restituzione non poteva proseguire oltre; tuttavia si è deciso di completare comunque la parte sottostante ri-

spettando l'allineamento con il punto di vista, ma attribuendole profondità arbitrarie. Alla controfacciata si è invece conferita la stessa configurazione del fronte principale.

Dalla pianta e dalla sezione così ricostruite è stato ricomposto anche il prospetto della quinta architettonica.

Oltre al già citato indizio fornito dal bozzetto, riguardante la presenza sotto l'arcata centrale di una gradinata, da un'accurata osservazione del telerò si è scorto un altro dettaglio che ha permesso di estendere la ricomposizione dell'architettura dipinta. Il particolare in questione si è colto all'estremità della trabeazione sovrapposta alla colonna salomonica di destra, dove è stata raffigurata un'ombra autoportata, la cui conformazione, simile a quella proiettata dall'oggetto dell'epistilio sovrapposto alla colonna tortile, indicava l'esistenza, al di là del margine del telerò, di un'ulteriore colonna ritorta collocata a suo sostegno. Alla luce di queste considerazioni si sono affiancate alle due nicchie laterali altrettante colonne giganti (fig. 5).

La ricostruzione ha così restituito una struttura imponente, sollevata da una breve gradinata, dotata di un passaggio a volta e decorata da statue e rilievi come un arco trionfale. L'ipotesi che si tratti di una costruzione celebrativa è avvalorata dalla presenza di capitelli modellati secondo i principi dell'ordine composito, ordine denominato anche trionfale, perché utilizzato appunto negli archi di trionfo. Il precipuo significato onorario di questa particolare struttura architettonica aderisce poi perfettamente al tema del dipinto.

### Costruzione del modello digitale e verifiche proiettive

Con le informazioni metriche dedotte dalla restituzione prospettica si è modellata in ambiente digitale la *maquette* tridimensionale dell'arco di trionfo (fig. 6).

Quindi, impiegando i parametri desunti dall'analisi prospettica, è stata generata una prospettiva del modello onde sottoporre a verifica i risultati raggiunti.

Per rendere ancora più efficace il confronto si è sovrapposta alla simulazione prospettica la presenza dei figuranti, introduzione che ha evidenziato una sola incongruenza riguardante la posa di uno dei due servitori ripreso nell'atto di arrampicarsi sulla colonna tortile di sinistra e, di conseguenza, dell'uomo con il turbante ritratto alle sue spalle. Rispetto alla ricostruzione prospettica i due soggetti risultano scostati dal fusto della colonna tortile. Il difetto si imputa a un'imprecisa corrispondenza di simmetria tra le due metà costituenti l'architettura dipinta (fig. 7).

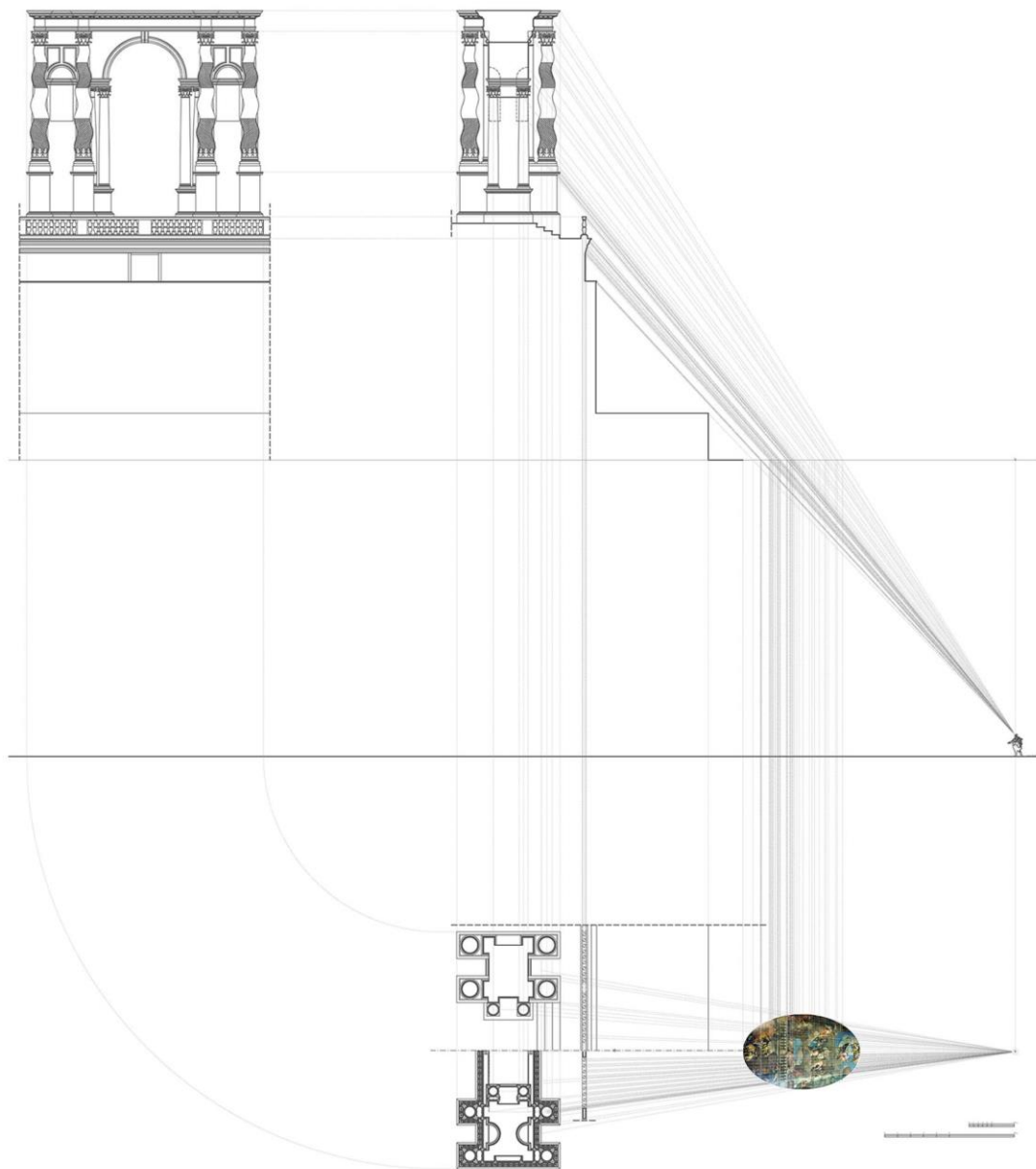


Fig. 5. Proiezioni mongiane restituite dall'inversione prospettica dell'architettura dipinta (elaborazione di Silvia Masserano).

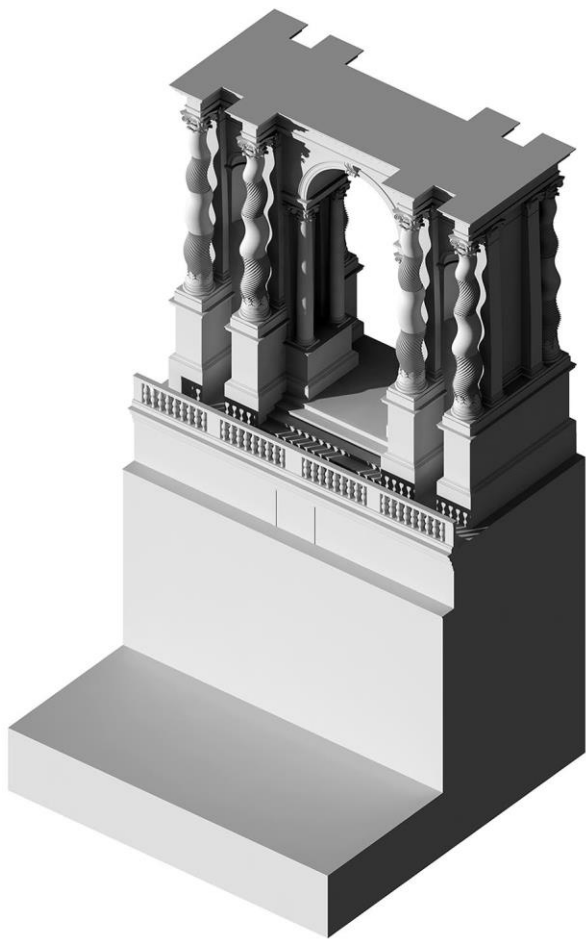


Fig. 6. Maquette digitale dell'arco trionfale (elaborazione di Silvia Masserano).

## Conclusioni

Veronese apprese la particolare inclinazione per la rappresentazione di scorcio dalla pittura dei manieristi conosciuti tra Mantova e Parma; tra questi, l'opera di Giulio Romano rappresentò certamente uno stimolo importante per Calliari. Di Giulio Romano conosceva l'operato e sicuramente anche le modalità con le quali egli era solito realizzare le sue



Fig. 7. Sovrapposizione dei figuranti alla prospettiva del modello digitale (elaborazione di Silvia Masserano).

famose illusioni prospettiche da "sotto in su", sistemi che Paolo applicava con l'estro dello specialista già alla giovane età di 23 anni. A questo riguardo ebbe un ruolo importante anche il cartografo veronese Cristoforo Sorte, che apprese proprio da Giulio Romano come realizzare i "sotto in su" fruendo di un ingegnoso artificio. L'espedito prevedeva quanto segue: si costruiva il modello tridimensionale dell'architettura che si voleva dipingere e lo si appoggiava sopra

uno specchio debitamente quadrettato da una trama di fili (fig. 8); osservando l'immagine riflessa nello specchio da un oculare, posto a una lontananza equivalente alla prestabilita distanza principale, si poteva facilmente visualizzare la prospettiva da sotto in su dell'oggetto, che veniva agevolmente copiata su un foglio provvisto di una griglia congruente alla rete di fili disposta sopra lo specchio [7].

La conoscenza e la familiarità di lunga data che legavano il cartografo a Calari rendono probabile la supposizione che tale metodo fosse noto anche al Veronese: infatti, per la realizzazione degli scorci da soffitto, è possibile che egli si avvalsesse proprio di uno specchio come prospettografo. La propensione per questa ipotesi si fonda su alcune osservazioni emerse nel corso delle precedenti indagini prospettiche.

Durante l'analisi compiuta sui alcuni teleri a soffitto del Veronese [8] sono emersi impianti prospettici nei quali le altezze degli apparati architettonici convergevano verso un punto di fuga, mentre i prolungamenti degli spigoli orizzontali descriventi le profondità delle stesse strutture raggiungevano, all'opposto, un altro punto di concorso. Prospettive di questo genere, assimilabili cioè a dispositivi a quadro inclinato, possono essere riprodotte agevolmente con il metodo dello specchio, inclinando la *maquette* verso l'osservatore.

Si è poi notato che negli allestimenti scenici dei "sotto in su" veronesiani spesso sono presenti colonne tortili sollevate da plinti, con fusti ritorti e ripartiti in quattro rocchi e concluse con un capitello composito, e arcate dotate di trabeazioni dall'intradosso fregiato a elementi decorativi mistilinei, complete di cornici sorrette da mensole alternate a elementi floreali e balaustre variamente declinate. La reiterata presenza di questi elementi nelle prospettive a soffitto induce a ipotizzare che nella bottega di Calari si utilizzassero riproduzioni tridimensionali – ridotte in scala – degli stessi, per agevolare l'abbozzo nei fondali dei bozzetti di strutture compositive più complesse. La supposizione può trovare accredito ricordando la professione svolta dal capostipite della famiglia Calari, scultore specializzato nella riproduzione di elementi architettonici, che sicuramente doveva aver prodotto un gran numero di questi esemplari come prove d'arte. È probabile perciò che questo genere di modelli fosse presente nell'officina di Paolo, il quale poteva servirsene in diverse formazioni e, appoggiandole sopra uno specchio, scegliere velocemente gli scorci più adeguati ai temi pittorici delle numerose commesse a lui affidate.

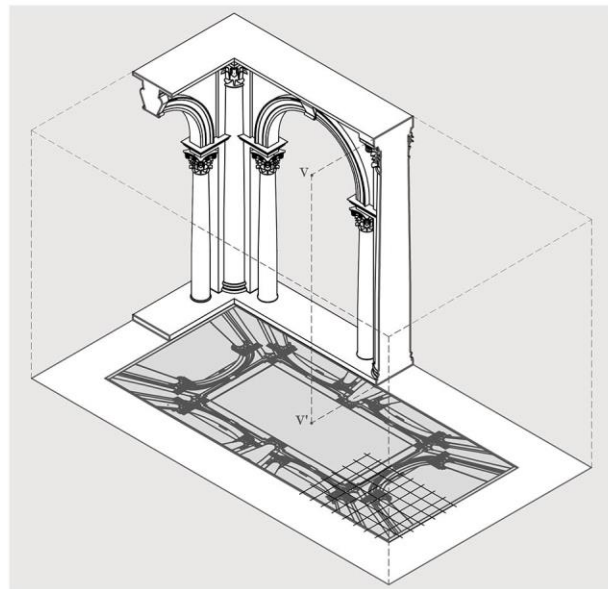


Fig. 8. Ricostruzione del prospettografo di Cristoforo Sorte (elaborazione di Silvia Masserano).

Dal bozzetto dell'*Apoteosi* al lavoro finito, la prospettiva dell'apparecchiatura architettonica cambia. A questo schizzo deve essere seguito il modello con lo scorcio definitivo, ma se la prospettiva della scena viene variata non si comprende la presenza della quadrettatura su un impianto "superato": la griglia si impiegava per trasferire il disegno preparatorio da un supporto all'altro, perché le maglie del reticolo fornivano riferimenti precisi che facilitavano la riproduzione del soggetto, nella sua forma e nelle sue proporzioni. Questa rete si tracciava a disegno ultimato, tuttavia in alcune porzioni del bozzetto dell'*Apoteosi* il suddetto reticolo risulta velato se non addirittura coperto dall'acquerello più che dalla lumeggiatura della biacca. La questione può essere spiegata ipotizzando che la griglia sia stata tracciata quando il colore non era ancora completamente asciutto oppure che il trattamento cromatico abbia in parte assorbito la quadrettatura a gessetto. In quest'ultimo caso l'applicazione del colore si deve far risalire a una fase cronologicamente posteriore a quella relativa al disegno della griglia. Ma, se si ipotizza che il reticolo sia stato tracciato prima ancora del fondale archit-

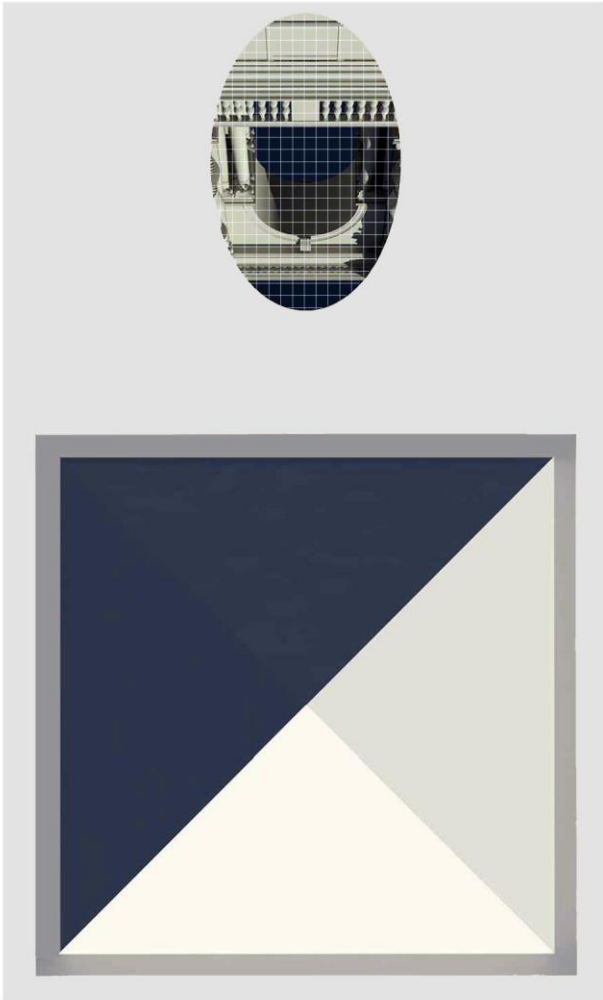


Fig. 9. Simulazione della veduta prospettica ottenuta mediante riflessione del modello parziale allo specchio (elaborazione di Silvia Masserano).

tonico, allora la griglia avrebbe potuto svolgere una duplice funzione, principalmente come supporto nella costruzione dell'apparato architettonico e secondariamente, debitamente rinforzata, come congegno per ricopiare il disegno sul supporto successivo.

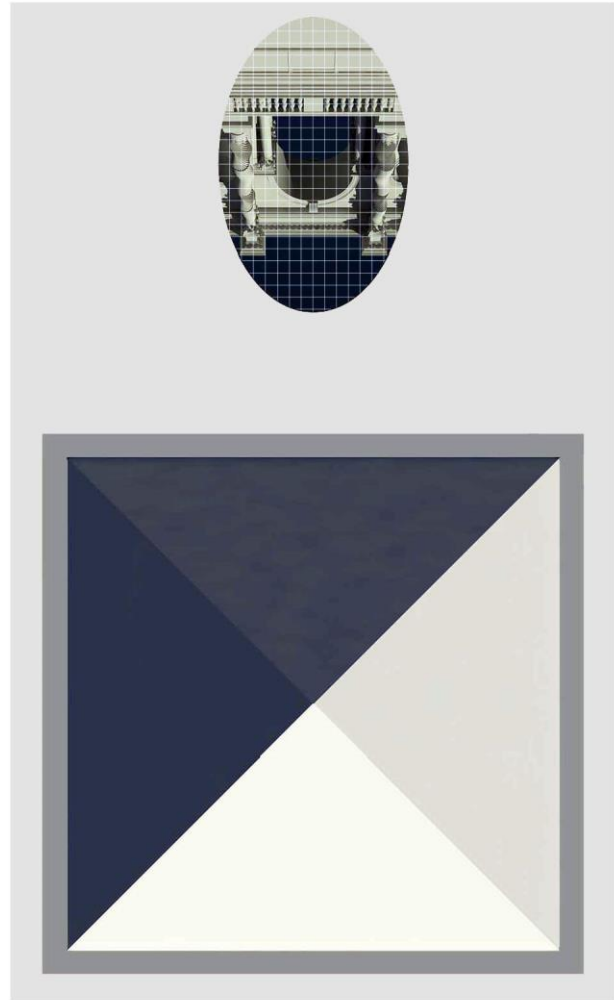


Fig. 10. Simulazione della veduta prospettica ottenuta mediante riflessione del modello allo specchio (elaborazione di Silvia Masserano).

Nel preparatorio dell'*Apoteosi*, il contorno apparente di ciascuna delle due colonne ritorte, disegnato a penna con inchiostro bruno, si sviluppa con il solo ausilio di una proiettante a carboncino e senza il supporto di altre linee guida. In una prospettiva da sotto in su, la costruzione geo-

metrica di un soggetto complesso non può avvalersi di un riferimento così limitato, pertanto appare più consistente la supposizione che le colonne tortili siano state copiate dal vero oppure che per il loro disegno si sia proceduto con un'operazione di ricalco.

Se si ammette l'uso dello specchio, l'ombreggiatura del modello nell'immagine riflessa risulta speculare rispetto all'effettiva. Per rettificare il difetto basta ricalcare il disegno a retro del foglio, operazione che rende possibile la riproduzione del solo contorno apparente di qualsiasi oggetto rappresentato. Tale circostanza spiegherebbe l'assenza di un completo tracciato di costruzione prospettica nello schizzo preparatorio.

Sebbene le suddette osservazioni possano condurre all'ipotesi che nell'officina di Calari fosse consuetudine utilizzare uno specchio reticolato nell'impostazione dei "sotto in su", è bene ricordare però che il prospettografo descritto da Sorte prevedeva che l'altezza del modello da riflettere corrispondesse alla lunghezza della distanza principale (fig. 8), circostanza disattesa invece dall'esito della restituzione prospettica compiuta sull'opera: la statura del modello prodotto dall'inversione prospettica risulta infatti maggiore dell'estensione assegnata dal pittore al puntatore, dimensione che secondo le indicazioni del cartografo doveva essere pari alla distanza principale.

Un'evidente differenza nella resa del dettaglio tra la porzione superiore della scenografia architettonica (comprendente l'arco di trionfo, la balaustra e la nicchia con il leone marciano) e quella inferiore (includente solo un rialzo appoggiato su un semplice podio), avvalorata l'ipotesi che il modello utilizzato per la riflessione allo specchio comprendesse due elementi distinti, l'arcata celebrativa e la sottostante piattaforma di supporto. A quanto detto si aggiunga la singolare coincidenza registrata nella misura altimetrica della porzione più accurata del modello, la quale risulta corrispondere esattamente all'estensione della distanza principale.

Le due constatazioni fanno presumere che il pittore si sia attenuto alle istruzioni di Sorte nella costruzione del plastico architettonico, ma che lo abbia dovuto sollevare con un basamento improvvisato in un secondo momento.

Una simulazione condotta in ambito digitale ne ha chiarito le ragioni.

Dopo aver sottratto al modello restituito dall'inversione prospettica la porzione relativa al podio di rialzo e aver modellato un puntatore alto quanto l'estensione della distanza principale, si è disposto il modello accanto a uno

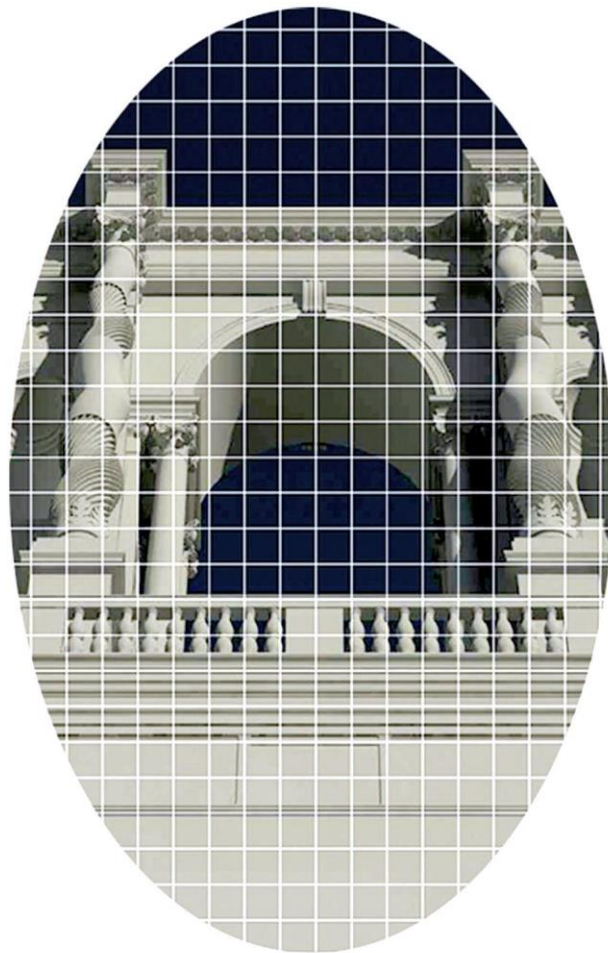


Fig. 11. Riflessione della prospettiva compresa nello specchio (elaborazione di Silvia Masserano).

specchio ellittico proporzionato secondo le dimensioni del telero. Collocato l'oculare in una postazione corrispondente al punto di stazione individuato dall'analisi prospettica, l'immagine che si poteva cogliere dal suo apice sulla superficie riflettente non ritraeva la presenza delle due colonne tortili (fig. 9), circostanza che impediva il riconoscimento di un fondale scenografico appropriato al tema del telero.



Quindi, per rendere riconoscibile il modello anche nell'immagine riflessa allo specchio, il pittore dovette innalzare e far retrocedere la *maquette*, condizione che richiese l'introduzione nell'apparato scenico di un basamento gradonato (fig. 10), supporto che fu poi animato con le diverse pose di soldati e plebei.

Per quanto riguarda poi il dimensionamento della maglia della trama di fili tesa sullo specchio, nell'elaborazione digitale la suddetta misura è stata valutata nell'immagine riflessa pari a un ottavo della distanza registrabile tra il limite delle due porzioni di cornice aggettante, dato che nel bozzetto sono otto le maglie comprese nello stesso intervallo spa-

ziale. Infine, un'ulteriore riflessione imposta alla veduta colta sullo specchio dall'oculare ha permesso di correggere la direzione della sorgente luminosa conferendo alla prospettiva digitale l'aspetto assunto dal ricalco del disegno precedente (fig. 11) ovvero le sembianze del bozzetto finale. Le analogie riscontrate comparando l'esito della simulazione al bozzetto dell'*Apoteosi* possono a ragione comprovare la supposizione riguardante l'impiego di questo strumento nell'impostazione del telerò di Palazzo Ducale e lasciar presumere che per mezzo di questo espediente l'autore abbia potuto modificare facilmente l'assetto prospettico dello sfondato cambiando solo la posizione del puntatore.

### Note

[1] Nel 1582 il telerò era presente nel soffitto della sala del Maggior Consiglio, come attesta Raffaello Borghini ne *Il Riposo*: Borghini 1584, p. 562.

[2] Cfr. Bettagno 1988, p. 75.

[3] Il 1578 è l'anno in cui fu affidato al Veronese l'incarico di eseguire l'opera. Cfr. Ridolfi 1837, pp. 45-47.

[4] Rearick, W.R. Paolo Veronese disegnatore. In Bettagno 1988, p. 43.

[5] Si fa riferimento, ad esempio, a uno dei quattro personaggi intenti ad arrampicarsi sul fusto delle colonne salomoniche.

[6] Barbaro 1568, pp. 19-23.

[7] Cfr. Sorte 1580, p. 15.

[8] I soffittali sottoposti a disamina sono quelli eseguiti per le chiese veneziane di San Sebastiano e di Santa Maria dell'Umiltà.

### Autore

Silvia Masserano, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Trieste, [silvia.masserano@phd.units.it](mailto:silvia.masserano@phd.units.it)

### Riferimenti bibliografici

Barbaro, D. (1568). *La pratica della prospettiva di Monsignor Daniel Barbaro eletto Patriarca D'Aquileia, opera molto utile a pittori, a scultori, & ad architetti. Con due tavole, una de' capitoli principali, l'altra delle cose più notabili contenute nella presente opera*. Venezia: appresso Camillo, & Rutilio Borgominieri fratelli, al segno di S. Giorgio.

Bettagno, A. (a cura di). (1988). *Paolo Veronese. Disegni e dipinti*. Catalogo della mostra. 26 marzo-10 luglio 1988. Vicenza: Neri Pozza.

Borghini, R. (1584). *Il riposo di Raffaello Borghini in cui della pittura, e della scultura si favella, de' più illustri pittori, e scultori, e delle più famose*

*opere loro si fa mentione; e le cose principali appartenenti à dette arti s'insegnano*. Firenze: appresso Giorgio Marescotti.

Marini, P., Aikema, B. (a cura di). (2014). *Paolo Veronese. L'illusione della realtà*. Milano: Electa.

Ridolfi, C. (1837). *Le meraviglie dell'arte. Ovvero le vite degli illustri pittori veneti e dello stato*. Vol. 2. Padova: Tipografia e Fonderia Cavalier.

Sorte, C. (1580). *Osservationi nella pittura di m. Christoforo Sorte al magnif. et eccell. dottore et caualiere il sig. Bartolomeo Vitali*. Venezia: appresso Girolamo Zenato.