

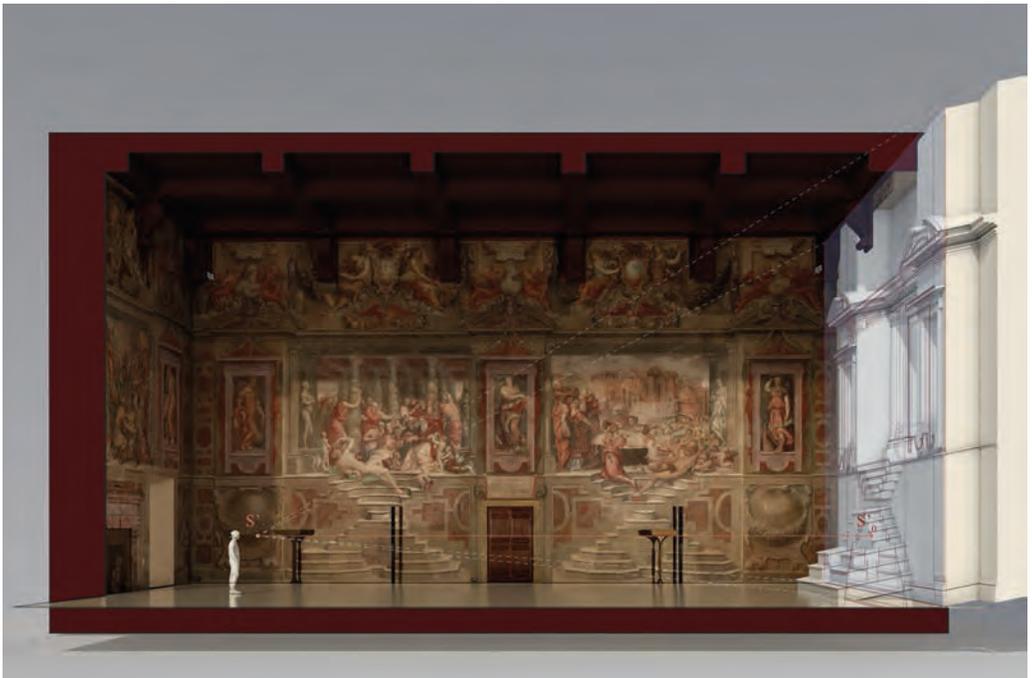
Prospettive architettoniche

conservazione digitale, divulgazione e studio

VOLUME II

TOMO II

a cura di
Graziano Mario Valenti



Collana Studi e Ricerche 55

SCIENZE E TECNOLOGIE

Prospettive architettoniche

conservazione digitale, divulgazione e studio

VOLUME II

TOMO II

a cura di
Graziano Mario Valenti



SAPIENZA
UNIVERSITÀ EDITRICE

2016

Cura redazionale: Monica Filippa

Organizzazione redazionale unità di ricerca locali:
Giuseppe Amoruso (Milano), Francesco Bergamo (Venezia),
Cristina Candito (Genova), Pia Davico (Torino),
Giuseppe Fortunato (Cosenza), Monica Lusoli (Firenze),
Barbara Messina (Salerno), Jessica Romor (Roma).

Copyright © 2016

Sapienza Università Editrice

Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

www.editricesapienza.it

editrice.sapienza@uniroma1.it

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

ISBN 978-88-9377-013-2

Pubblicato a dicembre 2016



Quest'opera è distribuita con licenza Creative Commons 3.0
diffusa in modalità *open access*.

In copertina: Modello dell'architettura illusoria della parete ovest della Sala dei Cento giorni, restituito secondo la chiave architettonica e geometrica per determinare la posizione dell'osservatore O'.
Immagine di Leonardo Baglioni

*A Orseolo Fasolo,
indimenticato professore di fondamenti
e applicazioni della geometria descrittiva
alla 'Sapienza', Virtuoso del Pantheon
e Maestro di prospettiva, che seppe
raccogliere l'eredità di Francesco Severi
e di Enrico Bompiani per restituire agli
architetti, rinnovata e arricchita, l'antica
scienza che vive in queste pagine.*

Indice

TOMO I

Prospettive architettoniche: metodo, progetto, valorizzazione <i>Graziano Mario Valenti</i>	1
------------------------------------------------------------------------------------------------	---

PARTE I. LE PROSPETTIVE ARCHITETTONICHE E LA LORO INTERPRETAZIONE	15
----------------------------------------------------------------------	----

EUROPA	17
--------	----

El diseño de espacios anamórficos. El trampantojo de la sacristía de la iglesia de San Miguel y San Julián en Valladolid (España) <i>Antonio Álvaro Tordesillas, Marta Alonso Rodríguez, Carlos Montes Serrano, Irene Sánchez Ramos</i>	19
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Pittori genovesi alla corte spagnola <i>Maura Boffito</i>	55
--------------------------------------------------------------	----

Filippo Fontana's quadratura painting in the Church of Santa Maria del Temple of Valencia <i>Pedro M. Cabezos Bernal, Julio Albert Ballester, Pedro Molina Siles, Daniel Martín Fuentes, Universitat Politècnica de València</i>	65
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

La prospettiva tra 'regola' e 'iconografia' come procedura operativa nel disegno dei giardini di André Le Nôtre <i>Gabriele Pierluisi</i>	79
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Scenography. Theoretical speculation and practical application through perspective teaching in Portuguese Jesuit colleges <i>João Pedro Xavier, João Cabeleira</i>	119
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Salomon de Caus tra prospettiva, modello e speculazione <i>Stefano Zoerle</i>	135
----------------------------------------------------------------------------------	-----

ITALIA MERIDIONALE	147
L'illusione di uno spazio cupolato nel palazzo nobiliare Broquier d'Amely a Trani	149
<i>Valentina Castagnolo</i>	
Restituzioni omografiche di finte cupole: la cupola di Santa Maria dei Rimedi a Palermo	163
<i>Francesco Di Paola, Laura Inzerillo, Cettina Santagati</i>	
Il sepolcro di Jacopo Carafa a Caulonia. Un esempio di prospettiva solida nella Calabria del XVI secolo	191
<i>Antonio Lio, Antonio Agostino Zappani</i>	
Dal repertorio alla divulgazione: le prospettive architettoniche campane	207
<i>Lia Maria Papa, Barbara Messina, Pierpaolo D'Agostino, Maria Ines Pascariello</i>	
Il soffitto dipinto della chiesa di Santa Maria degli Angeli a Brindisi	237
<i>Paolo Perfido</i>	
Capua antica: abitare la prospettiva	251
<i>Adriana Rossi</i>	
ITALIA CENTRALE	277
La Galleria Spada: ipotesi sul progetto borrominiano	279
<i>Aldo De Sanctis, Luca Vitaliano Rotundo</i>	
L'intervento di Giovanni Costantini nel Palazzo di Venezia: il restauro della Sala del Mappamondo e la decorazione della Sala delle Battaglie	305
<i>Andreina Draghi</i>	
San Francesco di Paola: l'anamorfosi muraria di padre Emmanuel Maignan	329
<i>Gabriella Liva</i>	
Il rilievo digitale per monitorare e interrogare la realtà: il caso dell'astrolabio catottrico di Emmanuel Maignan a Trinità dei Monti	339
<i>Cosimo Monteleone</i>	
I fratelli Terreni nella chiesa di Santa Caterina a Livorno: una quadratura ambigua	349
<i>Nevena Radojevic</i>	

Il san Giovanni Evangelista di Jean François Niceron: la scoperta di un'apocalisse dell'Ottica <i>Elena Trevisan</i>	365
TOMO II	
ITALIA SETTENTRIONALE	1
Spazio virtuale e architettura dipinta a cavallo del Po. Crema, Cremona, Sabbioneta e Bassa parmense <i>Erika Alberti, Cecilia Tedeschi</i>	3
Tipi, modelli e influssi di Scuola tra Emilia e Lombardia nelle quadrature del Palazzo Comunale di Bologna <i>Giuseppe Amoruso</i>	21
Le quadrature 'emiliane' di Palazzo Crivelli a Milano <i>Giuseppe Amoruso, Laura Galloni</i>	51
Prospettive architettoniche nel cuneense: gli affreschi di Villa Tapparelli al Maresco <i>Laura Blotto, Ornella Bucolo, Daniela Miron</i>	69
Spazialità reciproche. Architettura disegnata e costruita in Villa Valmarana ai Nani a Vicenza <i>Malvina Borgherini, Alessandro Forlin</i>	85
Maestri di prospettiva e di tarsia. L'utilizzo della prospettiva nelle tarsie del coro di Santa Maria Maggiore a Bergamo <i>Giorgio Buratti</i>	93
Analisi geometrico-proiettiva e rilievo digitale degli affreschi della Cappella Ovetari a Padova <i>Giuseppe D'Acunto, Stefano Zoerle</i>	123
Realtà e illusione nell'architettura dipinta. Quadraturismo e decorazione pittorica nella Provincia e antica Diocesi di Como (Comasco, Ticino, Valtellina) <i>Roberto de Paolis</i>	143
Scenografie urbane e paesaggistiche nei fondali prospettici della cappella della Visitazione nel Sacro Monte di Ossuccio (CO) <i>Maria Pompeiana Iarossi</i>	189
Francesco del Cossa: geometrie e proporzioni numeriche nella prospettiva del settore di Aprile del Salone dei Mesi di Schifanoia <i>Manuela Incerti</i>	207

Per una geografia della prospettiva: artisti 'prospettivi' e quadraturisti attivi in Lombardia. Milano e il Milanese nel XVI secolo	225
<i>Pietro C. Marani, Rita Capurro</i>	
<i>Il Convito in casa di Levi</i> di Paolo Veronese. Analisi geometrica e ricostruzione prospettica	241
<i>Silvia Masserano, Alberto Sdegno</i>	
Teoria e pratica nella realizzazione di quadrature: la volta prospettica di Canegrate (MI) e il Trattato di Andrea Pozzo	265
<i>Giampiero Mele, Sylvie Duvernoy</i>	
La grande stagione del Quadraturismo barocco bresciano	285
<i>Matteo Pontoglio Emilii</i>	
Architectura <i>picta</i> e spazio virtuale. Incubazione e assestamento della cultura prospettica lombarda	303
<i>Michela Rossi</i>	
Natura tra artificio e rappresentazione: grotte e rovine	325
<i>Maria Elisabetta Ruggiero</i>	
PARTE II. TEORIE E TECNICHE PER LO STUDIO, LA DOCUMENTAZIONE E LA DIVULGAZIONE DELLE PROSPETTIVE ARCHITETTONICHE	339
Il Refettorio di Andrea Pozzo presso Trinità dei Monti a Roma: rilievo, motivazioni, procedure	341
<i>Francesco Bergamo</i>	
Rappresentare misurando, misurare rappresentando: rilievo ed elaborazione dei dati del Refettorio del Convento di SS. Trinità dei Monti a Roma	351
<i>Alessio Bortot</i>	
Rilievo metrico e cromatico della Stanza delle Rovine nel Convento della Trinità dei Monti a Roma	361
<i>Cristian Boscaro</i>	
Il rilievo fotografico <i>ultra high resolution</i> a luce controllata del Refettorio di Andrea Pozzo a Trinità dei Monti	375
<i>Antonio Calandriello</i>	
Spazio e iconografia nella pittura parietale rupestre in Basilicata	385
<i>Antonio Conte, Antonio Bixio, Giuseppe Damone, Mario Annunziata</i>	

La prospettiva nella concezione e nella rappresentazione di residenze e di città sabaude. Un modello culturale per l'Europa <i>Pia Davico</i>	401
Documentazione dei paramenti della Villa di Giulia Felice a Pompei. Spazi angusti e analisi geometrico-grafica dei rilievi <i>Fausta Fiorillo, Marco Limongiello, Belén Jiménez Fernández-Palacios, Salvatore Barba</i>	425
Le meridiane catottriche di Emmanuel Maignan a Roma: un confronto tra apparati proiettivo-gnomonici <i>Isabella Friso</i>	437
Il rilievo fotogrammetrico dell'architettura dipinta: problemi e metodi <i>Massimo Malagugini</i>	445
Luce e colore: permanenza e innovazione nelle architetture illusorie piemontesi di metà Ottocento <i>Anna Marotta</i>	457
Brescia letta in prospettiva. Prospettive architettoniche 3D, 2D e mezzo, 2D tra dimensione urbana, architettonica, di dettaglio <i>Ivana Passamani</i>	495
PARTE III. TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (ICT)	517
Modello conoscitivo infografico della Galleria Prospettica di Palazzo Spada. Costruzione di un sistema di divulgazione in <i>real time</i> 3D <i>Tommaso Empler</i>	519
Problemi di analisi e di comunicazione. Un video complesso per la divulgazione dei Beni Culturali <i>Giuseppe Fortunato, Marco Francesco Funari</i>	541

Architectura *picta* e spazio virtuale. Incubazione e assestamento della cultura prospettica lombarda

Michela Rossi

Premessa

Fin dal primo approccio, lo studio della prospettiva architettonica, nel particolare rapporto che la decorazione pittorica delle pareti crea tra lo *spazio costruito* e quello *figurato*, mette in evidenza il ruolo della cultura lombarda – e di quella milanese in particolare – nell'evoluzione della tecnica che ha portato alla grande fioritura della quadratura barocca nell'area padana e la sottile relazione con la scenografia teatrale. Questa infatti sfruttava le stesse applicazioni proiettive, giocando con le potenzialità dello spazio fittizio *simulato* o *evocato* dall'immagine prospettica.

Alla base della prospettiva infatti c'è la costruzione proiettiva dell'immagine, che da una parte permette di ricostruire una rappresentazione fedele dello spazio, dall'altra – come diretta conseguenza della 'realtà' dovuta alla correttezza geometrica dell'immagine pittorica – consente di creare costruzioni illusorie che alterano la percezione dello spazio fisico.

La campionatura degli esempi e dei modelli sviluppati in ambito lombardo sottolinea l'importanza dell'eredità meneghina nel panorama culturale e tecnico, mettendo in risalto l'influenza che questo ebbe nella diffusione delle applicazioni prospettiche nella cultura europea, nella quale la rappresentazione dello spazio in modo coerente con la visione sarebbe diventato un fattore di riconoscibilità del linguaggio e della retorica per immagini. Infatti, dopo la sua scoperta – o riscoperta – quattrocentesca, la prospettiva ha conosciuto un progressivo radicamento nella cultura visiva, diventandone poco per volta un carattere peculiare condiviso e condizionante.

Il radicamento della struttura proiettiva dello spazio prospettico nella cultura visiva e architettonica europea fu possibile anche perché la costruzione proiettiva delle immagini non fu solo un semplice espediente pittorico, ma ebbe effetti incisivi grazie alle sue applicazioni anche in altri ambiti. Quelle scientifiche iniziarono con l'impulso dato allo sviluppo della matematica con la nascita della geometria proiettiva; quelle pratiche condussero al perfezionamento degli strumenti di rilevamento; infine quelle 'costruttive', applicando la possibilità di misurare e rappresentare la profondità dello spazio, sono alla base della fioritura delle architetture dipinte sulla scatola muraria, in cui la decorazione pittorico-plastica degli interni integra lo spazio costruito come risultato di una concezione progettuale unitaria che fonde architettura, pittura e scultura, anticipando in un qualche modo l'opera d'arte globale.

L'uso della prospettiva come elemento 'costruttivo' di spazi fittizi, fusi con l'architettura vera e propria della quadratura barocca, era infatti latente nelle realizzazioni tardo-quattrocentesche di Bramante e Leonardo a Milano. Entrambi i pittori prolungarono lo spazio dell'architettura in modo nuovo, rispettivamente nella decorazione plastica del coro di Santa Maria presso San Satiro e nella pittura del Cenacolo di Santa Maria delle Grazie, creando capolavori già ammirati dai contemporanei che erano destinati a diventare modelli di riferimento per la scuola prospettica locale.

Lo studio diffuso della prospettiva architettonica in ambito lombardo può chiarire il complesso intreccio che lega l'eredità di questi capolavori quattrocenteschi alla quadratura emiliana con i suoi influssi sulla scenografia teatrale, all'importanza della prospettiva nella retorica controriformista che ne fece un importante strumento di comunicazione della catechesi popolare¹ e dell'evangelizzazione missionaria, e quindi il ruolo che la cultura scientifica della città lombarda ebbe nella formazione e nella diffusione della cultura e della tecnica prospettica. Questa presenta ambiti che travalicano l'architettura in senso stretto, interessando la 'finitura' degli interni, gli arredi e le arti minori dalle quali sarebbe nato il design. Ma essa ebbe anche svariate applicazioni a grande scala nella configurazione dello spazio urbano e del paesaggio, con l'uso della prospettiva nel progetto dei giardini che si sviluppa dalle

¹ In particolare essa ha assunto un ruolo di primo piano nel rafforzamento della retorica visiva degli apparati liturgici delle Quarantore e nei Sacri Monti, promossi dal cardinale Borromeo. Cfr. i contributi di Passamani e Iarossi in questo volume.

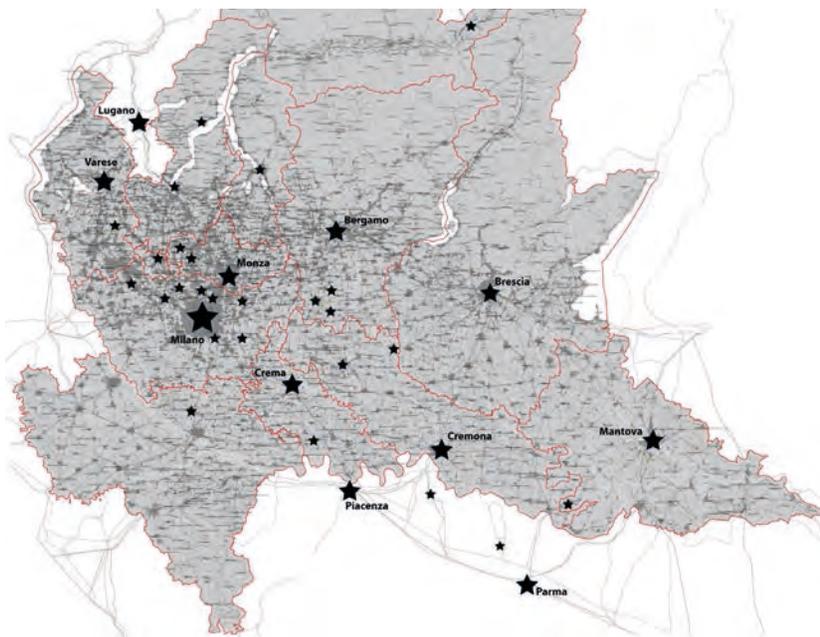


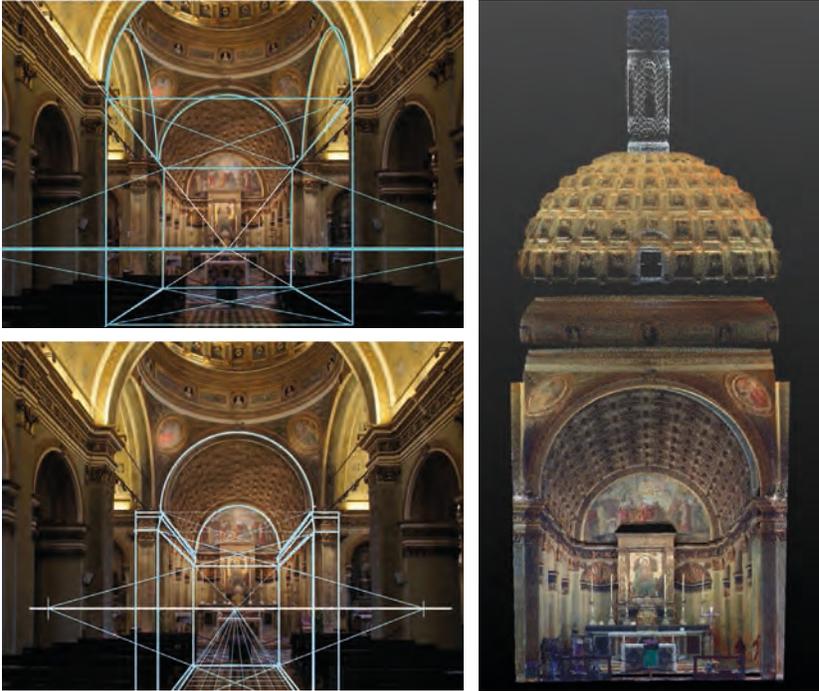
Fig. 1. Distribuzione territoriale delle principali opere prospettive censite in area lombarda.

riflessioni leonardesche sul paesaggio conducendo all'idea di spazio della reggia di Fontainebleau e dei giardini di Le Notre², ed ebbe applicazione anche nei giardini delle ville lombarde del Settecento.

La conoscenza dei caratteri geometrici di un patrimonio più conosciuto nei suoi aspetti storico-artistici che in quelli pratico-costruttivi, documenta il contenuto scientifico dell'arte nel suo rapporto con il progresso tecnico, che trovò terreno fertile nell'ambiente del Quattrocento milanese.

L'attenzione si rivolge alle architetture prospettive nell'area di influenza milanese, la Lombardia e i territori di confine delle regioni contigue, indagando il ruolo della proiezione centrale come artificio 'costruttivo' degli interni architettonici nel rapporto che si determina con la scatola muraria che la contiene. La schedatura storico-artistica, il rilievo scientifico a tutte le scale e il successivo confronto delle opere nei loro caratteri tipologici, progettuali e realizzativi sono gli strumenti di laviolo della ricerca che si avvale di apporti interdisciplinari.

² Cfr. il contributo di Pierluisi in questo volume.



Figg. 2, 3 (pagina a fianco). Il finto coro dell'abside bramantesca di Santa Maria presso San Satiro a Milano (1480). La prospettiva accelerata realizzata per simulare una profondità maggiore di quella esistente rappresenta un esempio particolarmente riuscito di interazione tra lo spazio reale 'costruito' e quello visualizzato dalla costruzione prospettica, anticipando di oltre un secolo l'uso della prospettiva come espediente di dilatazione dello spazio da parte del quadraturismo barocco, ma è anche uno dei primi casi in cui l'immagine prospettica fu applicata per 'correggere' in modo artificioso la percezione dello spazio, gettando le basi per una sperimentazione destinata ad affermarsi nei secoli successivi (scansione Piero Lusuardi, rielaborazione del rilievo digitale Giorgio Buratti).

L'indagine si irradia da Milano al territorio lombardo, allargandosi all'intera area padana, nella quale esistevano confini politici molto permeabili:

- in Brianza, a Monza e nelle ville di delizia della nobiltà milanese³,
- verso nord nei territori montuosi della Valtellina, Como e il Ticino⁴,
- verso est nelle terre appartenute alla Serenissima, Bergamo e Brescia, sino al Triveneto⁵,
- verso sud nelle città Crema, Cremona e il mantovano⁶,
- sulla sponda opposta del Po, nelle città emiliane che fronteggiano la

³ Cfr. i contributi di Galloni, Mele e Duvernoy in questo volume.

⁴ Cfr. il contributo di de Paolis in questo volume.

⁵ Cfr. i contributi di Buratti, Passamani, Masserano e Sdegno in questo volume.

⁶ Cfr. il contributo di Alberti e Tedeschi in questo volume.



Lombardia, dove resta traccia degli influssi della scuola bolognese nello sviluppo di modelli e di caratteri locali⁷.

I contatti documentati delle maestranze attive nei centri dell'area padana suggeriscono un confronto tra le opere esistenti sulle due sponde del Po, in particolare con l'Emilia e attraverso questa con l'importante scuola bolognese.

Nell'impossibilità di un regesto esaustivo con lo studio dettagliato di tutte le opere, talvolta difficilmente accessibili, di un arco temporale com-

⁷ Cfr. il contributo di Amoruso in questo volume.

preso tra il Quattrocento e la fine del Settecento, si è cercato di individuare e privilegiare lo studio degli esempi più significativi di una casistica variegata che oltre alle quadrature comprende arredi intarsiati (pale e cori), apparati liturgici effimeri e stazioni di preghiera⁸, in cui la scena dipinta persegue la teatralità già anticipata dalla retorica liturgica della Controriforma, che tra le altre cose adottò la suggestione prospettica come forma privilegiata della catechesi per immagini tesa a suggestionare la popolazione meno istruita.

La ricerca, che intende individuare le matrici progettuali e i diversi modelli tipologici di riferimento che hanno caratterizzato l'attività delle diverse scuole attive nell'area lombardo-padana e i loro rapporti con le regioni limitrofe, prevede la definizione dei caratteri geometrici che definiscono il rapporto tra lo spazio costruito e quello figurato e la loro evoluzione diacronica. Attraverso il rilievo e il confronto con i documenti e la letteratura storica si cerca di capire se e come le scuole locali applicarono e svilupparono canoni autonomi derivati dalla tradizione e dai modelli quattrocenteschi, per ricostruire una sorta di geografia delle scuole e dei modelli prospettico-spaziali in riferimento all'influenza dell'eredità bramantesca e leonardesca sulla quadratura e sull'evoluzione della scenografie teatrale di scuola emiliana.

Il primo approccio riguarda quindi la comparazione degli esempi censiti alla ricerca di tipi e schemi ricorrenti, per una verifica della corrispondenza alle teorizzazioni e alle prescrizioni pratiche della letteratura dell'epoca, in modo da individuare gli elementi distintivi delle diverse scuole e le rispettive relazioni.

Il contesto di incubazione

L'affermazione della prospettiva, che viene comunemente associata all'inizio del Rinascimento, esprime il risultato della ricerca condotta dai pittori, che trovarono nella geometria una risposta pratica alla rappresentazione realistica dello spazio⁹. L'introduzione dei canoni rinascimentali in Lombardia avvenne in ritardo rispetto all'Italia centrale, dove la prospettiva fiorì nel primo Quattrocento dalla rielaborazione per opera di matema-

⁸ Significativo è il caso dei Sacri Monti, in Lombardia, Varese e Ossuccio. Cfr. il contributo di Iarossi in questo volume.

⁹ La 'misura' dello spazio con la prospettiva risponde alle aspirazioni naturalistiche che Giotto aveva introdotto nella pittura toscana un paio di secoli prima: solo la rappresentazione corretta della profondità dava credibilità alla scena raffigurata e quindi la correttezza geometrica poteva rendere 'vera' l'immagine pittorica.

tici e pittori di conoscenze di ottica e applicazioni geometriche finalizzate al rilevamento già note al mondo antico e poi a quello medievale.

La posizione geografica della città favoriva gli scambi con l'Europa transalpina e Milano era ancora legata al gusto gotico; il cantiere per la realizzazione della cattedrale ferveva negli stessi anni in cui a Firenze nasceva l'architettura moderna¹⁰. Grazie alla situazione politica e alla posizione geografica, Milano era un centro di produzione importante e aveva fiorenti scambi commerciali con il Nord, favoriti dall'eccellenza dei prodotti delle manifatture locali grazie all'ingegno tecnico e al progresso tecnologico. L'economia vivace e la popolazione industriosa rendevano florida la città tardo medievale.

La cultura prospettica si irradiò da Firenze e Urbino con l'opera di Piero della Francesca, che insieme all'Alberti ne spiegò la costruzione corretta, dimostrata da Brunelleschi con le sue famose tavolette. Anche in Lombardia il rinnovamento fu promosso da committenti legati a Firenze. Tra le prime opere caratterizzate dalla 'costruzione legittima' le pitture di Masolino a Castiglione Olona, dove era stato chiamato dal cardinale Branda nel 1435¹¹.

L'introduzione dell'architettura rinascimentale a Milano fu segnata dall'arrivo di Filarete, che si era formato nella bottega di Ghiberti, e fu il primo architetto importante del Rinascimento milanese. Raccomandato da Piero de' Medici a Francesco Sforza, egli vi giunse nel 1451 per restarci sino al 1466. Tra il 1460 e il 1464 scrisse il trattato di architettura dedicato al suo mecenate, celebrato nel nome della città ideale di Sforzinda, con il quale introdusse i nuovi principi in un contesto ancora molto legato alla concezione costruttiva tardo-medievale.

Sebbene manoscritto, il testo circolava e si diffuse velocemente in tutta l'area lombarda, contribuendo alla diffusione locale dei canoni classici.

Tra le prime architetture improntate sui canoni classici, la cappella voluta da Pigello Portinari, che Cosimo aveva mandato a Milano nel 1452 per dirigere il Banco Mediceo, in San Eustorgio (1462-1468), che fu decorata da Vincenzo Foppa (1427-1515) con scene prospettiche dove un punto di vista comune crea un effetto di continuità tra lo spazio reale e quello dipinto.

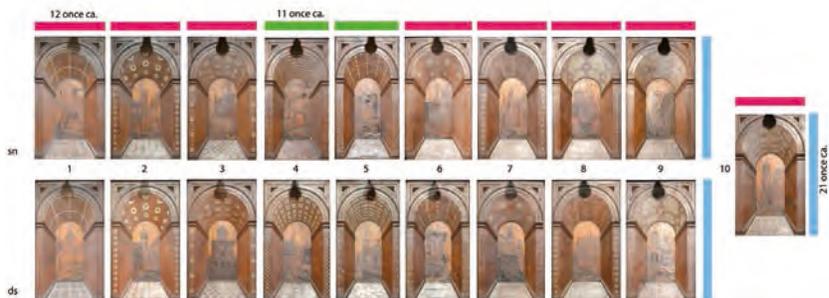
Il capoluogo lombardo era sede di un'economia fiorente e la città aveva un approccio pragmatico alla scienza. La speculazione teorica

¹⁰ La lunga costruzione del Duomo iniziò nel 1380.

¹¹ Il cardinale, che chiamò il pittore a Milano e fu il suo mecenate, era amico della famiglia de' Medici.



Fig. 4. Tarsie prospettive del coro di Santa Mari della Scala in San Fedele (1470) e di Santa Maria della Passione (1486). Le scarselle prospettive degli scranni dei due cori hanno una composizione simile.



Figg. 5, 6 (pagina a fianco). Rilievo del coro di San Fedele. La composizione prospettica dello schienale degli scranni del coro ligneo di Santa Maria della Scala in San Fedele, attribuito alla bottega del Butinone come quello similare di Santa Maria della Passione, adotta un modello ricorrente nella pittura coeva. Il coro costituisce un esempio notevole di applicazione della cultura prospettica all'arredo sacro, concepito come complemento organico allo spazio costruito. Il rilievo con tecniche digitali e il confronto metrologico e prospettico dei diversi elementi indaga e cerca di spiegare le irregolarità nella disposizione delle coppie di formelle simili. Queste sembrano dovute al ricollocamento



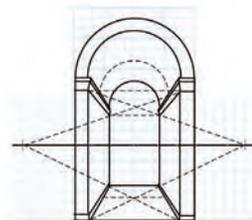
3 sn



10



3 ds



degli scranni in un coro di dimensione diversa dopo la demolizione della chiesa della Scala nel 1776, che richiese un adattamento della struttura lignea e lo spostamento di alcune formelle (rilievo laser e fotomodellazione di Michele Russo).

aveva un rapporto stretto con le arti meccaniche che garantivano prosperità alla città: le arti, capacità del fare manuale, esprimevano l'unisono di scienza e tecnica. Per questo nel tardo Quattrocento la città attraeva numerosi uomini d'ingegno, matematici, pittori e architetti, che diedero impulso al rinnovamento delle arti e delle scienze e un vettore importante fu la prospettiva. Grazie alla attrattiva della città Ludovico il Moro raccolse alla sua corte alcuni tra i più importanti studiosi del tempo¹², tra i quali Donato Bramante, Leonardo da Vinci, Luca Pacioli. Questi uomini di scienza trasformarono la città sforzesca in un avamposto destinato a incidere sulla diffusione del classicismo nell'Europa gotica.

Sul finire del XV secolo Bramante e Leonardo realizzarono le due opere destinate a diventare pietre miliari della prospettiva per il particolare rapporto tra lo spazio costruito e quello rappresentato, concepito in entrambe come un'integrazione del primo. Le opere dei pittori precedettero e trainarono la conquista matematica dello spazio proiettivo, contribuendo a favorire le applicazioni tecniche e la speculazione matematica. In questo contesto, la prospettiva rappresentava il legame tra la scienza e l'arte, ovvero tra il sapere teorico e il fare manuale che governa il progresso tecnico. Questa relazione trova conferma nel rapporto che si creò tra la prospettiva e l'architettura quando l'arte di rappresentare divenne un complemento naturale di quella del costruire. Bramante, di formazione urbinata, arrivò a Milano intorno al 1478 e vi rimase sino al 1499 lavorando come architetto di Ludovico il Moro. La maestria nella prospettiva gli guadagnò il soprannome di 'Prospettivo'. Nel 1482 arrivò anche Leonardo, inviato da Lorenzo de' Medici che si voleva assicurare la benevolenza del duca.

Egli vi restò sino al 1499, tornandovi per brevi periodi tra il 1506 e il 1513, prima di partire per la Francia e mettersi al servizio di Francesco I. Nel 1496 il Moro conferì l'incarico dell'insegnamento pubblico della matematica a Luca Pacioli, nato a Borgo San Sepolcro, dove aveva avuto bottega Piero della Francesca. In segno di gratitudine, nel 1498 il francescano gli dedicò il suo celebre trattato *De Divina Proportione*¹³.

¹² Tra questi anche Franchino Gaffurio, umanista e musicista lodigiano, che nel 1484 fu nominato maestro di cappella della Cattedrale.

¹³ Il manoscritto, arricchito dalle copie delle celebri illustrazioni dei poliedri disegnate da Leonardo, fu poi pubblicato a Venezia nel 1509, dove nel 1494 aveva pubblicato un primo trattato matematico, la *Summa de arithmetica, geometria, proportioni e*

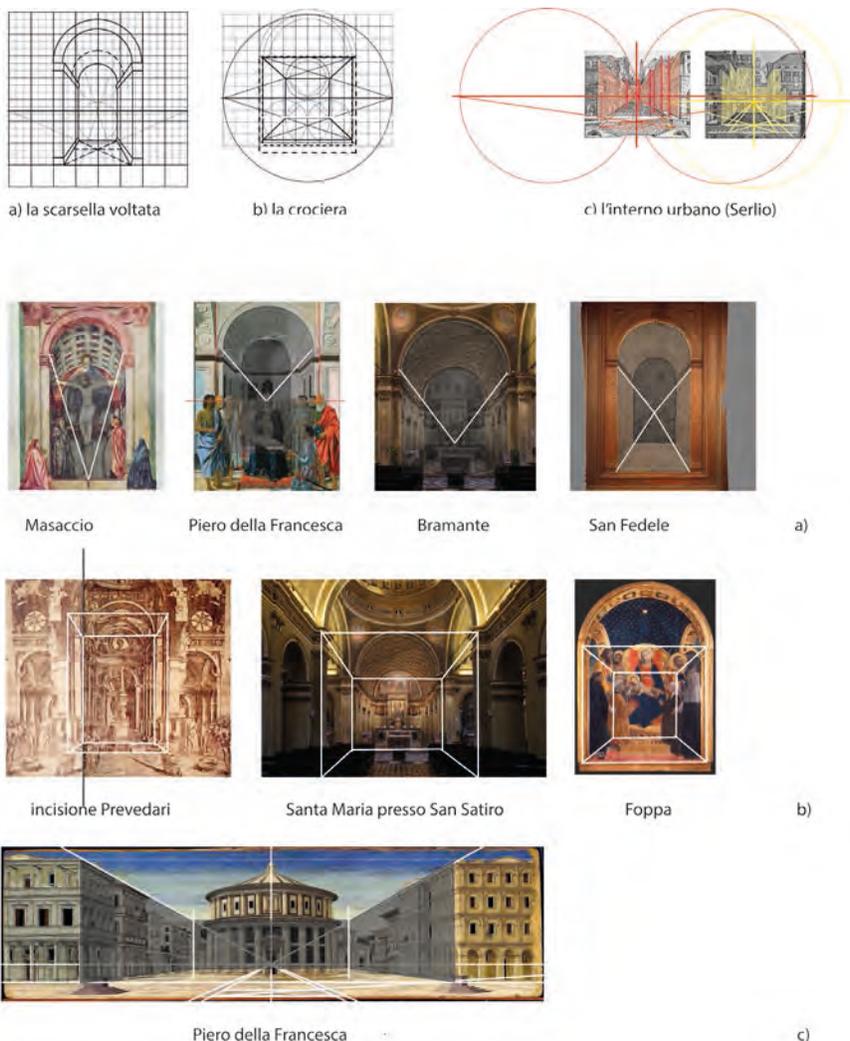


Fig. 7. Schemi e modelli dello spazio prospettico quattrocentesco - fondali. Il modello pittorico della scarsella frontale sembra essere il primo riferimento adottato nella sperimentazione della ‘costruzione’ virtuale dello spazio ad opera della prospettiva, che si sviluppa nella quadratura e nella scenografia. Il riferimento a uno stesso modello compositivo è però svincolato dalla scelta delle variabili prospettiche, ferma restando la centralità dell’osservatore rispetto allo spazio anche quando l’immagine non è simmetrica.

proportionalità. Il manoscritto milanese è dedicato alle proporzioni auree, come dice il titolo stesso, ma nella versione a stampa che ne conserva il titolo sono state aggiunte due nuove parti che approfondiscono anche l’architettura e la prospettiva, che l’autore considerava parti integranti della matematica, intesa come espressione della perfezione e quindi del divino.

Bramante consolidò la sua fama con l'artificio spaziale nell'abside di Santa Maria presso San Satiro, dove trasformò la prospettiva da *rappresentazione razionale* dello spazio in *artificio* percettivo, aprendo la strada a tutte le applicazioni scenografiche che ne seguirono.

Quest'opera introdusse un uso illusionistico della prospettiva, estraneo alla sua concezione primitiva di 'misura' dello spazio, esatta perché matematica. Egli creò la percezione di uno spazio virtuale con un apparato plastico che simulava una profondità analoga a quella del transetto, che non sarebbe stato possibile costruire. Applicando a grande scala la prospettiva dei rilievi scultorei in un apparato scenografico in legno e stucco, egli trasformò uno spazio esiguo – ricavato nel muro di fondo – nell'immagine di un coro absidato, coperto da una volta a botte con cassettoni che ne misuravano la profondità. Il finto coro riequilibra gli spazi della chiesa assimilando la *croce commissa* a una *croce greca*, con un'operazione che la critica ha interpretato come un preludio alla pianta centrale¹⁴.

Una decina di anni dopo, Leonardo dipinse l'*Ultima Cena* nel refettorio del convento di Santa Maria delle Grazie. Il Cenacolo simula uno sfondato che raddoppia lo spazio reale, come se questo continuasse oltre la parete. La prospettiva si relaziona alle dimensioni reali dello spazio che integra anche senza ricorrere a simulazioni plastiche, questa volta però il punto di vista si alza rispetto all'altezza del visitatore e anche la dimensione dei personaggi è superiore al normale. Questo fuori scala falsa le dimensioni dello spazio reale, rapportandolo alla misura d'uomo delle figure dipinte.

Così una volta acquisiti gli strumenti tecnici della misura dello spazio, la pittura ne sfruttò le potenzialità rappresentative, estendendo e in parte stravolgendo il significato di 'misura reale' e 'rappresentazione oggettiva' dello spazio. In questo modo si apre la strada a nuove ricerche: l'architettura adotta la prospettiva come un artificio costruttivo nel quale l'immagine dipinta interagisce con lo spazio reale, lo visualizza, lo espande, lo dilata. Così la quadratura porta alle estreme conseguenze la competenza tecnica sviluppata prima dai pittori e rielaborate dalla scenografia teatrale. Le stesse costruzioni dimostrate dalle formelle brunelleschiane, in cui l'immagine era *sovrapponibile* alla realtà perché aveva la stessa misura, furono applicate all'interno della

¹⁴ Studiata da Marani, Mele, Campadelli, in pubblicazione su *Nexus Journal, Relationship between Architecture and Mathematics*, Springer, Basel.

scatola muraria. Per estensione del concetto, l'identità visiva tra l'oggetto e la sua immagine che rendeva 'reale' la rappresentazione misurata, dava credibilità allo spazio fittizio della rappresentazione.

La pratica prospettica fu quindi l'espedito che rendeva possibile la 'creazione' di uno spazio figurato pensato come estensione di quello definito dalla scatola muraria, percepiti dall'osservatore come un insieme omogeneo senza soluzione di continuità. La chiave era l'integrazione del punto di vista dell'*architectura picta* nello spazio costruito, accompagnato all'adozione di alcuni accorgimenti per una sapiente dissimulazione dei punti critici nei quali si risolve la continuità tra lo spazio reale e quello 'virtuale'. Come si poteva *simulare*, si poteva *falsare* la dimensione relativa delle cose, interagendo con la percezione dell'osservatore.

Così sul finire del quattrocento a Milano la prospettiva divenne un elemento 'costruttivo' dello spazio architettonico.

Spostamenti e sviluppi

Cesare Cesariano, forse il più eminente umanista milanese che nel 1521 pubblicò a Como la prima versione del trattato di Vitruvio in lingua volgare, corredando il testo con numerose illustrazioni e con note che offrono una lettura personale del testo classico, si formò nel fecondo clima del cenacolo culturale promosso dalla corte sforzesca. Nato a Milano nel 1475, egli fu pittore, architetto e teorico, dotto di geometria e prospettiva: aveva infatti imparato il disegno con Leonardo e la pittura con Bramante. Ancora giovane, lasciò Milano intorno al 1490, ben prima della diaspora del 1499 quando l'arrivo delle truppe francesi disperse il cenacolo di artisti che si era raccolto intorno al Moro, per ritornarvi solo nel 1513, in anticipo rispetto alla nuova immigrazione di artisti che seguì il ristabilimento dell'ordine per mano spagnola.

L'invasione straniera chiuse il periodo del primo Rinascimento, nel quale gli artisti venuti dalle corti dell'Italia centrale avevano contribuito alla formazione di una vivace cultura prospettica locale, se non di una scuola, della quale facevano parte Vincenzo Foppa, Bernardo Zenale, Bramantino e Bernardino Luini. Di fatto Cesariano fu l'elemento di continuità che raccolse l'eredità dei due grandi prima della formazione delle scuole prospettiche del pieno Cinquecento.

Dopo la caduta della signoria sforzesca, nel 1535 iniziò la dominazione spagnola. La dimensione internazionale imposta dalla presenza

anno	avvenimenti politici	eventi	artisti	opere principali	trattati
1395	Fine dominazione Viscontea				
1413		Nasce la prospettiva			
1435		Il cardinale Braga chiama Masolino	Masolino (1383-1440)	Ciclo pittorico di Castiglione Olona	
1447	Inizia signoria Sforza				
1451		Arriva Filarete	Filarete (1400-1469)		
1452		Lorenzo de' Medici manda Pigello Porfinari a dirigere il Banco milanese			
1460-64					
1462			Filarete Vincenzo Foppa (1427-1515)	decorazione cappella Porfinari	Trattato di architettura (1460-1466) Trattato di pittura perduto (Lomazzo)
1479			Donato Bramante (1444-1514)		
1480	Ludovico il Moro duca				
1482			Leonardo (1452-1519) Bernardo Zenale (1450-1510) Bramantino (1455-1536) Luca Paololi (1445-1517)		Trattato di pittura perduto (Lomazzo) trattato di pittura perduto (Lomazzo) De divina Proportione
1498		Diaspora degli artisti			
1499	Invasione francesi	Ritorna a Milano	Leonardo Cesariano (1475-1543) Bernardino Luini (1481-1532)		Traduzione di Vitruvio
1508-13					
1521					
1525					
1535	Dominazione spagnola				
1539-46		Arriva dal Piemonte	Gaudenzio Ferrari (1539-46)		
1550		Arriva da Reggio E.	Bernardino Campi (1522-1591)		
1553			Galeazzo Alessi		
1556		Arriva da Crema	Carlo Urbino (1525-1585)	Palazzo Marino	Codice Huygens
1563	Carlo Borromeo arcivescovo				
1567		Da Bologna	Pellegrino Tibaldi (1527-1596)		
1570		Da Cremona	Giulio Antonio, Vincenzo Campi		
1571		Da Savona	Ottavio Semino (1530-1604) Martino Bassi (1542-1591)		
1572					Dispareri in materia di architettura e prospettiva
1577					Instructions
1584	Carlo Borromeo		Giovanni Paolo Lomazzo (1538-1600)		Trattato de l'arte de la pittura
1587		Da Roma	Giovan Battista Amerini (1530-1609)		De veri precepti della pittura
1595	Federico Borromeo arcivescovo				

Fig. 8. Tavola sinottica dei principali avvenimenti storico-politici e delle presenze di artisti forestieri a Milano. Si osserva come i cambiamenti amministrativi e le relazioni politico-economiche risultino determinanti per la circolazione delle conoscenze prospettiche e la formazione di scuole locali.

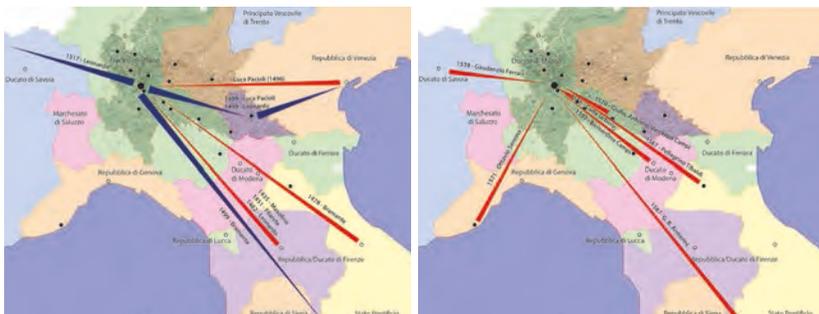


Fig. 9. Organizzazione statale e scuole pittoriche. Mappa schematica dei confini politici e delle principali sedi di scuole di quadratura con gli spostamenti degli artisti per la visualizzazione delle 'contaminazioni' tra scuole e modelli nell'area padana nelle fasi di incubazione e consolidamento.

straniera creò un clima diverso, aperto alle sollecitazioni esterne, che favorì (non senza contrasti con i locali) l'arrivo di artisti provenienti dalle altre città della Lombardia e dalle regioni vicine, in particolare dall'Emilia. Alla metà del Cinquecento Galeazzo Alessi, cui si devono il *Sacro Monte di Varallo* e il *Libro dei Misteri*, si trasferì da Genova a Milano, introducendo il Manierismo con un'architettura carica di elementi plastici enfatici. Caratteri simili si ritrovano anche nella decorazione pittorica degli interni, nei quali ricorrono spazi figurati complessi e avvolgenti, che segnano l'inizio di una stagione prospettica caratterizzata da elementi formali estranei alla tradizione milanese precedente, tra cui il punto di fuga multiplo che fu uno dei principali elementi di controversia con i puristi locali che sostenevano il rigore dell'impostazione albertiana. Nel giro di pochi anni si formarono scuole di quadraturisti a Varese, Monza, Crema, Brescia e in Ticino. A Milano arrivarono e lavorarono Pellegrino Tibaldi, che in San Fedele propose un modello di chiesa gesuitica alternativo rispetto a quello vignolesco, e i quadraturisti Gaudenzio Ferrari, Bernardino Campi, Carlo Urbino, Martino Bassi, Ottavio Semino, Giovan Battista Armerini e infine Giulio, Antonio, Vincenzo Campi.

Con il tempo si affermò una specializzazione decorativa spinta, che consentiva la realizzazione di apparati plastico-prospettici importanti in tempi relativamente veloci, nella quale sono documentati il riuso dei cartoni e la collaborazione di più artisti.

Il periodo di maturazione e consolidamento della decorazione prospettica coincide quindi con l'ibridazione dei modelli locali, accompagnata da rumorose polemiche intorno alla correttezza della costruzione geometrica

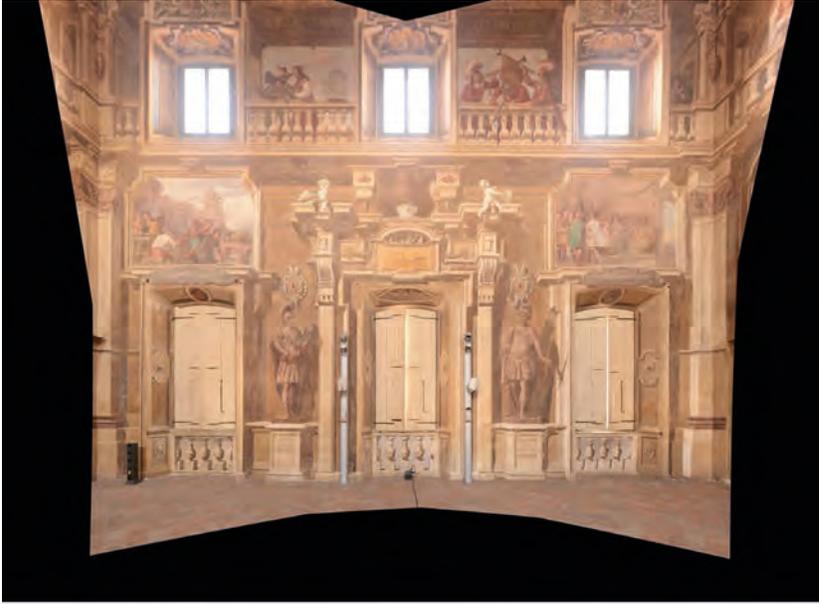


Fig. 10. Palazzo Arese Borromeo a Cesano Maderno (1620-1650). Foto ad altissima risoluzione (Gigapan) e panoramica a 360° delle quadrature della sala d'armi e di una boscareccia.

delle architetture dipinte¹⁵. Il XVI secolo si chiuse con il *Trattato dell'arte e della pittura* di Lomazzo (1585), che contro l'invasione dei pittori forestieri, nel V libro *Delle virtù della prospettiva*, ribadisce la correttezza della costruzione prospettica degli autori milanesi, citando in particolare Zenale e Bramantino. Secondo quest'ultimo la prospettiva si fa in tre modi: con la ragione, con la pratica e con entrambe, ovvero rispettivamente con la riga, il compasso e la misura, copiando la verità o assecondando la fantasia e infine con la graticola. Il sistema chiamato graticola era in realtà un velo¹⁶,

¹⁵ Cfr. il contributo di Marani e Capurro in questo volume.

¹⁶ Giovanni Paolo Lomazzo. *Trattato dell'arte e della pittura*. Milano, 1584, p. 276.

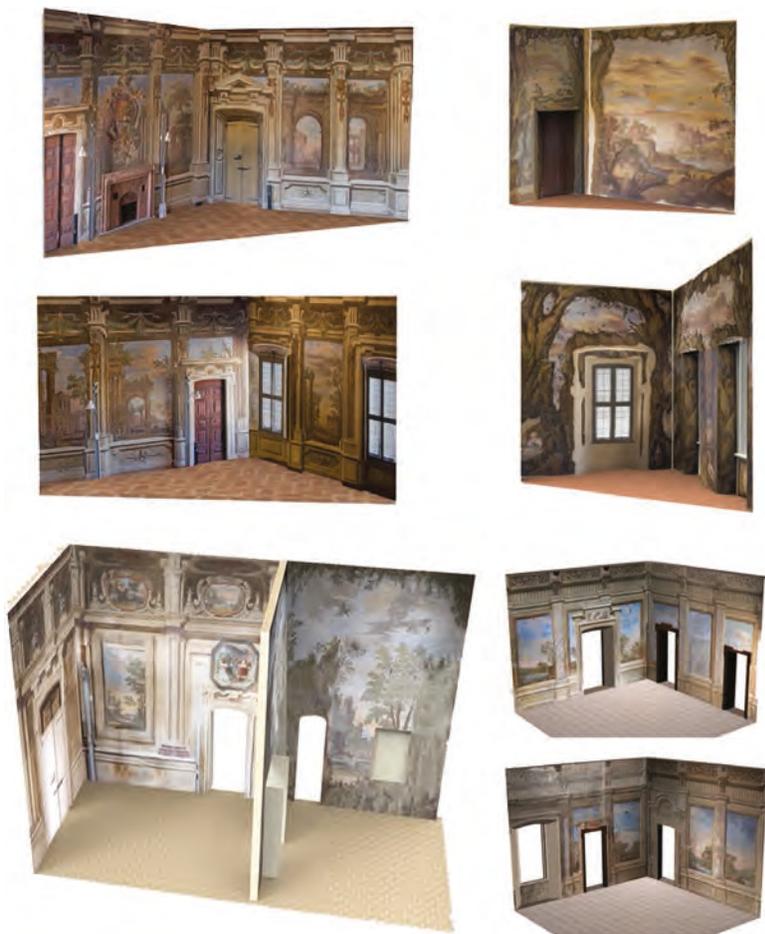


Fig. 11. Palazzo Arese Borromeo a Cesano Maderno (1620-1650). Ricostruzione digitale della decorazione pittorica di alcune stanze con quadrature di apertura sul paesaggio.

ma il procedimento anticipa quanto sarà poi descritto da Andrea Pozzo per spiegare la costruzione della quadratura sulle volte¹⁷.

Il pittore trentino completò la sua formazione a Milano, dove nel 1665 divenne membro laico della Compagnia del Gesù, che aveva casa in San Fedele e vi rimase alcuni anni, approfondendo lo studio della prospettiva. Nel breve periodo del soggiorno milanese, durante il quale collaborò con il Richini, fu lodato per alcune realizzazioni prospettiche che si sono perse, in particolare l'apparato per la celebrazione della canonizzazione di San Francesco Borgia.

¹⁷ Cfr. il contributo di Mele e Duvernoy in questo volume.

Articolazione

Sulla base del regesto delle prospettive architettoniche lombarde da cui è partita la ricerca, si evidenziano quindi tre fasi successive, riferibili rispettivamente all'*incubazione* prima dell'invasione francese, alla *affermazione* manierista e alla *maturità* barocca.

Secondo quanto emerso dalle prime verifiche sugli esempi più importanti integrati da altri a campione, i tre periodi si caratterizzano rispettivamente per il *rigore*, il *dinamismo* e la *teatralità*. Il primo si manifesta nella sperimentazione dell'efficacia della prospettiva sulla percezione visiva dello spazio anche in senso illusionistico, come *integrazione* dell'architettura. Nel secondo si consolidano le tecniche con l'applicazione di modelli specifici di maniera, nei quali la deroga al rigore geometrico favorisce l'adattamento ripetitivo di impianti standardizzati ai singoli casi. Infine la decorazione pittorica si spinge sul terreno della fantasia, con la proposizione di spazi irreali e architetture impossibili. Significativo è l'esempio dell'apparato pittorico di Palazzo Arese Borromeo a Cesano Maderno, costruito tra il 1620 e il 1650 e decorato da Giovanni Ghisolfi in pochi anni, seguendo un progetto unitario nel quale si ritrova una interessante campionatura di modelli iconografici riconducibili alla quadratura, applicati alla decorazione di interni di una residenza agreste: la simulazione prospettica di elementi plastici, la finta architettura, lo sfondato sul paesaggio e la boscarella.

Il primo periodo adotta schemi prospettici semplici di derivazione pittorica, applicati a una singola parete della scatola spaziale. Lo spazio prospettico riconduce a due modelli prevalenti, entrambi dominati dalla scansione modulare dello spazio che riprende ed estende il concetto di modulo-misura dei pavimenti a dama del primo Rinascimento e accomunati dalla potenzialità scenografica che si svilupperà in seguito:

- il prolungamento dello spazio *di fronte* all'osservatore con una scena realistica con un punto di vista ad altezza d'uomo, integrata nello spazio reale dall'articolazione plastica degli elementi architettonici che incorniciano una scarsella misurata dal pavimento (la cappella 'quadrata' della Trinità di Masaccio);

- la proposizione di uno spazio centrale, che si irradia da una crociera in due direzioni, ponendo lo spettatore *all'interno* di una moltiplicazione di campate misurate dalle volte (lo spazio voltato dell'incisione Prevedari).

L'*architectura picta* integra lo spazio fisico nel quale si trova l'osservatore in modo reso convincente dalla coerenza geometrica ri-

ferita a una posizione statica dell'osservatore che mantiene un distacco razionale nei confronti della finzione spaziale, suggerendo rispettivamente un ambiente più profondo o articolato intorno ad una crociera centrale.

Poi lo spazio virtuale creato dalla finzione dipinta coinvolge lo spettatore nella simulazione di un'architettura aperta, concepita come un interno urbano che annulla i limiti fisici del costruito. Il salone diventa una corte d'onore dall'articolazione complessa che evoca spazi illimitati; lo spazio aperto della scena urbana accoglie al suo interno il fruitore, come la scena fissa nella scenografia teatrale teorizzata da Serlio.

La finzione prospettica produce una suggestione dinamica, dominata dalla perfetta integrazione tra la forma del vuoto e l'apparato prospettico che amplia le dimensioni dei vani. Il rigore razionale dell'applicazione geometrica rigorosa del Rinascimento cede alla controversa moltiplicazione dei punti di vista. In pieno Seicento Andrea Pozzo e Giulio Troili ancora esprimeranno posizioni antitetiche rispetto a questo elemento determinante, tanto negli scritti che nelle opere. La scelta del primo, che ribadisce la correttezza di un unico centro esprime un elemento di continuità con la tradizione 'pura' evocata dal Lomazzo.

Nella prospettiva architettonica troviamo caratteri comuni alla scenografia, ma la teatralità dello spazio dell'*architettura picta* rovescia l'esperienza del teatro moderno e il suo palcoscenico dilatato dall'accelerazione prospettica¹⁸; quest'ultimo infatti 'metteva in scena' la finzione in uno spazio reso verosimile dalla scena, con punti di vista multipli per assecondare la visibilità dalla sala. La finzione resta palese, senza trucco, e la spazialità viene evocata ma non simulata, perché nel teatro la finzione *fa parte* della recita ed è dichiarata in modo esplicito. La decorazione degli interni attraverso la quadratura punta invece all'inganno con la simulazione percettiva che dilata gli ambienti, usando il disegno e la geometria per visualizzare uno spazio diverso da quello della costruzione reale. In questo passaggio si inquadra la sofisticata teatralità del Sacro Monte di Ossuccio, che documenta l'applicazione di artifici proiettivi arguti se non raffinati, in apparente contrasto con la finalità di didattica popolare del percorso votivo, la modesta qualità pittorica delle immagini e quella costruttiva delle architetture¹⁹.

¹⁸ Cfr. il contributo di Amoruso in questo volume.

¹⁹ Cfr. il contributo di Iarossi in questo volume.

Nella teatralità della decorazione degli ambienti e nella riproposizione nella decorazione degli arredi, l'applicazione della prospettiva all'architettura degli interni sembra anticipare l'attenzione prioritaria per l'allestimento temporaneo e per lo spazio vissuto e percepito che avrebbero caratterizzato il design, rispetto allo spazio concreto perché fisicamente costruito dell'architettura, anche portandone gli schemi geometrici alla scala più piccola dell'arredo.

La comune origine scientifica e la continuità delle tecniche con la scenografia non impedisce lo sviluppo di specializzazioni professionali ben riconoscibili che riflettono una concezione antitetica della interpretazione del concetto di rappresentazione e finzione dello spazio, illusionistica nella decorazione di interni, evocativa nella palese finzione del teatro.

L'allontanamento dal rigore razionale dei primi esempi a vantaggio della simulazione spaziale è segnato dall'introduzione a fine Seicento della *prospettiva per angolo*, applicata da Ferdinando Bibbiena nell'oratorio del Serraglio di San Secondo Parmense (1685-1687), dopo la sperimentazione in una scenografia teatrale a Piacenza²⁰. Quest'ultima innovazione, che interseca architettura e teatro, avvenne in un'area di confine a cavallo tra la cultura lombarda e quella emiliana, riconfermando lo stretto rapporto del Po, e la contiguità tecnica tra la decorazione degli ambienti e la scenografia teatrale.

In entrambi gli ambiti la prospettiva nella decorazione pittorica non è solo immagine: quest'ultima diventa spazio nell'applicazione delle proiezioni. La geometria è l'elemento di controllo che permette di falsare la percezione e ne correggere le distorsioni con accorgimenti che derogano dal rigore del punto di vista unitario per rendere meno rigida, quindi più naturale, la fruizione visiva dello spazio simulato.

²⁰ Cfr. il contributo di Alberti e Tedeschi in questo volume.

Bibliografia

- DALAI EMILIANI, M. (a cura di). *La prospettiva rinascimentale*. Firenze: Centro Di, 1980. ISBN: 88-0902-329-3.
- CATTANEO, E. *Il coro ligneo di S. Maria della Scala in san Fedele a Milano*. Milano: Amilcare Pizzi, 1980. ISBN: 978-88-6964-402-3.
- MARRUCCI, R.A. (a cura di). *La prospettiva bramantesca di Santa Maria presso San Satiro: storia, restauri e intervento conservativo*. Milano: Banca Agricola Milanese, 1987.
- PATETTA L. *L'architettura del 400 a Milano*. Milano: Clup, 1987. ISBN: 88-3430-400-4.
- BURATTI MAZZOTTA, A. (a cura di). *Insula Ansperti. Il Complesso monumentale di San Satiro*. Milano: Banca Agricola Milanese, 1992. ISBN: 88-3660-370-X.
- DELLA TORRE, S., SCHOFIELD, R. *Pellegrino Tibaldi e il S. Fedele di Milano. Invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: Nodo Libri, 1994. ISBN: 88-8125-304-6.
- FIELD, J.V. *The Invention of Infinity. Mathematics and Art in the Renaissance*. Oxford: Oxford University Press, 1997. ISBN: 01-9852-394-7.
- PATETTA, L. *Bramante e la sua cerchia a Milano*. Milano: Skira, 2001. ISBN: 88-8118-903-8.
- SINISGALLI, R. *Verso una storia organica della prospettiva*. Roma: Edizioni Kappa, 2001. ISBN: 88-7890-731-6.
- FARNETI F., LENZI D. (a cura di). *L'architettura dell'inganno: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Alinea, 2004. ISBN: 88-8125-695-9.
- FARNETI, LENZI D. (a cura di). *Realtà e illusione nell'architettura dipinta: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca, Atti del convegno internazionale di studi (Lucca 26-28 maggio 2005)*. Firenze: Alinea, 2006. ISBN: 978-88-7058-967-2.
- PASSAMANI I. Le macchine dei Tridui nello spazio delle superfici voltate. In E. MANDELLI, G. LAVORATTI. (a cura di) *Disegnare il tempo e l'armonia, Atti del Convegno Internazionale AED (Firenze 2012)*. Città di Castello: 2010, tomo 1/2, pp. 110-115.

COMITATO EDITORIALE
SAPIENZA UNIVERSITÀ EDITRICE

Coordinatore

FRANCESCA BERNARDINI

Membri

GAETANO AZZARITI

ANDREA BAIOCCHI

MAURIZIO DEL MONTE

GIUSEPPE FAMILIARI

VITTORIO LINGIARDI

CAMILLA MIGLIO

Il Comitato editoriale assicura una valutazione trasparente e indipendente delle opere sottoponendole in forma anonima a due valutatori, anch'essi anonimi. Per ulteriori dettagli si rinvia al sito: www.editricesapienza.it

COLLANA STUDI E RICERCHE

1. Strategie funerarie. Onori funebri pubblici e lotta politica nella Roma medio e tardorepubblicana (230-27 a.C.)
Massimo Blasi
2. An introduction to nonlinear Viscoelasticity of filled Rubber
A continuum mechanics approach
Jacopo Ciambella
3. New perspectives on Wireless Network Design
Strong, stable and robust 0-1 models by Power Discretization
Fabio D'Andreagiovanni
4. Caratterizzazione di funzioni cellulari nelle leucemie
Nadia Peragine
5. La transizione demografica in Italia e i suoi modelli interpretativi
Ornello Vitali, Francesco Vitali
6. La patria degli altri
a cura di Mariella Combi, Luigi Marinelli, Barbara Ronchetti
7. Neuropathic pain
A combined clinical, neurophysiological and morphological study
Antonella Biasiotta
8. Proteomics for studying "protein coronas" of nanoparticles
Anna Laura Capriotti
9. Amore punito e disarmato
Parola e immagine da Petrarca all'Arcadia
Francesco Lucioli
10. Tampering in Wonderland
Daniele Venturi
11. L'apprendimento nei disturbi pervasivi dello sviluppo
Un approfondimento nei bambini dello spettro autistico ad alto funzionamento
Nadia Capriotti
12. Disability in the Capability Space
Federica Di Marcantonio
13. Filologia e interpretazione a Pergamo
La scuola di Cratete
Maria Broggiato

14. Facing Melville, Facing Italy
Democracy, Politics, Translation
edited by John Bryant, Giorgio Mariani, Gordon Poole
15. Restauri di dipinti nel Novecento
Le posizioni dell'Accademia di San Luca 1931-1958
Stefania Ventra
16. The Renormalization Group for Disordered Systems
Michele Castellana
17. La Battaglia dei Vizi e delle Virtú
Il *De conflictu vitiorum et virtutum* di Giovanni Genesio Quaglia
Lorenzo Fabiani
18. Tutela ambientale e servizio pubblico
Il caso della gestione dei rifiuti in Italia e in Inghilterra
Chiara Feliziani
19. Ruolo dell'HPV nell'infertilità maschile
Damiano Pizzol
20. Hiera chremata
Il ruolo del santuario nell'economia della *polis*
Rita Sassu
21. Soil erosion monitoring and prediction
Integrated techniques applied to Central Italy badland sites
Francesca Vergari
22. Lessico Leopardiano 2014
a cura di Novella Bellucci, Franco D'Intino, Stefano Gensini
23. Fattori cognitivi e contestuali alle origini dei modelli di disabilità
Fabio Meloni
24. Accidental Falls and Imbalance in Multiple Sclerosis
Diagnostic Challenges, Neuropathological Features
and Treatment Strategies
Luca Prosperini
25. Public screens
La politica tra narrazioni mediali e agire partecipativo
a cura di Alberto Marinelli, Elisabetta Cioni
26. Prospettive architettoniche: conservazione digitale, divulgazione
e studio. Volume I
a cura di Graziano Mario Valenti
27. Τὰ ξένια
La cerimonia di ospitalità cittadina
Angela Cinalli

28. La lettura degli altri
a cura di Barbara Ronchetti, Maria Antonietta Saracino, Francesca Terrenato
29. La *Tavola Ritonda* tra intrattenimento ed enciclopedismo
Giulia Murgia
30. Nitric Oxide Hybrids & Machine-Assisted Synthesis of Meclinerant
Nitric Oxide Donors/COX-2 inhibitors and Flow Synthesis of Meclinerant
Claudio Battilocchio
31. Storia e *paideia* nel *Panatenaico* di Isocrate
Claudia Brunello
32. Optical studies in semiconductor nanowires
Optical and magneto-optical properties of III-V nanowires
Marta De Luca
33. Quiescent centre and stem cell niche
Their organization in *Arabidopsis thaliana* adventitious roots
Federica Della Rovere
34. Procedimento legislativo e forma di governo
Profili ricostruttivi e spunti problematici dell'esperienza repubblicana
Michele Francaviglia
35. Parallelization of Discrete Event Simulation Models
Techniques for Transparent Speculative Execution on Multi-Cores
Architectures
Alessandro Pellegrini
36. The Present and Future of Jus Cogens
edited by Enzo Cannizzaro
37. Vento di terra
Miniature geopoetiche
Christian Eccher
38. Henry James. An Alien's "History" of America
Martha Banta
39. Il socialismo mazziniano
Profilo storico-politico
Silvio Berardi
40. Frammenti
Per un discorso sul territorio
Attilio Celant
41. Voci Migranti
Scrittrici del Nordeuropa
Anna Maria Segala e Francesca Terrenato

42. Riscritture d'autore
La creazione letteraria nelle varianti macro-testuali
a cura di Simone Celani
43. La bandiera di Socrate
Momenti di storiografia filosofica italiana nel Novecento
a cura di Emidio Spinelli e Franco Trabattoni
44. Girolamo Britonio. Gelosia del Sole
Edizione critica e commento
a cura di Mauro Marrocco
45. Colpa dell'ente e accertamento
Sviluppi attuali in una prospettiva di diritto comparato
Antonio Fiorella e Anna Salvina Valenzano
46. Competitività, strategie di pianificazione e governance territoriale
Il sistema economico pontino
Marco Brogna e Francesco Maria Olivieri
47. La fonte viva
Miguel Barnet Lanza
Edizione italiana a cura di *Luciano Vasapollo*
48. "Viandante, giungessi a Sparta..."
Il modo memorialistico nella narrativa contemporanea
Gianluca Cinelli
49. Lessico Leopardiano 2016
a cura di Novella Bellucci, Franco D'Intino, Stefano Gensini
50. Informatisation of a graphic form of Sign Languages
Application to SignWriting
Fabrizio Borgia
51. Les Lois et le changement culturel
Le handicap en Italie et en France
Francesca Greco
52. L'esperienza turistica dei giovani italiani
Simona Staffieri
53. Teorie economiche del turismo e sviluppo locale
La misurazione della capacità di accoglienza di Roma
Valentina Feliziani
54. Lingue europee a confronto
La linguistica contrastiva tra teoria, traduzione e didattica
a cura di Daniela Puato
55. Prospettive architettoniche: conservazione digitale, divulgazione
e studio. Volume II, tomo I e II
a cura di Graziano Mario Valenti

Le prospettive architettoniche sono un ponte che collega l'arte alla scienza, e la scienza all'arte; e questo ponte l'ha costruito la Storia. Sono un ponte perché nella realizzazione di queste rappresentazioni di architettura che 'sfondano' la compagine muraria non si possono raggiungere effetti illusionistici di sì grande potenza senza una consapevolezza delle leggi della proiezione centrale e senza una conoscenza quantomeno empirica dei complessi meccanismi della percezione visiva.

Questo ponte l'ha costruito la Storia, pietra dopo pietra, dalle origini delle prime rappresentazioni prospettiche intuitive pervenuteci dall'epoca romana fino ad oggi, attraversando ere storiche, persone, evoluzioni culturali, nelle quali la prospettiva è via via maturata fino ad assurgere ad ambito di scambio teorico e applicativo fra pensiero artistico e pensiero scientifico.

Questo secondo volume, che si pone in continuità con il primo omonimo pubblicato nel 2014, rappresenta un nuovo stato di avanzamento della ricerca, volta a definire un repertorio delle prospettive architettoniche in Italia, documentare le prospettive con le tecniche più avanzate di rilevamento e svelarne i segreti dal punto di vista della scienza della rappresentazione.

Graziano Mario Valenti, professore associato del settore disciplinare del Disegno, svolge attività di ricerca nell'ambito del rilievo architettonico, della rappresentazione – grafica e digitale – e della comunicazione visiva. Assieme a Riccardo Migliari ha sviluppato ampia attività di ricerca sul tema delle prospettive architettoniche, dedicandosi in particolare all'individuazione di soluzioni originali per il rilievo, lo studio e la consultazione delle opere prospettiche. Autore di contributi saggistici, è anche relatore e revisore in congressi di carattere internazionale.

ISBN: 978-88-9377-013-2



9 788893 770132