

a cura di
Michela Rossi, Michele Russo
L'eredità di Bramante
tra spazio virtuale e proto-design

FORME DEL DISEGNO

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

FORME DEL DISEGNO

Collana diretta da Elena Ippoliti, Michela Rossi, Edoardo Dotto

La collana FORME DEL DISEGNO si propone come occasione per la condivisione di riflessioni sul disegno quale linguaggio antropologicamente naturale, al tempo stesso culturale e universale, e che indica contemporaneamente la concezione e l'esecuzione dei suoi oggetti.

In particolare raccoglie opere e saggi sul disegno e sulla rappresentazione nell'ambito dell'architettura, dell'ingegneria e del design in un'ottica sia di approfondimento sia di divulgazione scientifica.

La collana si articola in tre sezioni: PUNTO, che raccoglie contributi più prettamente teorici su tematiche puntuali, LINEA, che ospita contributi tesi alla sistematizzazione delle conoscenze intorno ad argomenti specifici, SUPERFICIE, che presenta pratiche ed attività sperimentali su casi studio o argomenti peculiari.

Comitato editoriale - indirizzo scientifico

Carlo Bianchini, Pedro Manuel Cabezas Bernal, Andrea Casale, Alessandra Cirafici, Paolo Clini, Edoardo Dotto, Pablo Lorenzo Eiroa, Fabrizio Gay, Elena Ippoliti, Leonardo Paris, Sandro Parrinello, Fabio Quici, Michela Rossi, Andrew Saunders, Graziano Mario Valenti

Comitato editoriale - coordinamento

Andrea Casale, Elena Ippoliti, Leonardo Paris, Fabio Quici, Graziano Mario Valenti

Progetto grafico

Andrea Casale



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

a cura di
Michela Rossi, Michele Russo

L'eredità di Bramante

tra spazio virtuale e proto-design

FORME DEL DISEGNO

Sezione

PUNTO

FrancoAngeli
OPEN  ACCESS

Gli autori ringraziano i proprietari delle immagini riprodotte nel presente volume per la concessione dei diritti di riproduzione. Si scusano per eventuali omissioni o errori e si dichiarano a disposizione degli aventi diritto laddove non sia stato possibile rintracciarli.

Isbn 9788835130062

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835130062

Indice

Presentazione <i>Riccardo Migliari</i>	7
Introduzione <i>Michela Rossi</i>	11
Parte prima - Lo spazio inventato	
Lo spazio inventato. Ricerche e sperimentazioni in Lombardia: spazi, manufatti, scene <i>Michela Rossi</i>	17
Elementi per la storia della prospettiva a Milano <i>Pietro Marani, Rita Capurro</i>	43
Modelli architettonici nelle quadrature, invenzioni e influenze emiliane <i>Giuseppe Amoruso</i>	59

Parte seconda - Sperimentazioni ed indagini sui rilievi

Legni sacri. L'uso della prospettiva neri cori intarsiati <i>Giorgio Buratti</i>	91
Lo spazio prospettico del coro di San Fedele <i>Michele Russo</i>	129
Lo spazio virtuale della prospettiva scenica. Il Teatro Antico di Sabbioneta di Vincenzo Scamozzi <i>Cecilia Tedeschi</i>	159
Costruzione dell'inganno architettonico. Due casi di proiezione prospettica su superficie cilindrica <i>Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce</i>	173
English abstracts	199
Riferimenti nel testo	205
Bibliografia generale	215
Ringraziamenti	227
Gli autori	229

Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati

di Giorgio Buratti

Gli arredi ecclesiastici, specialmente i cori lignei di carattere monumentale, sono validi testimoni delle tecniche artistiche e della scienza tecnologica del loro tempo, nonché degli stili artistici corrispondenti ai diversi momenti storici.

Si osserva però una carenza generale di studi sistematici ed estesi sulle opere in legno e sulla loro evoluzione, forse conseguenza di un antico atteggiamento culturale derivato dalla trattatistica del '500, che stabiliva una netta differenza di giudizio fra l'artista che operava con il marmo o con il bronzo e lo specialista dell'intaglio. Certo è che questi artefatti coniugano spesso valori formali rilevanti e valori simbolici e funzionali che li espongono a processi di deterioramento che nel corso degli anni ne hanno determinato la perdita parziale o totale, rendendone complesso lo studio e l'interpretazione.

Questo scritto tenta di ridare il giusto riconoscimento alla cultura del legno, sottolineando la complessità e l'importanza del processo tecnologico nell'infondere sensibilità al valore figurativo dell'opera.

L'eredità di Bramante

1 Il termine tempio, dal latino *templum*, deriva dal verbo greco *témnein* che significa tagliare, separare, ad indicare originariamente un appezzamento di terreno distaccato per essere dedicato, come boschetto sacro o come edificio, a una divinità. La divinità si rendeva presente attraverso un piccolo spazio riservato, un fanum che si opponeva al profanum, cioè allo spazio che sta fuori.

2 Ierofania (dal greco antico hierós, «sacro», e phainein, «mostrare»). Termine proprio della scienze antropologiche che designa la «manifestazione del sacro». Fu introdotto dallo storico delle religioni rumeno Mircea Eliade (1907-1986) che non intendeva ulteriore specificazione attribuendolo a qualsiasi manifestazione del sacro in qualunque oggetto, persona o luogo nel corso della Storia dell'umanità.

3 Questo concetto è stato vigorosamente sostenuto dai primi cristiani, in contrapposizione ai politeisti e agli ebrei. Da San Paolo: «Il Dio che ha creato il mondo e tutto ciò che vi si trova, lui, il Signore del cielo e della terra, non abita nei templi fatti dalla mano dell'uomo» (At 17,24). La formula forse più illuminante si trova nella prima lettera di San Pietro: «Voi stessi, come pietre vive, prestatevi alla costruzione di un edificio spirituale» (1 Pt 2,5). Secondo il cristianesimo, la «Casa di Dio» non ha quindi nulla di materiale, ma è formata da una comunità non legata, almeno nei primi secoli, ad uno specifico «luogo sacro».

La ricerca condotta sul coro di Bergamo realizzato dal maestro legnaiolo Antonio Capoferri e dal pittore Lorenzo Lotto evidenzia la sovrapposizione di tecniche ed esperienze in un quadro di relatività che rende difficile l'attribuzione di ruoli certi, ma che vede nella conoscenza e nell'utilizzo della prospettiva lo strumento che coordina e unifica l'operare dei due artisti. L'analisi della tarsie in particolare evidenzia i riferimenti alla cultura prospettica lombarda dovuti all'influenza bramantesca, inducendo alla riflessione su come la riproposizione seriale dei cartoni prospettici anticipi alcuni concetti tipici delle produzioni industriali.

Il coro come polo liturgico

L'esperienza religiosa è da sempre espressione significativa dell'identità culturale di una comunità che si riconosce in un complesso di credenze, riti, norme morali ed etiche che fungono da tramite con la sfera del trascendente. Per quanto il concetto di religione sia indefinibile e storicamente condizionato è sempre intrinsecamente legato a spazi dedicati alla celebrazione del culto e della liturgia. L'accesso alla dimensione sacrale si accompagna ad una dissoluzione progressiva dal mondo razionale, dalla vita ordinaria e dai suoi contesti, sostituiti da valori ideali espressi dal simbolismo e dai rituali. L'ingresso a qualsiasi luogo di culto è espresso da elementi di discontinuità e divisione¹ tra sacro e profano, ierofanie² che promuovono la separazione qualitativa dall'ambiente circostante.

Nel cristianesimo, la presenza di un edificio sacro non appartiene all'essenza mistagogica del culto. Uno dei punti fondamentali del messaggio apportato dalla religione cristiana è la liberazione da tutti i legami della presenza divina con un luogo privilegiato, un edificio, una qualsivoglia condizione materiale.³ Per questo i riferimenti neotestamentari

a modelli architettonici specifici sono scarsi, l'edificio dell'assemblea cristiana inizialmente svolge un ruolo di servizio. Non è la costruzione a santificare la comunità in preghiera, ma è il luogo a ricevere dignità dalla celebrazione dell'Eucarestia da parte della comunità stessa.⁴

I credenti dei primi due secoli non dispongono di veri e propri luoghi per la celebrazione, ma si radunano nelle case dei membri più influenti. Le abitazioni dei patrizi sono luoghi sicuri, al riparo dalle persecuzioni dell'impero⁵, e dotate di *triclinium*, la vasta sala da pranzo, ambiente utilizzato per banchetti e riunioni e quindi ideale per officiare il rito. Per la celebrazione si usa una tavola di legno, portata ogni volta dai diaconi, poiché l'offerta indirizzata a Dio non necessita di ricevere una consacrazione attraverso un altare permanente, come nelle religioni precristiane.⁶ A partire dal III secolo appaiono case di proprietà della comunità riservate alle assemblee liturgiche. L'assemblea comincia quindi a svolgersi in spazi dedicati, che tramite la disposizione e l'arredamento agevolano la celebrazione della preghiera.

Mentre la preghiera in quanto atto religioso si può attuare ovunque, la liturgia, da *leiturgós*, cioè azione per il popolo ma anche luogo degli affari pubblici, atto di culto sociale e ordinato, richiede un edificio dove costituirsi come rito sacro.

L'editto di tolleranza, emesso a Milano dall'imperatore Costantino nell'anno 313, promuove l'utilizzo delle prime basiliche, inizialmente edifici pubblici utilizzati per riunioni popolari e per amministrare la giustizia, che ricevono la loro nuova destinazione tramite la prima eucaristia celebrata dal vescovo.

Nel corso dei secoli, in seguito all'evoluzione rituale e alle tendenze artistico-architettoniche del periodo di riferimento, lo spazio sacro si evolve e muta, la natura del luogo di culto cristiano è definita dall'azione liturgica stessa. L'architettura

4 La parola greca *ek-kalein* (ecclesia), da cui deriva il termine chiesa, significa originariamente assemblea convocata; per estensione il termine è successivamente passato ad indicare il luogo fisico della riunione.

5 La teoria secondo la quale disposizione e celebrazione abbiano origine dalle catacombe è stata smentita da numerosi studi. Si vedano in particolare Testini P., *Archeologia cristiana*, Roma 1953 e Vielliard R., *Recherches sur les origines de la Rome cretienne*, Rome 1959. In realtà già durante le persecuzioni vennero utilizzate anche basiliche per il culto, anche se, a oggi, non si hanno riferimenti certi sulla loro organizzazione liturgica.

6 Si vedano Leclercq J., *La Liturgia e i paradossi cristiani*, Roma 1967, pp. 147-160 e Righetti M., *Manuale di storia liturgica*, I, pp. 406-425.

L'eredità di Bramante

si arricchisce di simbolismi e significati allestiti per accogliere gli elementi ricorrenti e simbolici, i poli liturgici, che articolano lo spazio culturale in luoghi iconici e ne costituiscono i nodi centrali.

A quelli già presenti sin dalle prime celebrazioni – l'altare, l'ambone, la cattedra e il battistero – si aggiungono nei secoli altri poli rilevanti quali il tabernacolo, la penitenzieria, il portale ed il coro.

La relazione tra questi elementi articola i percorsi rituali e suddivide lo spazio in base all'interpretazione teologica e al modello celebrativo di un dato periodo, generando nei secoli una moltitudine di modelli nei quali sono però sempre riconoscibili ambienti distinti.

Il presbiterio⁷ diventa il luogo principale per l'azione liturgica, dedicato ai ministri del culto che hanno ricevuto, in una specifica ordinazione, il mandato di presiedere la celebrazione e guidare la comunità cristiana. Si tratta di un'area architettonicamente separata dal resto della chiesa attraverso differenze di livello, marcature cromatiche o elementi simbolici. Si contraddistingue in tre poli liturgici – l'altare, l'ambone e la cattedra – ed è solitamente sormontato dal crocifisso.

L'aula, compresa tra l'ingresso ed il presbiterio, è il luogo dell'assemblea, l'area in cui si radunano i fedeli che assistono al rito religioso. Anche quando l'articolazione dell'edificio presenti più navate, normalmente definite da colonnati o da pilastri in successione, l'aula è considerata sempre un *unicum*. Il coro occupa solitamente lo spazio compreso tra l'altare e la navata centrale, determinando una nuova tripartizione dello spazio propria delle chiese cristiane d'Europa.

Il termine coro, dal greco *χορός* (*adunanza di uomini in cerchio*) indica la danza con canti. Il latino *chorus* intende il gruppo di cantori e il luogo ove si canta. Il lemma è però utilizzato anche per definire l'insieme

⁷ Dal greco *presbyteros*, «più anziano»; dalla stessa parola greca, attraverso il latino *presbyter*, deriva anche il termine italiano prete.

Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati

di sedute, dette stalli, dedicate agli ecclesiastici indipendentemente dal fatto che vi si celebrino inni. La ricerca storica attribuisce l'istituzione del coro come polo liturgico a papa Gregorio Magno (540-604), ma come struttura fondamentale dello spazio culturale esempi di cori sono presenti fin dalle architetture paleocristiane (350-400).

La riforma operata da papa Gregorio Magno prevede che gli altari siano spostati nella zona dell'abside, spesso sopra la tomba o le reliquie di un martire, ed introduce la balaustra di separazione. Questa, già presente nel periodo romano per separare i magistrati dalla folla, è ora usata per sottolineare la distanza tra clero e fedeli che, da partecipanti alla celebrazione, diventano semplici spettatori.⁸ Lo spazio dedicato al coro è recinto da parapetti, tendaggi o plutei di marmo, che con l'andare del tempo diventano sempre più ricchi ed elaborati a protezione di sedili e amboni marmorei, dove si cantano l'Epistola e il Vangelo. La riforma gregoriana istituisce anche le comunità monastiche, a cui vengono donate molte basiliche tanto che, nel periodo che va dal IX al XII secolo, la celebrazione liturgica è fortemente influenzata dal monachesimo. Una prima classificazione distingue i cori monastici da quelli clericali benché, per varie ragioni, comunità clericali abbiano spesso adottato o ereditato un coro monastico e comunità monastiche acquisiscono beni clericali. Solitamente gli ordini religiosi, ognuno con la propria regola, hanno preferito cori chiusi, e i chierici il coro aperto, salvo, anche qui, lo scambio. L'indole ascetica e mistica porta quindi i monaci a nascondersi alla vista del popolo, e fin dalla seconda metà del XII secolo l'iconostasi tradizionale è sostituita dal *lectorium* (*jubé* in francese e *Lettner* in tedesco) ovvero una tribuna elevata sopra un muro tra presbiterio e navate, dove la differenza di quota e la presenza simbolica della scala di salita

⁸ Chastel A., *Le profane et le sacré: la crise de la symbolique humaniste à Florence au XV siècle*, in Chastel A., *La filosofia dell'arte sacra*, pp. 143-153.

L'eredità di Bramante

servono ad accentuare la separazione dello spazio in cui si celebra il servizio divino. L'elevazione è anche motivata dal diffondersi del culto per le reliquie, che favorisce la creazione della cripta, spazio situato solitamente sotto il presbiterio, destinato alla conservazione dei resti sacri.

In quest'epoca ai sedili e ai plutei di marmo e alle sedute mobili dei cori vengono sostituiti stalli fissi e strutture lignee intagliate da fiorenti scuole di *magistri lignaminis*.

Coro ed altare sono ora rigorosamente distinti dall'aula destinata ai fedeli, tanto da impedire la visuale non solo dei monaci o canonici in officatura, ma anche della mensa sacra e della celebrazione della Messa, costringendo in alcuni casi alla costruzione di un altare accessorio destinato a «messe basse» per il popolo. La teologia è sempre più appannaggio del clero, tanto che l'aula diventa lo spazio dell'ascolto per una comunità che non è in grado di comprendere nemmeno la lingua latina usata per celebrare i Santi Misteri.

Con l'umanesimo del XIV secolo e il Rinascimento nel XV secolo⁹, l'uomo diviene il modello di riferimento per le arti e l'architettura. Lo spazio sacro risente dell'idea di equilibrio, armonia e razionalità che contraddistingue l'epoca e che influenza anche la liturgia, dove scompaiono tutti quegli elementi di antica tradizione che determinavano dei nuclei o delle compartimentazioni dello spazio culturale.

Nel corso del '400, il lavoro dei maestri legnaioli artefici dei cori evolve ed accoglie l'intarsio prospettico. In particolare gli alti dossali delle sedute si rivelano il luogo ideale per accogliere le opere intarsiate di molti maestri. La fioritura della tarsia prospettica coincide con una tendenza generale che porta alla rimozione e ricomposizione degli antichi cori spesso trasferiti nella zona presbiteriale, addossati alla parete dell'abside.

⁹ Chastel A., *Le profane et le sacré: la crise de la symbolique humaniste à Florence au XV siècle*, in Chastel A., *La filosofia dell'arte sacra*, pp. 143-153.

Il Concilio di Trento¹⁰ promuove questa tendenza diffondendo nuove forme liturgiche che eliminano tramezzi, cancelli e setti murari, rimuovendo qualsiasi diaframma tra i fedeli e il rito. L'altare non è più mensa sacrificale, ma diventa trono eucaristico, mensola di supporto del tabernacolo che assurge a polo liturgico fondamentale. In seguito alla riforma tridentina i cori subiscono quindi spostamenti, ricomposizioni e conseguenti perdite di parti che ne alterarono profondamente il significato: se prima essi erano destinati a una fruizione separata e silenziosa, ora, aperti e ricomposti lungo le pareti absidali, sono riorganizzati in nuove sequenze raramente coerenti con la funzione originale.

Cori e tarsie prospettiche

In età quattro-cinquecentesca la struttura del coro subisce una forte evoluzione riferibile all'inserimento di pannelli prospettici.

La stabilità tipologica era già stata raggiunta in periodo gotico, per cui l'incontro con le nuove tecniche d'intarsio non conduce a capovolgimenti radicali, ma offre possibilità espressive del tutto inedite alla scandita successione di stalli. Oltre che alla sinergia con i cori lignei, la fortuna della tarsia è strettamente legata allo studio della prospettiva nella Firenze dei primi del '400 dove la rappresentazione della tridimensionalità promuove la diffusione di una pratica che diviene interesse comune tra i pittori e gli scultori, influenzando progressivamente tutte le arti. Questo impulso spinge anche l'intarsio verso repertori lessicali aggiornati all'acquisizione della ricerca figurativa.

In tutta Italia cresce il numero di cori e studioli arricchiti di pannelli che raffigurano oggetti letti nella tridimensionalità o che rappresentano spazi urbani tradotti attraverso accurate prospettive architettoniche.¹¹

¹⁰ Il concilio di Trento o concilio tridentino fu il XIX concilio ecumenico della Chiesa cattolica, convocato per reagire alla diffusione della riforma protestante in Europa. L'assemblea durò 18 anni, dal 1545 al 1563, opponendosi alle dottrine del calvinismo e del luteranesimo.

¹¹ Trevisan C., *Tarsie lignee del rinascimento in Italia*, 2011, p. 35.

L'eredità di Bramante

Come le opere lignee in genere, la tarsia è spesso indagata quale episodio d'artigianato parallelo allo sviluppo di arti maggiori. Il mancato riconoscimento di un'autonomia formale si deve probabilmente al carattere eterogeneo dell'opera intarsiata: sviluppata su un piano bidimensionale, secondo canoni cromatici propri dell'arte pittorica, la tarsia è però costituita di materia intagliata, con parti scolpite, costituendo un caso peculiare che non appartiene interamente né alla scultura, né alla pittura.

L'utilizzo della tarsia prospettica copre l'arco di un secolo circa, tra il '400 e il '500, assumendo connotati specifici in virtù della declinazione territoriale che sottende la genesi dei diversi cicli, ma riuscendo a sviluppare un codice informato di valori condivisi.

L'esordio si deve agli artigiani senesi che, già a inizio '400, ricevono il maggior numero di commissioni per gli intarsi lignei dei cori delle principali cattedrali e chiese dell'epoca. La successiva influenza fiorentina della metà del '400 orienta l'arte dell'intarsio verso la raffigurazione di solidi geometrici o di vedute prospettiche che descrivono innovative architetture rinascimentali. I rivestimenti delle pareti laterali della Sacrestia delle Messe a Santa Maria del Fiore appartengono a questo ciclo.¹²

L'arte della tarsia, che sinora si era imposta soprattutto in ambito ecclesiale quale opzione privilegiata per istoriare i dossali dei cori, trova così una nuova dimensione. Se il coro rappresenta la sede per la meditazione religiosa e la preghiera, lo studiolo è il luogo della riflessione dell'umanista rinascimentale, studioso di scienze e di lettere. Cori e studioli spesso condividono lo stesso programma iconografico: simboli della caducità della vita, storie bibliche, ante semiaperte che lasciano intravedere libri aperti o accatastati, strumenti di scienza, armi allegoriche, poliedri, strumenti musicali, gabbie con uccelli e vedute di città, a simboleggiare nel

12 Sebbene non vi siano testimonianze certe è probabile l'influenza sull'opera tanto di Filippo Brunelleschi quanto di Leon Battista Alberti, se non direttamente nella composizione della Sacrestia, almeno nella preparazione dei metodi prospettici e nella concezione degli spazi unitari. La decorazione, cominciata nel 1436 da Antonio Manetti e Agnolo di Lazzaro, è terminata trent'anni dopo da Benedetto e Giuliano da Maiano. I fratelli Maiano, in collaborazione con Sandro Botticelli, sono anche gli autori delle tarsie per lo studiolo di Federico da Montefeltro al Palazzo Ducale di Urbino, eseguite tra il 1474 e il 1476 e considerate tra le migliori realizzazioni in ambienti laici. Per l'attribuzione dei ruoli al cantiere dello studiolo si veda Ferretti D., *I maestri della prospettiva*, 1982, pp. 518-523.

loro insieme l'armonia universale teorizzata dal neoplatonismo.

Il ciclo bergamasco analizzato in questo lavoro, realizzato negli anni venti del '500, rappresenta il vertice del percorso evolutivo dell'intarsio ligneo. Realizzato da Giovanni Francesco Capoferri su cartoni preparati da Lorenzo Lotto¹³, il coro della Basilica di Santa Maria Maggiore a Bergamo denota una chiara padronanza delle regole prospettiche e una capacità artigianale difficilmente replicabile. L'opera si distingue per la ricerca di espressioni figurative più libere, lontane dai temi precedentemente elencati e fortemente influenzate dalla cultura prospettica lombarda del Bramante.

Paradossalmente l'abbandono della tradizionali raffigurazioni di rigorose fughe urbane o di strumenti inquadrati nello spazio prospettico, pur contribuendo all'eccezionalità del coro di Santa Maria Maggiore, sancisce l'inizio del minor successo del genere.

L'impatto d'insieme del capolavoro di Lotto e Capoferri non sarà più replicato, se non forse dalle opere del domenicano fra Damiano Zambelli¹⁴ da Bergamo, maestro dello stesso Capoferri.

I cori realizzati dall'artista per la chiesa domenicana di Santo Stefano a Bergamo e successivamente per la chiesa di San Domenico a Bologna, pur essendo più vicini ai canoni tradizionali dell'intarsio rispetto al ciclo bergamasco, denotano lo studio delle scenografie teatrali di Baldassarre Peruzzi e dell'architettura lombarda. Si avverte in Zambelli un tentativo di confronto con l'arte pittorica, soprattutto nel periodo bolognese, a cui si allineeranno altri maestri minori del tardo '500.¹⁵ Comincia così per le tarsie lignee un periodo di progressiva dipendenza dalla pittura, alla quale col tempo saranno considerate subordinate. Questo processo, unitamente alla complessità di realizzazione e al

13 Giovan Francesco Capoferri (1497-1534). Maestro legnaiolo di Lovere, Capoferri era figlio d'arte, avendo appreso il mestiere dal padre Giovannino. Allievo di Fra Damiano Zambelli, partecipa alla realizzazione dei banchi della cappella maggiore di San Domenico, dove probabilmente è notato da Lotto che qui lavorava alla Pala Martinengo. Muore trentasettenne senza vedere compiuto il coro, l'opera principale della sua vita.

Lorenzo Lotto (1480-1557). Pittore tra i principali esponenti del Rinascimento veneziano del primo '500. Fu artista prolifico, operando soprattutto in zone considerate periferiche rispetto ai grandi centri artistici, come Bergamo e le Marche. La produzione giovanile attesta le sue radici nella tradizione veneta, ma seppe ben presto raggiungere una cifra personale e autonoma; guardò ad artisti dell'Europa del Nord, come Dürer, dai quali apprese il gusto per il dettaglio, l'osservazione realistica e il contenuto spirituale.

14 Damiano Zambelli, detto fra Damiano da Bergamo. Intarsiatore (1490-1549); accolto nei padri predicatori di Bologna, intarsiò i sette stalli del coro della chiesa dell'ordine, opera considerata il suo capolavoro. Sue anche le opere in San Pietro di Perugia (1536), nel duomo di Genova e gli intarsi degli stalli della cappella maggiore del Sant'Innocenzo di Bergamo (oggi in San Bartolomeo) su disegni di Zenale e del Bramantino.

15 Ferretti D., *I maestri della prospettiva*, 1982, p. 23.

frequente deperimento dei materiali, decreta negli anni successivi alla metà del '500 il tramonto del genere.

Il coro intarsiato di Lotto e Capoferri a Santa Maria Maggiore

Il coro di Santa Maria Maggiore a Bergamo è un elemento d'arredo unico nella tradizione dei cori lignei. A differenza di quanto avvenuto alla maggior parte di manufatti simili, la struttura del coro è rimasta integra, fedele al progetto originale. Tipologicamente l'opera non appartiene né al gruppo dei cori monastici né a quello dei cori secolari delle cattedrali, ma si contraddistingue per una serie di soluzioni innovative dovute alla collaborazione tra il pittore Lorenzo Lotto e il maestro intarsiatore Giovan Francesco Capoferri.

Il coro di Lotto e Capoferri era stato previsto per la basilica di Santa Maria Maggiore a Bergamo (fig. 1), eretta per volere della cittadinanza in un momento di forte consolidamento del libero comune di Bergamo in seguito all'annessione ai domini della Serenissima. La vocazione della basilica all'autonomia è evidente fin dal 1449, quando la gestione è affidata al Consorzio della Misericordia Maggiore, importante istituzione laica della città che continua tutt'oggi ad amministrare l'edificio.

Nel 1522 il Consorzio decide di dotare la basilica di un nuovo coro confacente alla progettata pala d'argento e rame dell'altare maggiore. L'esecuzione del lavoro viene affidata al venticinquenne Capoferri, preferito al già celebre maestro fra Damiano Zambelli, grazie alla probabile intercessione di Lotto. L'artista, che aveva già collaborato con il Consorzio¹⁶, intuisce le doti del giovane e soprattutto la sua grande disponibilità a sperimentare nuove strade e nuovi linguaggi. Capoferri risulta la figura ideale per la realizzazione dell'innovativo ciclo narrativo

16 Lotto lavorò con il Consorzio della Misericordia Maggiore fin dal 1516, per la realizzazione della Pala Martinengo realizzata per la chiesa domenicana di Santo Stefano. La Pala, assieme alle tarsie realizzate dallo Zambelli, è oggi conservata a Bergamo nella chiesa di San Bartolomeo dove è stata trasportata a seguito della demolizione di Santo Stefano alla fine del '500, nell'ambito dall'ampliamento della cinta muraria cittadina.



Fig. 1/ Basilica di Santa Maria Maggiore, Bergamo. Lato settentrionale della navata

incentrato sulle storie bibliche a cui Lotto aspira, tuttavia il Consorzio incarica inizialmente per lo studio dei disegni un pittore locale, tale maestro Nicolino Cabrini. La nomina dello sconosciuto artista bergamasco sembra indicare un ripensamento orientato alla tradizione, un tentativo di tornare a una struttura decorativa e iconografica consolidata e collaudata per l'inserimento di quadri «ben colorati in prospettiva» come previsto dalle richieste del contratto stipulato.¹⁷

La richiesta di cartoni dipinti è atipica e contrasta con la tradizione della tarsia, dove viene solitamente fornito un disegno acromatico.

I committenti bergamaschi inseriscono la specifica a seguito dei colloqui con Lotto, che li porta a considerare i problemi per il maestro di tarsia nel rappresentare delle storie bibliche alquanto

¹⁷ Ferretti D., *I maestri della prospettiva*, 1982, pp. 459-480.

L'eredità di Bramante

diverse dai modelli tradizionali a cui il Capoferri è abituato. I cartoni che Lotto fornirà al Capoferri saranno sempre colorati. Le indicazioni luministiche e tonali, nonché il disegno, agevolano l'analisi e la scomposizione necessarie alla traduzione in legno dell'opera, contribuendo a ottenere quei risultati che contribuiscono all'unicità del coro. La prematura morte di Cabrini nel gennaio 1524 induce i nuovi Reggenti della Misericordia a ritornare al programma iniziale e ad affidare a Lotto il compito esclusivo dell'esecuzione dei cartoni per le tarsie. L'artista comincia così a lavorare a un'opera che lo vede impegnato per otto anni e nella quale mette a frutto le notevoli qualità di pittore colorista, avvezzo all'uso di tinte squillanti e dai forti contrasti timbrici, in un'arte dove la resa cromatica e luministica è resa solitamente da una limitata variazione tonale. Il giovane Capoferri si dimostra il compagno ideale alla realizzazione dell'impresa, interpretando con grande sensibilità tecnica e profonda conoscenza della materia lignea i principi lotteschi. I primi mesi di collaborazione portano alla realizzazione di un nutrito numero di studi e cartoni tra i quali quattro tavole intarsiate di grandi dimensioni da collocarsi sul fronte esterno dell'iconostasi, unica zona del coro visibile ai fedeli durante le cerimonie.

Proprio il primo di questi disegni più grandi convince il Lotto a ritenere inadeguato il compenso pattuito per il lavoro ed a chiedere un aumento al Consorzio, che glielo nega. In seguito al contenzioso l'artista cessa ogni collaborazione con l'officina del Capoferri e nel dicembre del 1524 si trasferisce a Venezia dove continua ad onorare gli impegni con la spedizione dei disegni uniti alle istruzioni epistolari.¹⁸ Nessuno dei due principali artefici vedrà il coro finito, completato con il montaggio delle ultime tarsie nel 1555.

La forma del coro si deve ad una consulenza di Lotto

18 Lotto non tornerà mai a Bergamo e non vedrà più Capoferri, che morirà trentasettenne all'inizio del 1534.

Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati

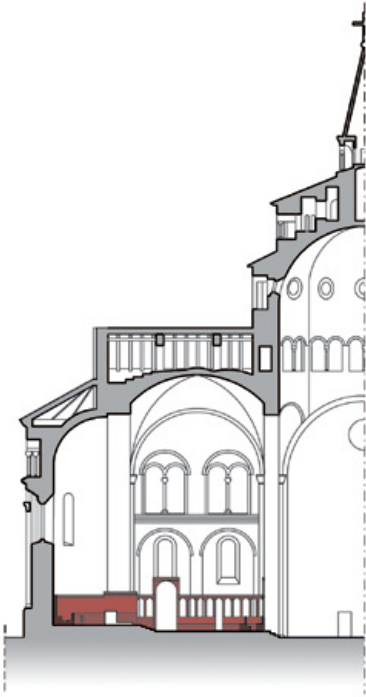
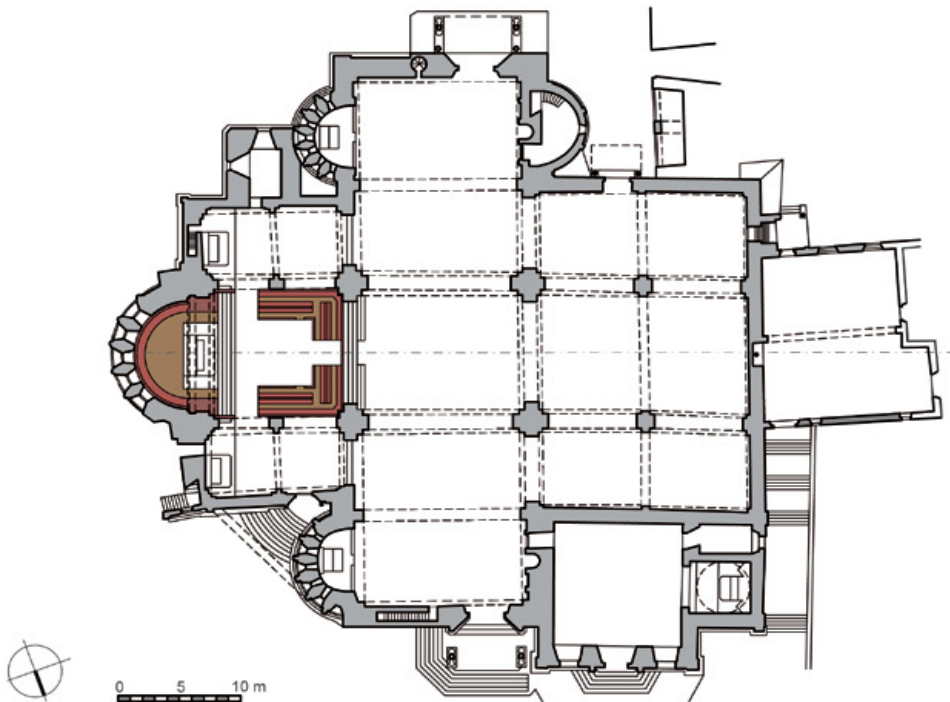


Fig. 2/ Santa Maria Maggiore, ricostruzione schematica della pianta e della sezione longitudinale dell'edificio nel primo '500 con il coro nuovo. La basilica è caratterizzata dalla mancanza di un ingresso centrale e della facciata. I quattro ingressi laterali connettono le diverse zone del nucleo storico che furono fulcro politico, sociale, economico oltre che religioso: il Palazzo della Ragione, il mercato principale della città, il presidio militare, le sedi dei notai, le casse per il deposito dei valori, gli spazi commerciali e per le dispute.



19 Andrea Previtali, pittore (1470/1480-1528). Le sue doti artistiche lo condussero in giovane età a Venezia dove affinò la sua abilità nella bottega di Bellini, e in cui fu influenzato da pittori quali il Carpaccio, Giorgione e Palma il Vecchio. Attorno al 1511 Previtali tornò a Bergamo, sua città natale, dove dipinse opere che risentono dell'influenza di Lorenzo Lotto, del quale fu collaboratore e amico.

20 Bernardo Zenale (1463-1526), pittore italiano famoso per il Polittico di San Martino, realizzato per la chiesa di San Martino a Treviglio, dal rigoroso impianto prospettico, e per le decorazioni della Certosa di Pavia. Nel 1522 prende il posto di Giovanni Antonio Amadeo come architetto della Veneranda Fabbrica del Duomo, dopo avere curato, qualche anno prima, la realizzazione del grande modello ligneo ancora conservato nel museo della cattedrale. Sulla base delle proposte di Lotto e Previtali, Capoferri e Giovanni Belli, incaricato come maestro di legname della fabbrica del coro, allestirono un modello che venne esaminato da Zenale in tre diversi incontri, avvenuti nel 1523, come confermato dalle ricevute di pagamento conservate nell'archivio del Consorzio della Misericordia.

21 Cortesi Bosco, F. *Il coro intarsiato di Lotto e Capoferri*, 1987, p. 106.

22 I posti erano riservati ai Rettori Veneti ovvero il podestà e il capitano.

e Andrea Previtali¹⁹ che forniscono un progetto d'insieme, rifinito successivamente dallo Zenale²⁰, in quel periodo incaricato come architetto generale della Fabbrica del Duomo di Milano. Zenale è citato da Giovan Paolo Lomazzo, che aveva potuto vedere diverse opere, oggi perdute, per la grande perizia negli scorci e nell'utilizzo della prospettiva. Insieme ad Andrea Mantegna e a Lorenzo Foppa è da annoverare tra gli autori di un trattato sulla prospettiva, oggi irrintracciabile.

Lotto e Zenale negli anni 1520-1521 erano stati consultati per la prevista ancona d'argento, pertanto Zenale non solo conosceva bene lo spazio in cui il coro andava disposto, ma sapeva di dover tenere conto del rapporto tra questo e l'ancona.²¹

La struttura del coro, realizzato in noce ad esclusione dell'ossatura in legno di conifera, riunisce in un disegno unitario gli stalli del clero residente, i banchi a lato dell'altare dove trovavano posto celebranti e rappresentanza pubblica dello Stato²² e gli scranni della rappresentanza cittadina, collocata nell'emiciclo dell'abside dietro all'altare (fig. 4).

Sopra questi si sarebbe inserita l'ancona di rame e argento che si auspicava riuscisse tra le più belle d'Italia. Benché situato dinanzi all'altare, il coro dei religiosi non impedisce la vista come nei tradizionali cori monastici, poiché a Bergamo è sopraelevato da tre gradini rispetto al transetto. Il recinto ligneo poi si presenta in forma di iconostasi aperta da una serie di bifore ad arco. Questa soluzione consente alla comunità la visione delle persone emerite ammesse all'interno, siano esse laici o appartenenti al clero.

Nella preminenza visiva della cappella maggiore, sollevata di altri quattro gradini rispetto al piano della tribuna presbiteriale del coro, si rispecchia la gerarchia delle istituzioni e dei rappresentati della comunità. L'ordinamento gerarchico comprende tutti i partecipanti alla liturgia, differenziandosi

simbolicamente secondo i motivi della celebrazione e di colui che officia. Le rare occasioni in cui il vescovo è invitato a celebrare prende posto in una seduta dedicata, a sottolineare il ruolo della basilica di tempio civico, fulcro del comune democratico contrapposto al vecchio governo vescovile e aristocratico. All'interno del coro la rappresentanza del potere politico e civile, collocata accanto al *sancta sanctorum*, assume una posizione preminente rispetto al clero residente, ad evidenziare il proprio ruolo di mediazione tra il celebrante, il popolo e Dio. Il progetto originale prevedeva una divisione del coro dei religiosi in due ali di tredici stalli ciascuna, disposti in un solo ordine. Gli stalli si differenziano dalla tipologia tradizionale in quanto privi dell'alto postergale²³ in cui venivano solitamente collocate le tarsie.

A Bergamo lo spazio riservato al pannello con le storie bibliche è pertanto lo schienale, soluzione che però espone le opere intarsiate a una maggiore usura. Per ovviare al problema Lotto, principale fautore di questo impianto, prevede un coperto per ciascun quadro intarsiato, da togliersi solo nelle festività solenni e che protegga il prezioso manufatto sottostante. L'artista concepisce queste tavolette mobili ornate da composizioni simboliche, spesso accompagnate da brevi motti, il cui significato è relazionato alla scena sottostante. A questo scopo vengono così preparati più di settanta studi, tra disegni e cartoni, ordinati secondo un programma che partisse dalla Creazione e proseguisse cronologicamente in base ai testi veterotestamentari. Per quanto riguarda il coro dei laici, benché i banchi fossero visibili e dotati di un'ampia spalliera, non risulta che fossero previste tarsie ornamentali. Secondo il progetto originale infatti, l'attenzione doveva essere focalizzata dall'ancona in argento e rame dorato che sarebbe dovuta risplendere sopra l'altare. Benché iniziata,

23 Il postergale è lo schienale delle sedute del coro ed è solitamente caratterizzato da un'altezza superiore a quella necessaria ad appoggiare la schiena.

L'eredità di Bramante

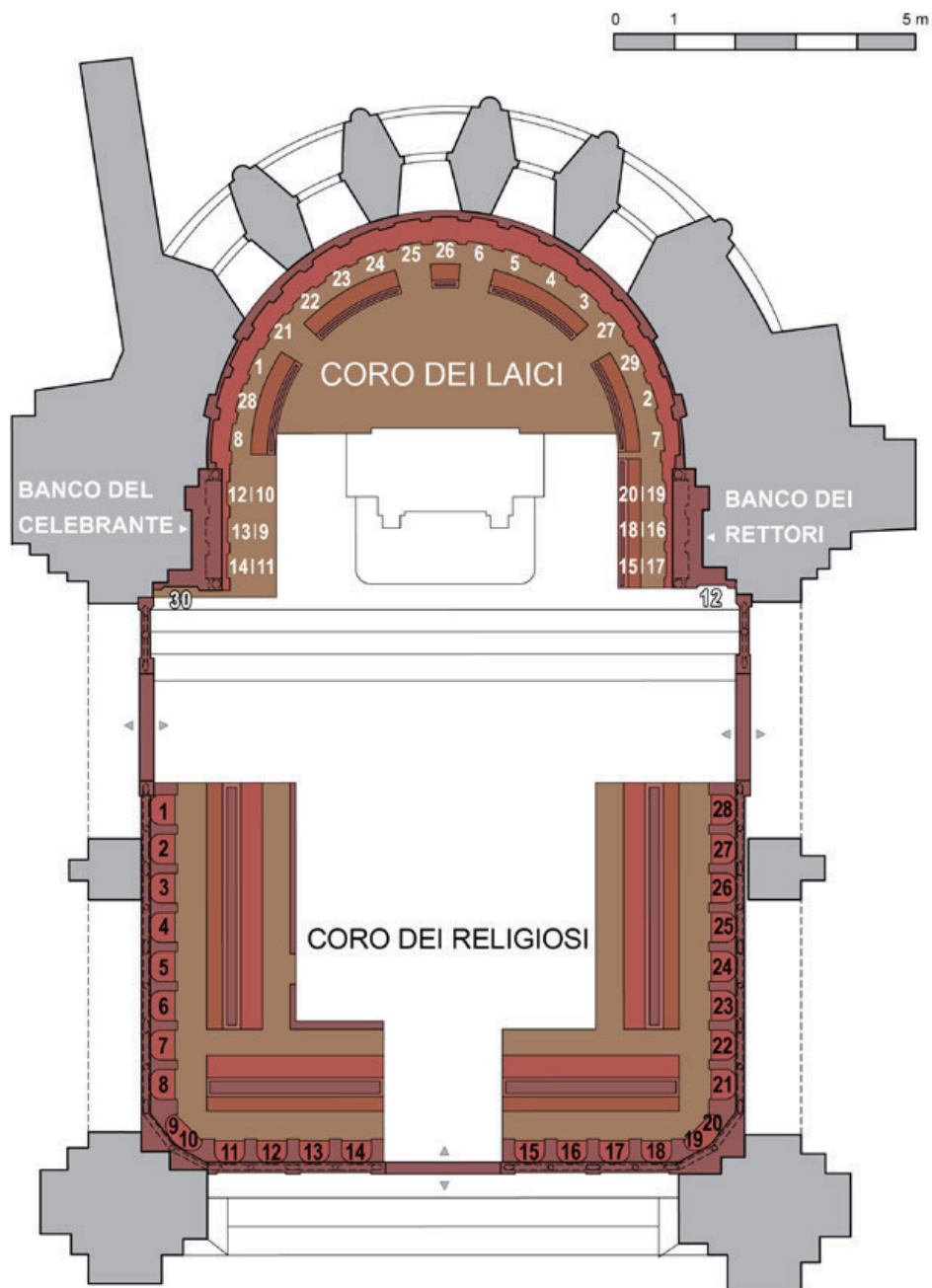


Fig. 3/ Disposizione delle tarsie di Lotto e Capoferrì. Nel coro dei laici la disposizione attuale, nel coro dei religiosi la disposizione originale prevista.

Disposizione delle tarsie raffiguranti le scene bibliche:

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. Incesto di Lot | 13. Creazione di Eva | 23. Sacrificio di Sansone |
| 2. Ester e Assuero | 14. La Creazione | 24. Sansone caccia le volpi |
| 3. Pianto di Davide | 15. Susanna e i vecchioni | 25. Sansone uccide i filistei con la mascella d'asino |
| 4. Ribellione di Absalon al padre | 16. Tavole della legge date a Mosè | 26. Sansone tradito da Dalila, accecato e alla macina |
| 5. Absalon, Cusai e Achitofel | 17. Adorazione del serpente di bronzo | 27. Elia fugge Jezabel |
| 6. Davide esce da Gerusalemme | 18. Giona e la balena | 28. Melchisedech offre il sacrificio |
| 7. La Maccabea | 19. Amon violante Tamar | 29. Amasa ucciso da Joab |
| 8. Ebbrezza di Noè | 20. Amon ucciso da Absalon | 30. L'Annunciazione |
| 9. Sacrificio di Enoc | 21. Sacrificio di Abramo | |
| 10. Sacrificio di Jubal | 22. Giuseppe venduto dai fratelli | |
| 11. Morte di Abele | | |
| 12. Sacrificio di Caino e Abele | | |

l'ancona non fu mai portata a termine.²⁴ Il Capitolo del Consorzio della Misericordia decide così in corso d'opera di destinare ai banchi del coro dei laici i quadri intarsiati preparati per il coro dei religiosi, pensando di compensare in tal modo l'assenza di ornamenti dell'altare. Le tarsie simboliche previste per i coperti vengono quindi usate quale sostituto nello schienale del coro dei canonici (fig. 3). Il piano iconografico del Lotto risulta sconvolto: separare i coperti dalle immagini di riferimento rende impossibile la lettura allegorica che nell'intenzione dell'artista doveva aiutare i religiosi a riflessioni sull'episodio biblico rappresentato. In seguito alle modifiche sono inoltre separate un gran numero di tarsie che nel progetto originale erano state concepite come sequenziali e contigue.

Le tarsie

Si è precedentemente descritto come la Fabbrica del coro di Santa Maria Maggiore non ebbe uno sviluppo lineare e come l'arredo risultante, pur soddisfacendo le esigenze liturgiche ed ornamentali, alteri notevolmente il progetto iniziale, impedendone la lettura. Studi approfonditi documentano come Lotto avesse un proprio disegno del coro²⁵, con un numero di sedute necessario allo svolgersi delle

²⁴ L'impresa dell'ancona era partita con buoni propositi e discrete possibilità finanziarie, ma non ebbe fortuna principalmente per l'imperizia mostrata dagli artefici ai quali era stata affidata quella realizzazione, come sottolineato da Lotto, che ne era il progettista, in una lettera del 1530.

²⁵ Cortesi Bosco, F., *Il coro intarsiato di Lotto e Capoferri*, 1987, p. 408.



Fig. 4/ Questa pagina e pagina successiva. Le tarsie nella disposizione attuale e senza i coperti.

storie e la disposizione delle tarsie studiata rispetto alla fonte luminosa. Ai tempi della progettazione dell'opera, l'abside di Santa Maria aveva solo tre finestre al posto delle cinque oggi visibili, e con sguanci più stretti che consentivano una scarsa illuminazione. Pertanto la principale fonte luminosa proveniva dal transetto, la cui luce era riflessa nel coro dal fronte della tribuna.

È possibile verificare la direzione della luce in due tarsie previste per l'ultima fila dell'ala destra del coro. Le tarsie *Ester e Assuero* e *Incesto di Lot* sono entrambe caratterizzate da un lume diretto. L'espressione «lumi da dritto et roversio» (luci da destra e da sinistra) è confermata dalle lettere in cui Lotto descrive le tarsie.²⁶ Gli scritti provano come l'artista si riferisca alla luce interna dei quadri poiché

²⁶ In particolare la Lett. 10, Archivio del Consorzio della Misericordia nella Biblioteca Civica di Bergamo, Corale C..



le annotazioni non concordano con la direzione della luce ambientale dal punto di vista di un osservatore reale. Considerate nel loro insieme le tarsie sono unificate dalla rappresentazione dello spazio che assorbe lo svolgersi della narrazione in una notevole varietà di soluzioni. Il punto di vista nella maggior parte dei casi è molto elevato e permette di spaziare sulla scena illustrata (fig. 5).

La scelta concorda con la collocazione originalmente prevista per le tarsie negli schienali del coro dei religiosi, dove la visione obbligata sui pannelli sarebbe stata dall'alto. La linea d'orizzonte è prevalentemente a due terzi dell'altezza del pannello e contribuisce a creare l'impalcatura, modellata in funzione dell'intreccio narrativo e ottenuta con la prospettiva lineare per gli ambienti urbani e gli edifici

L'eredità di Bramante

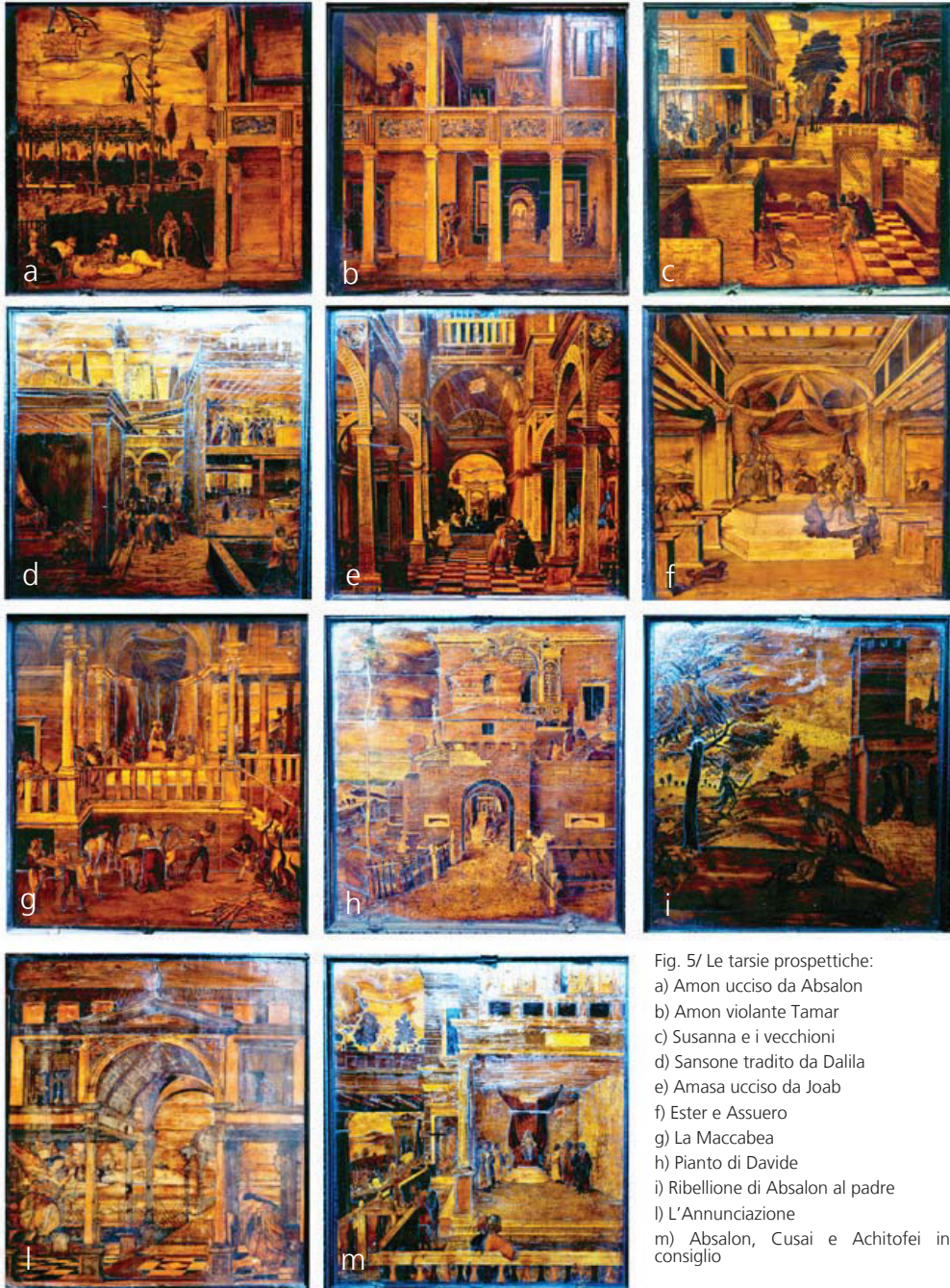


Fig. 5/ Le tarsie prospettiche:
 a) Amnon ucciso da Absalon
 b) Amnon violante Tamar
 c) Susanna e i vecchioni
 d) Sansone tradito da Dalila
 e) Amasa ucciso da Joab
 f) Ester e Assuero
 g) La Maccabea
 h) Pianto di Davide
 i) Ribellione di Absalon al padre
 l) L'Annunciazione
 m) Absalon, Cusai e Achitofei in consiglio

e con un apparato di quinte rocciose e arboree per gli ambienti naturali.

Per l'analisi dettagliata si studieranno le tarsie *Amon violante Tamar* (fig. 6) e *L'Annunciazione* (fig. 13).

Nella prima lo studio dell'organizzazione spaziale rivela un'attenzione particolare degli autori per gli esperimenti architettonici dell'ambiente classico milanese, in particolare dell'operare di Cesariano e Zenale. La tarsia è un ottimo esempio delle influenze e del radicamento della cultura prospettica milanese a Bergamo.

L'analisi dell'*Annunciazione* approfondisce invece il rapporto tra committenti, esecutori e processo di realizzazione, focalizzandosi sull'utilizzo del cartone inteso come strumento necessario alla produzione.

Il metodo di ricerca si basa su un rilievo tridimensionale condotto con il laser scanner che ha rilevato nel dettaglio il coro e le relazioni con l'architettura.

Al rilievo tridimensionale si è affiancato un rilevamento fotografico che, grazie ad una rielaborazione fotogrammetrica tridimensionale, ha permesso di individuare un ortofotopiano di alta qualità metrica, utile all'analisi prospettica. L'immagine così ottenuta ha consentito di ipotizzare la posizione del punto di vista e di ricavare la ricostruzione dell'architettura in essa contenuta.

Amon violante Tamar

L'opera illustra come il figlio primogenito di Davide, Amon, si innamora della sorellastra Tamar. L'amico Jonabad, a cui Amon confida l'infatuazione, gli suggerisce di fingersi malato per farsi assistere da Tamar ed averla così vicina.

L'espedito funziona e consente ad Amon di consumare la violenza a danno di Tamar per poi allontanarla, orripilato dal proprio gesto.²⁷

L'organizzazione prospettica dello spazio è utilizzata non solo in funzione compositiva, per rendere

27 Bibbia (2 Re 13:1-19).



Fig. 6/ La tarsia Amon violante Tamar.

credibile ed efficace l'ambientazione, ma anche per articolare in senso temporale il discorso narrativo. La narrazione è scandita in quattro unità narrative, distribuite in un percorso circolare che consente di sfruttare al meglio la totalità dello spazio scenico. Nell'edificio, le cui stanze al piano superiore sono prive di pareti per consentire la visione di quanto sta accadendo, la storia si svolge in senso antiorario. In primo piano è inquadrata la conversazione in cui Amon confida a Jonabad, il suo desiderio, mentre nelle unità successive si illustrano la preparazione e attuazione del tranello. La vicenda narrata nel testo

biblico si conclude con l'aggressione rappresentata nella camera d'angolo, alla sinistra del piano superiore.

Riprendendo una consueta classificazione ci troviamo di fronte ad una prospettiva centrale. La convergenza delle travi del piano superiore, unitamente a quella dei muri al piano inferiore, identificano il punto principale in corrispondenza del vertice del cancelletto che si intravede all'esterno del cortile porticato (fig. 7).

Le rette concorrenti che disegnano le travi definiscono, con buona approssimazione, un modulo quadrato che suddivide la tarsia in una griglia di circa 17 unità in verticale per 18 in orizzontale. Da alcune imperfezioni nella parte bassa del telaio si intravede come l'opera sia in realtà più grande della cornice, rendendo verosimile l'ipotesi che la dimensione reale fosse di 18 x 18 unità, successivamente ridotte in fase di installazione.

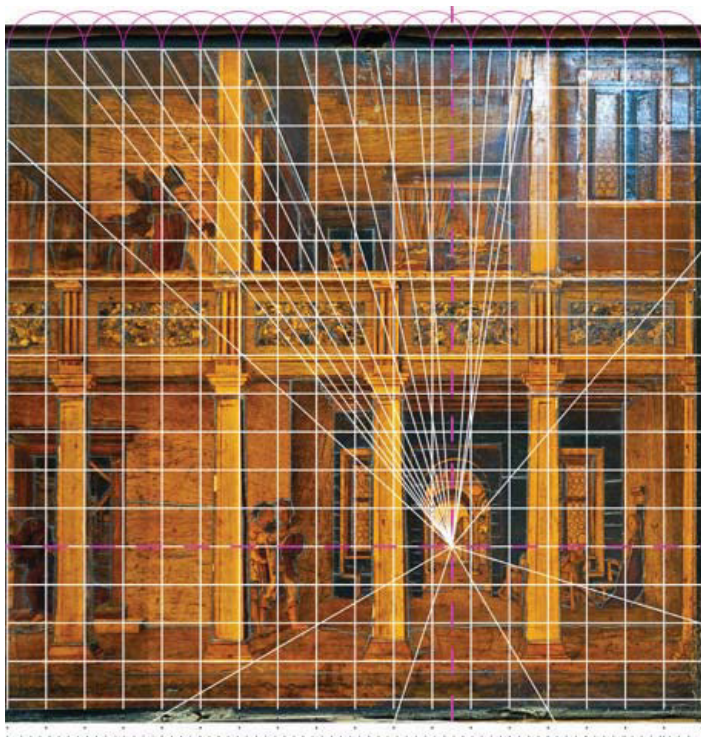
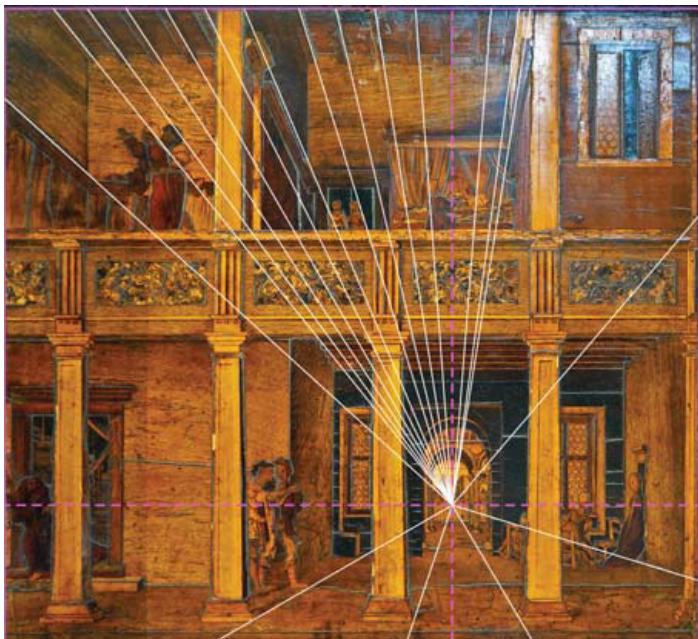
Al rilievo diretto la tarsia risulta misurare 44 cm in larghezza e 42,5 in altezza. Se si considera che il piede bergamasco, l'unità di misura vigente a Bergamo in quel periodo, corrisponde a 43,7767 cm è ragionevole supporre che la tarsia sia stata dimensionata sulla misura di un piede di larghezza per un piede di lunghezza, mentre le singole unità sono quadrati di lato 2,432 cm.

La griglia ottenuta coincide col quadro prospettico che Lotto utilizza per costruire i quattro nuclei narrativi: considerando la scena dello stupro corrispondente ad un modulo di 6 x 6 unità è possibile ottenere, tramite operazioni di ribaltamento della diagonale, l'intera ripartizione del prospetto.

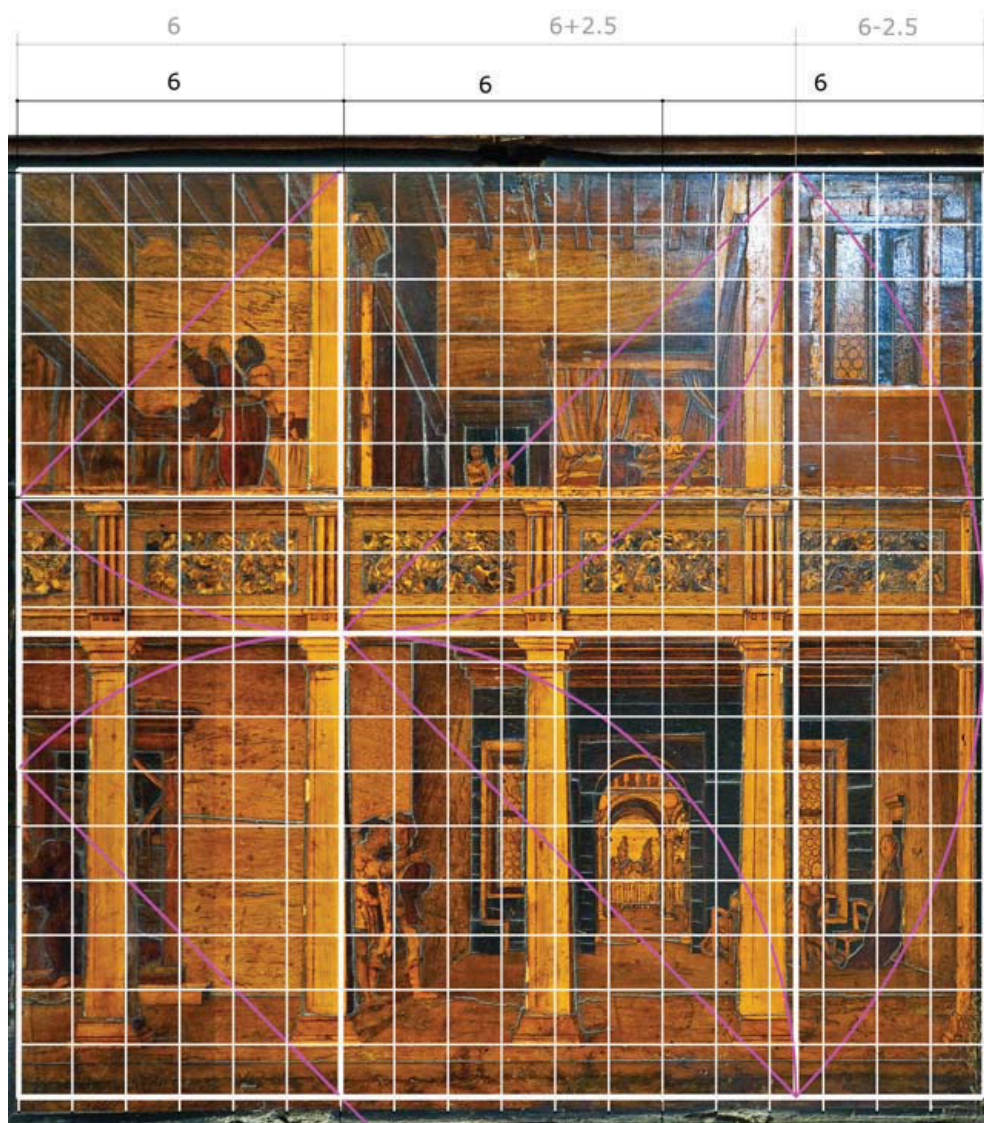
Aggiungendo e sottraendo la stessa misura di due quadrati e mezzo al modulo base di 6 x 6 si ottiene l'intero impianto della tarsia (fig. 8). Nell'architettura dell'edificio Lotto si rifà ai modelli della cultura classicistica lombarda: l'ampio atrio porticato e

L'eredità di Bramante

Fig. 7/ Identificazione del punto principale e della griglia di costruzione della tarsia.



Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati



architrovato, l'adiacente cortile con le colonne e gli archivolti con apertura sul giardino, le ampie stanze al piano superiore sono elementi caratteristici dei palazzi milanesi del periodo.

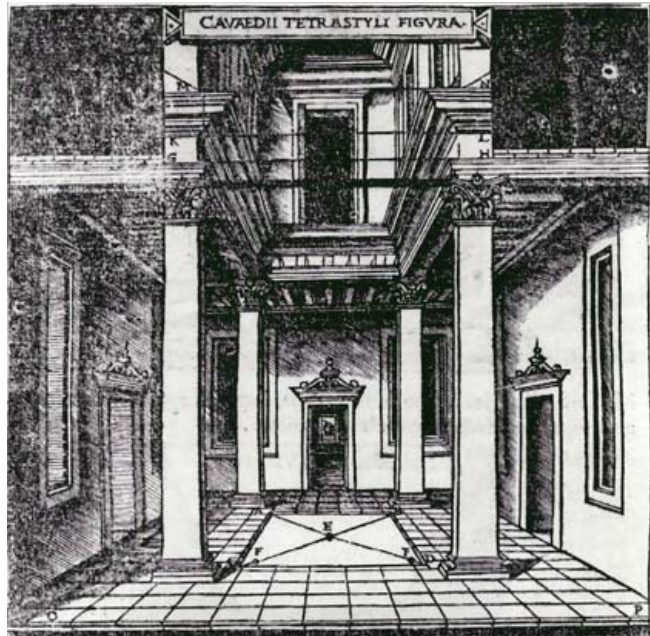
Nel motivo dell'atrio, secondo Cortesi Bosco, si ha «una rielaborazione di uno dei cavedia illustrati da

Fig. 8/ Costruzione del quadro prospettico: considerando la scena dello stupro corrispondente ad un modulo di 6x6 unità è possibile ottenere tramite operazioni di ribaltamento della diagonale l'intera ripartizione del prospetto.

L'eredità di Bramante

Fig. 9/ Cavedia illustrato tratto dal commento di Cesare Cesariano al *De architectura*.

Fig. 10 / Pagina dopo. Analisi della costruzione prospettica della tarsia e ricostruzione dello spazio rappresentato.



Cesare Cesariano²⁸ in una silografia del commento al *De architectura* di Vitruvio». ²⁹ Dal confronto tra le due opere si può notare il pilastro a sezione quadra, frequente nelle illustrazioni di Cesariano, con spigoli modanati come nella tarsia. Simili sono anche la ripartizione del fondo con finestre e porte, la fuga prospettica che si legge attraverso quest'ultima, conclusa da un giardino, e la presenza di porte laterali e soffitto architravato (fig. 9).

Secondo altri studi³⁰ la rappresentazione della silografia a partire da un piano di sezione potrebbe avere anche ispirato in Lotto l'idea di aprire le stanze del piano superiore per mostrare quanto vi accade.

Alcuni dettagli dell'opera riconducono inoltre ad un edificio tutt'oggi esistente: Palazzo Landriani in Borgonuovo a Milano, ricostruito tra il 1515 e il 1523. Una tradizione locale ascrive i lavori di ristrutturazione del palazzo al Bramante, che però dal 1498 era a Roma. Alla progettazione dell'edificio potrebbe aver quindi partecipato Ludovico Landriani,

28 Cesare Cesariano (Milano, 1475-1543), architetto, ingegnere militare, pittore, fu il primo traduttore in italiano di Vitruvio. L'importanza del suo trattato è data dalla descrizione del mondo artistico coevo, informandoci su artisti attivi in ambito milanese quali Bramante, citato come precettore e maestro, Mantegna e Leonardo.

29 Cortesi Bosco F., 1987, p. 408.

30 Si veda Vedi Ferrari M., 1967, p. 26; Gatti S., 1971, p. 230; Mezzanotte P., Bascapè G.C., 1968, pp. 446-447. Tra l'altro questa soluzione era già stata adottata dall'artista per l'Oratorio Suardi, nel *Miracolo dell'Ombra* sulla parete dedicata a Santa Brigida.

Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati

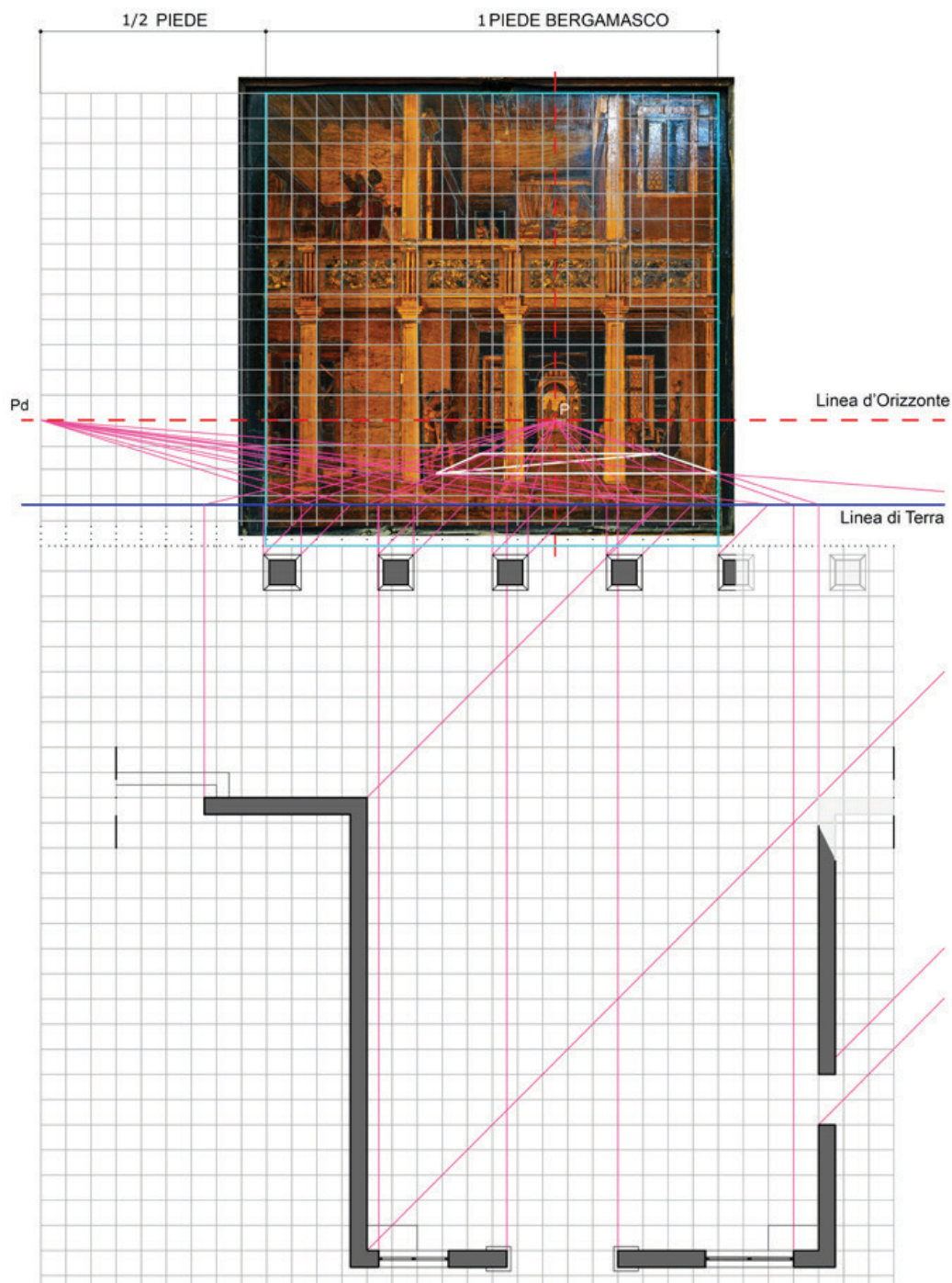




Fig. 11/ La fascia di trabeazione di Palazzo Landriani a Milano ripresa da Lotto nella tarsia Amon violante Tamar.

che Cesariano presenta nel proprio trattato come esperto conoscitore di Vitruvio. Nel palazzo milanese, che oggi conserva solo in parte l'aspetto originale, la fascia di trabeazione presenta una partitura in ampi intervalli rettangolari scanditi da alti triglifi compresi da un cornicione ed architrave in aggetto (fig. 11). La ricostruzione dimensionale dello spazio effettuata a partire dalla prospettiva sembra confinare le citazioni del Lotto agli elementi stilistici, la pianta ottenuta infatti non trova un corrispettivo in nessun ambiente conosciuto di palazzo Landriani (fig. 10). L'attenzione prestata dagli artefici del coro al classicismo lombardo è in linea con il disegno di rappresentare nelle tarsie del coro un ambiente verosimile e moderno, che si distacchi dai temi tradizionali dell'intarsio. Il linguaggio narrativo non è più quello platonico del numero, della proporzione, dei corpi regolari, ma quello dell'analisi psicologica dei personaggi e dell'ambiente abitato.

L'Annunciazione

Il disegno preparatorio per *L'Annunciazione* fu realizzato da Lotto dalla primavera del 1522.

Questo lavoro è, per certi versi, il più importante tra quelli realizzati per la fabbrica del coro perché trattasi

della prova su cui i Reggenti della Misericordia decisero di commissionare l'intera opera. All'epoca infatti era consuetudine chiedere a più artisti di mettersi alla prova con piccole opere che ne comprovassero la maestria, prima di assegnare a uno di loro il contratto finale. L'intarsio è stato quindi realizzato prima che Lotto e Capoferri progettassero il programma narrativo: è infatti l'unico che raffigura una storia del Nuovo Testamento.

Oltre a realizzare i disegni preparatori, Lotto si è anche cimentato per la prima volta nella profilatura. Pur essendo un'esperienza completamente nuova, l'artista è stato capace di delineare i volti e le ombre con tramature leggere e precise, e di usare un segno più deciso e controllato che incorpora le modanature e i dettagli decorativi. L'insieme crea una trama grafica molto chiara che dona plasticità all'immagine, evidenziando volumi e rilievi.

L'opera rappresenta l'arcangelo Gabriele, che tiene nella mano sinistra l'emblema dello scettro della regalità, mentre con la mano destra accenna ad un gesto di benedizione che accompagna il saluto e l'annuncio della gravidanza a Maria. La Madonna si ritira dall'inginocchiatoio, incrocia le mani sul petto e piega la testa e lo sguardo in segno di accettazione. Dal punto di vista teologico questo è il momento che inizia il ciclo di redenzione dell'uomo dal peccato originale, qui simboleggiato dalla scimmia seduta sul davanzale della finestra e dal frutto che Maria sta per assaggiare prima che Gabriele la interrompa con l'annuncio. La coppia di conigli bianchi che si intravede nel percorso rappresenta invece la fertilità e la vita che si rinnova, di generazione in generazione. L'Annunciazione si svolge all'interno di un portico oltre il quale, sullo sfondo di un paesaggio collinare, si trova un giardino quadrangolare con recinzioni basse e due viali perpendicolari: un padiglione ricco di verzura è posto all'incrocio. Di particolare

L'eredità di Bramante



Fig. 13/ La tarsia *L'Annunciazione*.

31 Un particolare tipo di trifora, con l'apertura ad arco centrale, e i due lati trabeati. Così chiamato da Sebastiano Serlio, architetto manierista che è responsabile della pubblicazione e diffusione di questo schema strutturale e decorativo.

interesse è la facciata a serliana³¹ dell'edificio, un *topos* ricorrente già utilizzato da Bramante e Raffaello per simboleggiare la Trinità.

La tarsia, che a causa della sua particolare storia presenta uno stato di usura superiore alle altre, è anch'essa modulata in piedi bergamaschi e misura 41 x 47,7 centimetri, corrispondente ad un rettangolo

di 136 x 157 punti [(11 Once + 3 punti) x (13 once + 1 punto)]. L'analisi individua il punto principale P della prospettiva a destra della composizione, al di sopra della nuca della Vergine, ad una distanza di 112 punti (9 once + 4 punti) e ad un'altezza di 51 punti, che corrisponde anche alla linea d'orizzonte. La linea di terra è stata collocata ad un'altezza di 2 punti: questo produce un'altezza del punto di vista di 49 punti. La distanza dell'osservatore dal quadro è stata ottenuta formulando come prima ipotesi che la zona centrale del pavimento sia quadrata.³² Se si accetta questa tesi la distanza dell'osservatore dal quadro risulta pari a 149 punti. Una volta note le variabili fondamentali della prospettiva si è individuata la pianta dell'architettura che ospita la scena dell'Annunciazione. Una prima osservazione è che la posizione del disegno del pavimento centrale rispetto ai basamenti dei piedistalli delle colonne corinzie non è assiale. Altra osservazione è relativa alla simmetria del prospetto. La porzione di prospetto sinistro a fianco dell'arco è più largo di quello di destra. Il pavimento a scacchiera dei portici laterali presenta in profondità distanze variabili e non regolari (figg. 15 e 16). Queste derivano probabilmente dalla decisione di disegnare visivamente le rette di profondità direttamente in prospettiva senza tenere conto della costruzione prospettica. La distanza degli interassi dei pilastri della campata centrale è di 4 once (48 punti) e quella delle due laterali è di 41 punti (3 once + 5 punti) per la campata di sinistra e di 40 (3 once + 4 punti) per quella di destra. La profondità delle prime tre campate all'interasse è di 51 punti (4 once + 3 punti), quella della quarta campata al centro sul retro è di 3 once (36 punti). La restituzione della forma della struttura in ferro presente al centro del giardino che si trova dietro l'edificio e che accoglie un rampicante per l'ombra è a forma di ellisse

³² Sulla questione delle ipotesi di partenza si veda Duvernoy S., Mele G., *Early Trompe-l'oeil Effects in the Last Supper Depictions by Domenico Ghirlandaio*, pp. 235-554.

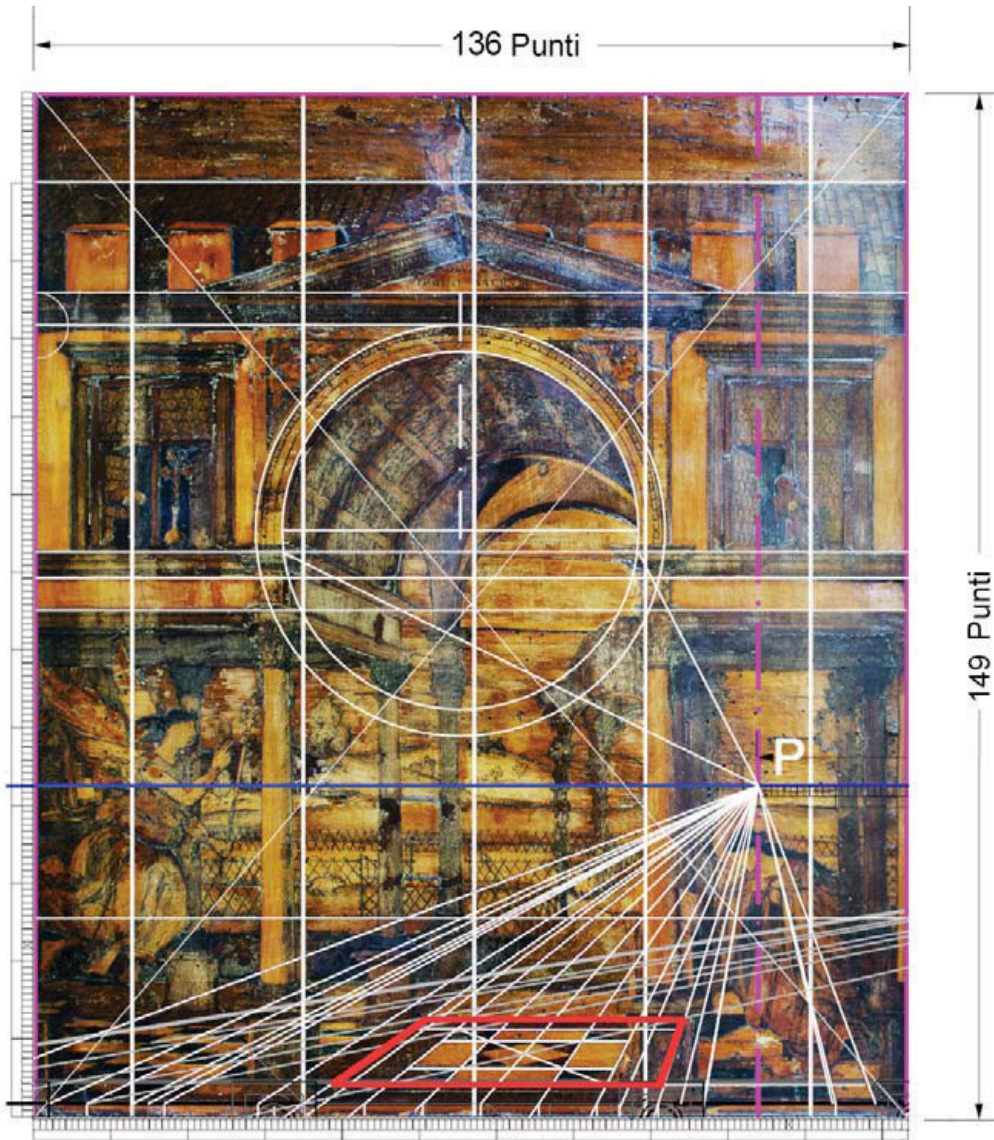
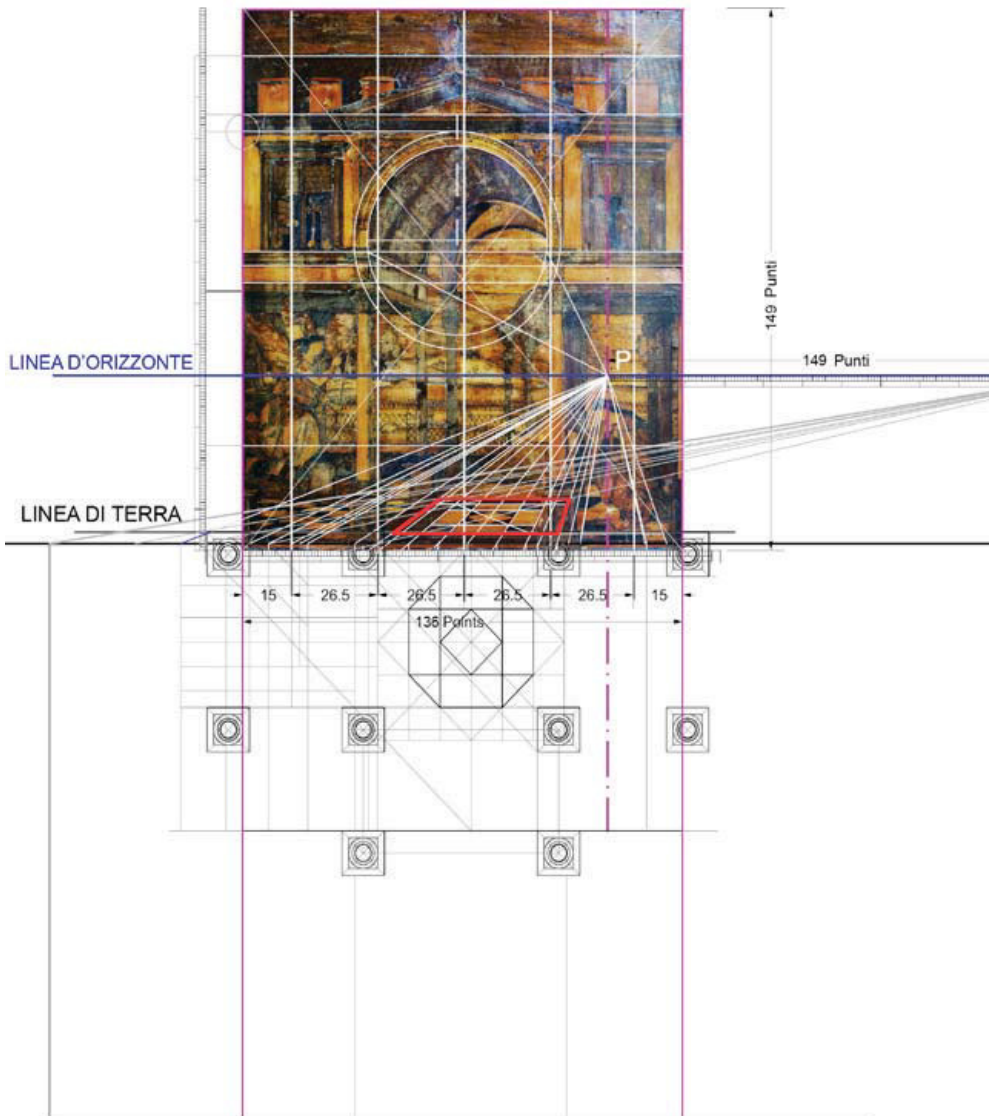


Fig. 14/ Identificazione del punto principale e della griglia di costruzione della tarsia.

disposto con l'asse maggiore lungo l'asse ortogonale alla facciata. Questo risultato evidenzia come anche le misure di questa struttura effimera siano state decise valutando la profondità direttamente in prospettiva. In alzato l'ordine corinzio rispetta le proporzioni canoniche della colonna con piedistallo che è alta, incluso il capitello, 6,5 once. La seconda

Legni sacri. L'uso della prospettiva nei cori intarsiati

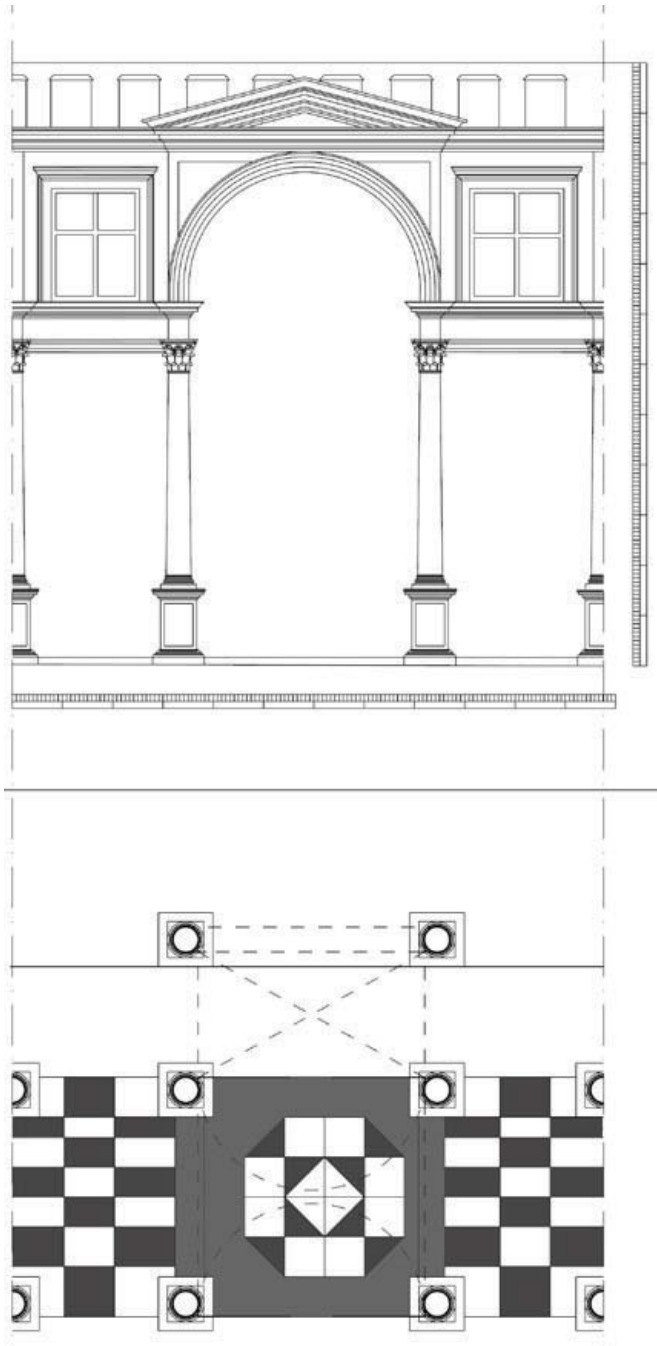


cornice, quella della trabeazione, ha il filo di sopra posizionato a $7 + \frac{1}{4}$ (87 punti) ed è alta 4 punti. Il filo superiore della cornice del secondo ordine è posizionato a 129 punti ed ha un'altezza di 6 punti. L'altezza dei merli di coronamento dell'edificio è di 12 punti e la linea di colmo del tetto è più alta dei merli di 3 punti. L'altezza totale dell'edificio è

Fig. 15/ Analisi della ricostruzione prospettica della tarsia e ricostruzione dello spazio rappresentato.

L'eredità di Bramante

Fig. 16/ La ricostruzione dell'architettura rappresenta evidenza la caratterizzazione scenica degli edifici. Questi non intendono rappresentare architetture reali o possibili, come evidenziato dall'irregolarità del pavimento, ma soddisfare le esigenze narrative.



di 1 piede bergamasco (144 punti). Se si considera la larghezza dell'edificio come se fosse stato fatto simmetrico si ha una dimensione del prospetto pari a 1 x 1 piedi. In conclusione, dall'operazione di ricostruzione a ritroso condotta sulla prospettiva del Lotto si riscontrano alcune incongruenze che riguardano principalmente l'organizzazione dello spartito architettonico.

Le incoerenze rivelate, come il pavimento delle campate laterali irregolare e non proporzionato all'architettura, più che errori sembrano scelte stilistiche precise subordinate alle esigenze narrative. Naturalmente è sempre possibile che data la particolarità dell'opera, ed essendo la prima collaborazione tra Lotto e Capoferri, qualcosa sia andato storto, ma la ricerca condotta mostra che questo tipo di incongruenze è riscontrabile anche in tarsie realizzate successivamente. In quest'opera Lotto inizia deliberatamente l'operazione di rinnovo dei temi tradizionali dell'intarsio alla ricerca di espressioni figurative più libere.

Gli elementi architettonici del XV secolo che caratterizzano l'edificio, sormontati da massicce merlature guelfe, non intendono proporre un'architettura reale o possibile, ma sono da intendersi come proscenio preparato per inquadrare l'evento.

La costruzione dell'edificio è subordinata alle esigenze sceniche, non contano i principi statici, ma lo spazio sufficiente a rappresentare un angelo in volo, soluzione senza precedenti nel simbolismo del XV secolo [Cortesi Bosco 1987, p. 238], che sottolinea il carattere soprannaturale dell'evento e aumenta il dinamismo della scena.

L'analisi dell'intarsio mostra la padronanza del Lotto nell'utilizzare la griglia prospettica, adattandola allo scopo di collegare elementi realistici del suo tempo con la simbologia.

Disegno e modularità

Lotto è stato lungamente considerato dalla critica un emarginato dal contesto veneziano, a causa del dominio di Tiziano. Il suo operare è stato a volte considerato periferico, un riflesso degli artisti attivi nei grandi centri artistici.

In realtà, nel periodo considerato da questo scritto, Bergamo, la città più a ovest nei possedimenti della Serenissima, era un importante luogo di confronto tra le esperienze lombarde e venete. Una realtà stimolante, che Lotto seppe interpretare realizzando opere che sono una riuscita sintesi tra le correnti, grazie anche ad una committenza locale attenta e a rapporti con artisti e architetti quali Correggio e Zenale.

Le opere analizzate portano a riflettere sulla relazione tra le diverse maestranze attive in campo artistico e sulla pratica della prospettiva come occasione di raccordo fra le diverse esperienze. Contrariamente a quanto avviene solitamente per il dipinto, alla realizzazione dell'opera lignea concorrono infatti diverse perizie e responsabilità costruttive. Il rapporto fra impianto figurativo e realizzazione lignaria è stato spesso considerato come un semplice procedimento di traduzione di un'opera già virtualmente compiuta in fase di disegno. Considerazione smentita dal fatto che al riutilizzo di un cartone realizzato dal medesimo pittore possono corrispondere esiti molto diversi. Non è quindi possibile identificare l'intervento del pittore con l'intero campo della figurazione intarsiata.

Soprattutto agli inizi del '400 le opere di tarsia sono chiamate *perspectivae* e, nell'oscillazione fra *faber*, *magister a lignamine*, *carpentarius* e simili, l'appellativo di maestro di prospettiva è riferito più frequentemente all'intarsiatore.³³

Sembra definirsi una linea di utilizzo della prospettiva legata all'operatività e alla dimensione fabbrile, che

³³ Ancora ad inizio '500, cent'anni dopo, fra Damiano da Bergamo è chiamato «*artis carpentariae et perspectivae artificem*». Si veda Alce V., *Il coro di San Domenico in Bologna*, Bologna, 1969, p.13.

si distingue da quella piú astratta e trattatistica che «avrà i suoi trionfi nell'età delle quadrature».³⁴

L'intarsiatore usa il disegno prospettico che trova nel cartone la sua materializzazione per dividere le sagome, per verificarne il montaggio, per controllarne la giustezza, per una necessità strumentale che porta al riutilizzo degli stessi modelli attraverso replica, ribaltamento, uso parziale o ampliato.

La propensione a riutilizzare e combinare modelli verosimilmente trasmessi attraverso «carte lucide» non è da intendersi quale sub-alternanza nei confronti delle capacità del pittore. Numerosi studi³⁵ testimoniano che nella maggior parte dei casi il maestro di tarsia ricorresse al pittore solo per ottenere figure di miglior disegno, ma scontornate e prive dei riferimenti architettonici che rimanevano di sua competenza. Se i maestri di tarsia utilizzano e combinano modelli diversi è perché l'acquisita capacità di misura prospettica e il conseguente criterio proporzionale permettono di concatenare, modificare e controllare la dimensioni delle forme in maniera misurata. Non si tratta d'inventare le regole della costruzione visiva, ma di utilizzarle come strumento per ricollocare le tessere lignee, permettendo a interi blocchi strutturali di ricostituirsi in una diversa relazione costruttiva pur mantenendo la regola che coordina e unifica lo spazio figurativo. La conoscenza delle regole prospettiche da parte di Capoferri è testimoniata in una missiva di Lotto, indirizzata direttamente al maestro legnaiolo: «Maestro Joan Francesco carissimo troverete in un disegno de questi dove che Absalon castiga et offende el padre Davit el fulgore che li è sopra el capo el qual va mutato; pertanto voi mettereti in opere l'altro fulgore che è disegnato in margine Item un altro disegno di Jona: el suo brieve che è dopo le spale lo sgrandereti secondo che è disegnato a ciò che le lettere stagi tutte [...]».³⁶

Capoferri deve quindi ricorrere a fasi grafiche e

34 Ferretti D., *I maestri della prospettiva*, 1982 p. 9.

35 Cantelli G., *Il mobile umbro*, Milano, 1997, p. 57.

36 Chiodi L., *Lettere inedite di Lorenzo Lotto*, 1968, p. 41 (lettera del 18 febbraio 1527).

L'eredità di Bramante

strumentali intermedie, ricomporre e scalare le immagini attraverso l'uso di elementi mobili, senza l'assistenza dell'autore del disegno, che in quel periodo era già tornato a Venezia. Comincia qui un utilizzo del disegno che attraverso convenzioni e regole trasmette indicazioni finalizzate agli aspetti costruttivi, anticipando il disegno per il progetto.

La tarsia è inoltre tra i primi artefatti a introdurre il concetto di modularità e di riproposizione seriale che anticipa le produzioni industriali odierne. Soprattutto in aree di alta tradizione lignaria, come la zona lombarda, i pittori condivideranno la capacità di ricomposizione modulare dei blocchi e il ricorso replicato e variato agli stessi cartoni propri degli intarsiatori.

Questo *modus operandi* si protrae fino all'avvento delle nuove tecnologie di stampa che portarono in Lombardia alla produzione di carte stampate (e quindi colorate) da applicare su travi di soffitto, arredi, cassoni a sostituire le decorazioni a commesso.³⁷

L'esperienza di Lotto e Capoferri non si esaurisce, ma evolve e si trasforma nel corso dei secoli lasciando tracce in vari settori produttivi e in particolare nella filiera del mobile.

³⁷ Alberici C., *Il mobile lombardo*.
Milano, 1969, p. 38.

Riferimenti nel testo

Parte prima - Lo spazio inventato

- AA.VV. (a cura di). (1998). *Due secoli di progetto scenico: dalla prospettiva alla scenografia*. Milano: Editoriale Giorgio Mondadori.
- Acidini Luchinat, C., Proto Pisani, R. C. (1997). *La Tradizione Fiorentina dei Cenacoli*. Firenze: Cassa di Risparmio di Firenze.
- Alberti, E., Tedeschi, C., (2016). *Spazio virtuale e architettura dipinta a cavallo del Po. Crema, Cremona, Sabbioneta e Bassa parmense*, in Valenti, G. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 3-20.
- Armenini, G. B. (1587). *De veri precetti della pittura*. Ravenna.
- Bagatti Valsecchi, P. F. (1963). *Ville di delizia o siano palagi camparecci nello Stato di Milano (1726-1743)*. Milano: Il Polifilo.
- Balestrieri, I. (2008). *Federico Borromeo, la Biblioteca Ambrosiana e la trattatistica di architettura*, in *atti del convegno L'architettura milanese e Federico Borromeo* (Milano 2007). Roma: Bulzoni, pp. 167-188.
- Barozzi da Vignola, J. (1583). *Le due regole della prospettiva pratica con i commentari del R. P. M. Egnatio Danti dell'Ordine dei Predicatori, matematico dello Studio di Bologna*. Roma.
- Bartoli, M. T. (2011). *Dal Gotico Oltre la Maniera, gli Architetti di Ognissanti a Firenze*. Firenze: Edifir.

L'eredità di Bramante

- Bianchi, E. (2009). *L'eredità di Andrea Pozzo nella pittura lombarda*, in *Andrea Pozzo (1642-1709) pittore prospettico in Italia settentrionale*. Trento: Tema, pp. 115-129.
- Binaghi Olivari, M.T., Süß, F., Bagatti Valsecchi, P.F. (1989). *Le ville del territorio milanese*. Milano: Banca Agricola Milanese.
- Bora, G. (1980). *La prospettiva della figura umana – gli 'scurti' – nella teoria e nella pratica pittorica del Cinquecento*, in *La prospettiva rinascimentale. Codificazioni e trasgressioni*, vol. 1, atti del convegno internazionale Milano 11-15 ottobre 1977. Firenze: Centro DI, pp. 295-319.
- Bora, G. (1992). *L'Accademia Ambrosiana*, in *Storia dell'Ambrosiana. Il Seicento*. Milano: Amilcare Pizzi, pp. 335-373.
- Bora, G. (2003). Girolamo Figino: 'stimato valente pittore e accurato miniatore' e il dibattito a Milano sulle 'regole dell'arte' fra il sesto e il settimo decennio del Cinquecento, «*Raccolta Vinciana*», n. 30/2003, pp. 267-325.
- Brevaglieri, S. (2002). *Grandi, Giovanni Battista*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 58, Enciclopedia Treccani, [http://www.treccani.it/enciclopedia/giovanibattistagrandi_\(Dizionario_Biografico\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/giovanibattistagrandi_(Dizionario_Biografico)).
- Buratti, G., Mele, G., Rossi, M. (2019). Perspective Trials in the Manipulation of Space. The Bramante's Fake Choir of Santa Maria presso San Satiro in Milan, «*Disegno*», 4/2019, pp. 41-52.
- Buratti, G., Mele, G., Rovo, F. (2014). *Theory and practice in the implementation of an illusionistic ceiling painting at Palazzo Moroni in Bergamo*, in *ICGG 2014 - Proceedings of 16th International Conference on Geometry and Graphics*. Innsbruck: Innsbruck University Press, pp. 1236-1247.
- Calvi, D. (1655). *Le misteriose pitture del palazzo moroni spiegate dall'ansioso accademico donato calvi vice prencipe dell'accademia degli eccitati dedicato all'illustrissimo signor Francesco Moroni*. Bergamo: Per Marc'Antonio Rossi.
- Carubelli, L. (1978). Per il quadraturismo lombardo fra barocco e barocchetto: i fratelli Grandi, «*Arte Lombarda*», 50/1978, pp. 104-115.
- Cattaneo, E. (1980). *Il coro ligneo di S. Maria della Scala in San Fedele a Milano*. Milano: Cariplo.
- Ceccarelli, F., Lenzi, D. (a cura di). (2011). *Domenico e Pellegrino Tibaldi: architettura e arte a Bologna nel secondo Cinquecento*. Venezia: Marsilio.
- Colombo, G., Marubbi, M., Miscioscia, A. (a cura di). (2011). *Gian Giacomo Barbelli: l'opera completa*. Ombriano: Grafim.
- Coppa, S. (2006). *Considerazioni sul quadraturismo del Settecento in Lombardia. Il ruolo delle scuole locali. Quadraturisti monzesi noti e meno noti*, in *Realtà e illusione nell'architettura dipinta: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Alinea, pp. 241-252.
- Coppa, S. (2011). I cicli pittorici delle ville dell'Alto milanese e della Brianza. Lo stato degli studi e alcuni problemi di ricerca, «*Rivista per l'Istituto per la Storia dell'Arte lombarda*», I parte, 2/2011, pp. 33-43.

- Dalai Emiliani, M. (1971). Per la prospettiva 'padana': Foppa rivisitato, «*Arte Lombarda*», 16/1971, pp. 117-136.
- Dalai Emiliani, M., a cura di (1980). *La prospettiva rinascimentale*. Firenze: Centro Di.
- Della Francesca, P. (1984). *De prospectiva pingendi* (ca. 1482). Firenze: Le Lettere.
- Della Torre, S., Bonavita, A., Leoni, M. (2009). *Andrea Pozzo in San Fedele a Milano e l'invenzione delle false cupole*, in *Andrea Pozzo, atti del convegno internazionale*, Valsolda 17-19 settembre 2009. Comune di Valsolda: Comunità Montana Valli del Lario e del Ceresio, pp. 89-98.
- Della Torre, S., Schofield, R. (1994). *Pellegrino Tibaldi e il S. Fedele di Milano. Invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: Nodo Libri.
- Della Torre S. (1994). *Pellegrino Tibaldi architetto e il S. Fedele di Milano: invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: San Fedele Edizioni.
- Dell'Omo, M. (2015). Quadraturismo e architettura dipinta nel Seicento. Francesco Villa: tracce per una lettura della sua carriera artistica, «*Arte Lombarda*», 173-174/2015, pp. 102-115.
- Dell'Omo, M. (2016). *Contributi 'lombardi' alla pittura di quadratura in Piemonte. Isidoro Bianchi da Campione, una rivisitazione e nuove suggestioni*, in *Scambi artistici tra Torino e Milano 1580-1714*. Milano: Scalpendi, pp. 101-115.
- De Paolis, R. (2016). *Realtà e illusione nell'architettura dipinta. Quadraturismo e decorazione pittorica nella Provincia e antica Diocesi di Como (Comasco, Ticino, Valtellina)*, in Valenti, G. M. (a cura di), *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 143-188.
- Du Breuil, J. (1642). *La perspective pratique necessaire a tous peintres, graveurs, sculpteurs, architectes, orfevres, brodeurs, tapissiers, & autres se servans du dessein*. Parigi: Tavernier, Melchior.
- Fagiolo, M. (2004). *Atlante tematico del barocco in Italia Settentrionale, le residenze della nobiltà e dei ceti emergenti, il sistema dei palazzi e delle ville*, in *Atti del convegno di studi 10-13 dicembre 2003*, Annata 2004/2, n. 141 di *Arte Lombarda*.
- Farneti, F., Lenzi, D. (a cura di). (2004). *L'architettura dell'inganno: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Alinea Editrice.
- Farneti, F., Lenzi, D. (2006). *Realtà e illusione nell'architettura dipinta: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Alinea Editrice.
- Feinblatt, E. (1972). Contributions to Girolamo Curti, «*The Burlington Magazine*», 114, 1972, pp. 342-353.
- Field, J. V. (1997). *The Invention of Infinity, Mathematics and Art in the Renaissance*. Oxford: Oxford University Press.
- Frangi, F. (1998). *Una traccia per la storia della pittura a Milano dal 1499 al 1535*, in *Pittura murale in Italia. Il Cinquecento*. Milano: Bolis, pp. 156-177.
- Frommel, S. (1998). *Sebastiano Serlio architetto*. Milano: Electa.
- Gatti Perer, M.L. (a cura di). (1990). Pellegrino Tibaldi: nuove proposte di studio, «*Arte Lombarda*», 3-4.

L'eredità di Bramante

- Gatti Perer, M. L. (1997). Nuovi argomenti per Francesco Borromini, «*Arte Lombarda*», 121 (1997/3), pp. 5-42.
- Gatti Perer, M. L., Cavallera, M. (1996). *Il santuario della Beata Vergine dei Miracoli di Saronno*. Milano: ISAL.
- Gavazza, E. (1989). *Lo spazio dipinto. Il grande affresco genovese del Seicento*. Genova: Sagep editrice.
- Iarossi, M. P. (2016). *Scenografie urbane e paesaggistiche nei fondali prospettici della cappella della Visitazione nel Sacro Monte di Ossuccio*, in Valenti, G. M. (a cura di). (2016). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 193-194.
- Langé, S. (1972). *Ville della provincia di Milano: Lombardia 4*. Milano: SISAR.
- Lenzi, D., Bentini, J. (a cura di). (2000). *I Bibiena: una famiglia europea*. Venezia: Marsilio.
- Marani, P. C. (1992). Disegno e prospettiva in alcuni dipinti di Bramantino, «*Arte Lombarda*» 100/1992, pp. 70-88.
- Marani, P. C. (1996). *Pittura e decorazione dalle origini fino al 1534. Giorgio da Saronno, Alberto da Lodi, Bernardino Luini e Cesare Magni*, in *Il santuario della Beata Vergine dei Miracoli di Saronno*. Milano: ISAL, pp. 137-183.
- Marani, P. C. (1999). *Il Cenacolo di Leonardo*, in *Leonardo, L'Ultima Cena*. Milano: Electa.
- Marani, P. C. (a cura di). (2001). *Il Genio e le passioni. Leonardo e il Cenacolo. Precedenti, innovazioni, riflessi di un capolavoro*. Milano: Skira.
- Marani, P. C. (2017). *La pittura in Santa Maria di Piazza, in Santa Maria di Piazza in Busto Arsizio «chiesa di moltissima divozione, et fabrica non meno bella che vaga»*, vol. I. Busto Arsizio: Nomos Edizioni, pp. 93-172.
- Marani P. C., Capurro R. (2016). *Per una geografia della prospettiva: artisti 'prospettivi' e quadraturisti attivi in Lombardia. Milano e il Milanese nel XVI secolo*, in *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 225-240.
- Marcucci, A. (a cura di). (1987). *La prospettiva bramantesca di Santa Maria presso San Satiro: storia, restauri e intervento conservativo*. Milano: Banca Agricola Milanese.
- Martinelli, V. (a cura di). (1996). *Andrea Pozzo*. Milano: Electa.
- Matteucci, A. M., Stanzani, A. (1991). *Architetture dell'inganno: cortili bibieneschi e fondali dipinti nei palazzi storici bolognesi ed emiliani*. Bologna: ArsArcadiae - Arts.
- Mauri, G. (1999). *La storia di Vanzago: il paese, la sua gente, i suoi luoghi. Mantegazza, Monesterolo, Mulini*. Vanzago: Edizione Comune di Vanzago.
- Mele, G. (2012). *Santa Maria della Passione e Cenacolo vinciano*, in Rossi, M., Duvernoy, S., Mele, G. (a cura di). *Milano Maths in the city. A mathematical tour of Milanese architecture*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, pp. 78-85.
- Mele, G. (2012). *Santa Maria presso San Satiro*, in Duvernoy, S., Mele, G., Rossi, M. (a cura di). *Maths in the City*. Sant'Arcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.

- Mele, G., Duvernoy, S. (2013). *Il cielo in una stanza, La volta prospettica di Palazzo Castelli-Visconti di Modrone*, in Grisoni, M. (a cura di). *I Visconti: residenze e territorio. Conoscere per tutelare e valorizzare il paesaggio storico*. Livorno: Debate, pp. 118-127.
- Mele, G., Bontempi, D., Alberti, E. (2014). *Architetture dentro l'architettura. Il rilievo delle quadrature e del palazzo Arese Borromeo a Cesano Maderno*, in Giandebiaggi, P., Vernizzi, C. (a cura di). *Italian Survey & International experience. Atti del 36° convegno internazionale dei docenti della rappresentazione*. Roma: Gangemi Editore, pp. 118-126.
- Mele, G. (2017). *Perspective and proportion in the Montefeltro altarpiece of Piero della Francesca*, in AA.VV. *16h conference in applied mathematics proceedings Aplimat 2017 Proceedings*. Bratislava: Spectrum STU.
- Palomino De Castro y Velasco, A. (1723). *El museo pictorico y escala optica*. Madrid: En la Imprenta de Sancha.
- Passamani, I. (2009). *Il disegno dei tridui. Il tempo e la memoria nello spazio della chiesa*. Brescia: San Paolo Store.
- Passamani, I. (2010). *Le macchine dei Tridui nello spazio delle superfici voltate*, in Mandelli, E., Lavoratti G. (a cura di). *Disegnare il tempo e l'armonia. Atti del Convegno Internazionale AED*, Tomo 1/2. Città di Castello, pp. 110-115.
- Passamani I. (2016). *Brescia letta in prospettiva. Prospettive architettoniche 3D, 2D e mezzo, 2D tra dimensione urbana, architettonica, di dettaglio*, in Valenti G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche: conservazione digitale, divulgazione e studio*. vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 495-516.
- Patetta, L. (1987). *L'architettura del '400 a Milano*. Milano: Clup.
- Patetta, L. (2001). *Bramante e la sua cerchia a Milano*. Milano: Skira.
- Pigozzi, M. (a cura di). (2007). *La percezione e la rappresentazione dello spazio a Bologna e in Romagna nel Rinascimento fra teoria e prassi*. Bologna: Clueb.
- Pigozzi, M. (a cura di). (2010). *Ricerca umanistica e diagnostica per il restauro. Bologna: il caso Curti in città e in villa*. Piacenza: TIP.LE.CO.
- Pozzo, A. (1693). *Prospectiva pictorum et architectorum*, Roma: Typis Joannis Jacobis Komarek Bohemi apud S. Angelum Custodem.
- Righini, D. (2011). *Iconografie celebrative. Gli emblemi e i miti raffigurati nelle sale di rappresentanza del palazzo Comunale di Bologna (secc. XV-XVIII)*, «*Arte a Bologna. Bollettino dei Musei Civici di Arte Antica di Bologna*», 7/8, 2010/11, pp. 128-140.
- Righini, D. (2012). *Gli Spada in Romagna e a Bologna. Architettura, arte e collezionismo nei secoli XVI e XVII*. Faenza: Carta Bianca Editore.
- Rossi, M. (1996). *Fra decorazione e teatralità. Andrea da Milano, Gaudenzio Ferrari e dintorni, in Il santuario della Beata Vergine dei Miracoli di Saronno*. Milano: ISAL, pp. 195-233.
- Rossi, M. (2005). *Disegno storico dell'arte lombarda*, (prima edizione 1990). Milano: Vita e Pensiero.
- Rossi, M., Iarossi M. P. (2013). *Le prospettive nel Sacro Monte di Ossuccio: panorami visivi e allestimenti scenici nel "gran teatro alpino". "Perspective" in the Sacro Monte di Ossuccio:*

L'eredità di Bramante

Backgrounds and scenes in the "great theater alpine", in Patrimoni e siti Unesco. Memoria, misura, armonia. Atti del 35° convegno internazionale dei docenti della rappresentazione. Roma: Gangemi Editore, pp. 333-339.

Rossi, M., Mele, G., Buratti, G. (2018). *La prospettiva come architettura immateriale: il finto coro di Santa Maria presso San Satiro a Milano*, in Salerno, R. (a cura di). *Rappresentazione/ materiale/immateriale.* Roma: Gangemi, pp. 215-224.

Scotti Tosini, A. (2014). *La circolazione di modelli e soluzioni per la teoria e per la pratica nel milanese tra Cinque e Seicento: percorsi possibili di ricerca*, in *La circolazione dei modelli a stampa nell'architettura di età moderna.* Palermo: Caracol, pp. 11-28.

Serlio, S. (1551). *Il Primo libro dell'architettura.* Venezia.

Sinisgalli, R. (2001). *Verso una storia organica della prospettiva.* Bologna: Edizioni Kappa.

Sormani, L. C. (2012). *Decorazioni da scoprire*, in Borgarino M. P. (a cura di). *Palazzo Castelli Visconti di Modrone, verso il recupero sostenibile.* Canegrate: Comune di Canegrate, pp. 12-18.

Spiriti, A. (2010). *Le radici lombarde dell'attività romana di Andrea Pozzo*, in *Mirabili disinganni. Andrea Pozzo (Trento 1642-Vienna 1709) pittore e architetto gesuita.* Roma: Artemide, pp. 63-70.

Troili, G. (1672). *Paradossi per praticare la prospettiva senza saperla, fiori, per facilitare l'intelligenza, frutti per non operare alla cieca.* Bologna: Longhi.

Troili, G. detto il Paradosso (1683). *Paradossi per praticare la prospettiva senza saperla, fiori, per facilitare l'intelligenza, frutti per non operare alla cieca.* 2° edizione. Bologna.

Vagnetti, L. (1980). *L'architetto nella storia di Occidente.* Padova: CEDAM.

Vasari, G. (1550 - 1568), *Vite de' più eccellenti pittori scultori e architettori*, a cura di Bettarini, R., Barocchi, P. (1966-1987). Firenze: S.P.E.S.

Ventafridda, S. (2006). *Presenze emiliane a Milano tra XVII e XVIII secolo*, in *Realtà e illusione nell'architettura dipinta: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca.* Firenze: Alinea editrice, pp. 233-240.

Vignola, I. B. (1583). *Le due regole della prospettiva pratica.* Vignola: Cassa di Risparmio.

Parte seconda - Sperimentazioni ed indagini sui rilievi

Alberici, C. (1969). *Il mobile lombardo.* Milano: Görlich Editore.

Alce, P.V. (1969). *Il coro di San Domenico in Bologna.* Parma: Edizioni L. Parma

Amoruso, G., Sdegno, A. (2013). *Le prospettive nel Sacro Monte di Ossuccio. Il rilievo strumentale con il laser scanner 3D e note sul trattamento dei dati analitici*, in Conte, A., Filippa M. (a cura di). *Patrimoni e siti Unesco. Memoria, misura e armonia. Heritage and Unesco sites. Memory, measure and harmony. Atti del 35° Convegno delle discipline della rappresentazione.* Matera, 24-26 ottobre 2013. Roma: Gangemi Editore, pp. 31-37.

Aterini, B. (2018). *Il segreto dell'illusione: spazio immaginato e architettura dipinta.* Firenze: Altralinea Edizioni.

- Balestreri, I. (2012). *L'architettura del Sacro Monte di Varallo. Disegni, progetti, vedute fra XVI e XVII secolo. Una proposta di lettura*, in *L'architettura del Sacro Monte. Storia e progetto*. Milano: Libraccio editore, pp. 9-25.
- Bandera, S., Gregori, M. (2010). *Un poema cistercense. Affreschi giotteschi a Chiaravalle Milanese*. Milano: Electa.
- Barbieri, F. (1952) *Vincenzo Scamozzi*. Vicenza: Cassa di risparmio di Verona e Vicenza.
- Barbieri, F., Beltrami G. (a cura di). (2007) *Vincenzo Scamozzi 1548-1616*. Venezia: Marsilio.
- Biagini, C., (2018). *Lo spazio prospettico nell'architettura delle tarsie di fra Giovanni a Monte Oliveto Maggiore*, in Bartoli, M.T., Lusoli M. (a cura di). *Diminuzioni e Accrescimenti*. Firenze: Firenze University Press, pp. 101-127.
- Bonet Correa, A. (1989). *Sacromontes y calvarios en España, Portugal Y América Latina*, in *La «Gerusalemme» di San Vivaldo e i Sacri Monti in Europa*. Firenze-San Vivaldo, 11-13 settembre 1986. Montaione, pp. 173-214.
- Buratti, G. (2017). *Art of Geometry. The Use of Perspective in the Wooden Choir of Santa Maria Maggiore in Bergamo*, in *16th Conference on Applied Mathematics (APLIMAT 2017)*, pp. 246-258.
- Cantelli, G. (1997). *Il mobile umbro*, Milano: De Agostini.
- Cattaneo, E. (1980). *Il coro ligneo di S. Maria della Scala in San Fedele*. Milano: Banca Lombarda di Depositi e Conti Correnti.
- Caffi, M. (1870). *Delle arti della tarsia e dell'intaglio in Italia, e specialmente del Coro di San Lorenzo in Genova*. Olschki: Firenze.
- Caffi, M. (1942). *Dell'Abbazia di Chiaravalle in Lombardia. Illustrazione Storica - Monumentale - Epigrafica*. Milano: editore Giacomo Gnocchi Libraio.
- Chastel, A. (1957). *Le profane et le sacré: la crise de la symbolique humaniste à Florence au XV siècle*, in Chastel A. (a cura di). *La filosofia dell'arte sacra*. Padova: Archivio di Filosofia.
- Chiodi, L. (a cura di). (1998) *Lettere inedite di Lorenzo Lotto*. Bergamo: Centro Nicolò Rezzara.
- Cortesi Bosco, F. (1987). *Il coro intarsiato di Lotto e Capoferri*. Bergamo: Edizioni Amilcare Pizzi.
- De Filippis, E. (a cura di), (2010). *Sacri Monti, «Rivista di arte, conservazione, paesaggio e spiritualità dei Sacri Monti piemontesi e lombardi», 2/2010*.
- Della Torre, S. (1994). *Pellegrino Tibaldi architetto e il S. Fedele di Milano: invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: San Fedele Edizioni.
- De Rosa, A. (2015). *Jean François Niceron. Prospettiva, catottrica e magia artificiale*. Ariccia: Aracne editrice.
- Dossi L. (1963). *Il San Fedele di Milano: guida artistica*. Milano: Pleion.
- Duvernoy, S., Mele, G. (2010). *Early Trompe-l'oeil Effects in the Last Supper Depictions by Domenico Ghirlandaio*, «*Nexus Network Journal*», Vol. 19 no. 2 (2017), pp. 235-554, Birkhäuser Publishers.
- Fasolo, M. (1994). *Architetture ed ambienti urbani nelle tarsie del Rinascimento: il coro di San Domenico a Bologna*, Tesi per il dottorato di ricerca in rilievo e rappresentazione del costruito, Roma.

L'eredità di Bramante

- Ferrari, M. (1967). L. Zenale, Cesariano e Luini: un arco di classicismo lombardo, «*Paragone*», 211, sett. 1967, pp. 18-38.
- Ferretti, D. (1982). *I maestri della prospettiva*, in Zeri F. (a cura di). *Storia dell'arte italiana*, vol. 11 (parte terza, Situazioni momenti indaginevol. IV Forme e modelli). Torino: Einaudi.
- Finoli, A. M., Grassi, L. (a cura di). (1974). *Trattato di architettura / Averulino, Antonio detto il Filarete*. Milano: Il Polifilo.
- Forcella, V. (1974). *Intarsiatori e scultori di legno che lavorarono nelle chiese di Milano dal 1141 al 1765*. Sala Bolognese: Forni.
- Fraccaro De Longhi, L. (1958). *L'architettura delle chiese cistercensi italiane con particolare riferimento ad un gruppo omogeneo dell'Italia Settentrionale*. Milano: Ceschina, pp. 37-82.
- Gatta Papavassilou, P. (1996). *Il sacro monte di Ossuccio. Guida alle cappelle*. Milano: Mondadori.
- Gatti, S. (1971). L'attività milanese del Cesariano dal 1512 al 1519, «*Arte lombarda*», 16, 1971, pp. 219-230.
- Guidi, G., Russo, M., Beraldin, J-A. (2010). *Acquisizione e modellazione poligonale*. Milano: McGraw Hill.
- Iarossi, M. P. (2016). *Scenografie urbane e paesaggistiche nei fondali prospettici della cappella della Visitazione nel Sacro Monte di Ossuccio*, in Valenti, G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 193-194.
- Iarossi, M. P., Rossi, M. (2013). *Le prospettive nel Sacro Monte di Ossuccio: panorami visivi e allestimenti scenici nel "gran teatro alpino / Perspective in the Sacro Monte di Ossuccio: backgrounds and scenes in "the great theater alpine"*, in *Patrimoni e siti Unesco. Memoria, misura e armonia. Heritage and Unesco sites. Memory, measure and harmony. Atti del 35° Convegno delle discipline della rappresentazione*. Matera, 24-26 ottobre 2013. Roma: Gangemi Editore spa, pp. 533-539.
- Konigson, É. (1969). *La représentation d'un mystère de la Passion à Valenciennes en 1547*. Paris: Édition du CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique.
- Latuada, S. (1738). *Descrizione di Milano*, Vol. V. Milano: Giuseppe Cairoli Mercante di libri, pp. 216-228.
- Leclercq, J. (1967). *La liturgia e i paradossi cristiani*. Milano: Edizioni Paoline.
- Luhmann, T., Robson, S., Kyle, S., Boehm, J. (2014). *Close-Range Photogrammetry and 3D Imaging*. Berlin: De Gruyter.
- Maffezzoli, U. (1991). *Il teatro all'antica di Sabbioneta*. Modena: Il Bulino.
- Mazzoni, S. Guaita, O. (1985). *Il teatro di Sabbioneta*. Firenze: Olschki.
- Mele, G. (2012). *Santa Maria della Passione tra misura e forma, in Milano Maths in the city. A mathematical tour of Milanese Architecture - itinerario matematico dell'architettura milanese*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, pp. 94-101.
- Mello, B. (2015). *Trattato di scenotecnica*. Roma: De Agostini, pp. 57-113.

- Mezzanotte, P., Bascapè, G. C. (1968). *Milano nell'arte e nella storia. Storia edilizia di Milano. Guida sistematica alla città*. Milano: Emilio Bestetti - Edizioni d'arte.
- Mulazzani, G. (1990). *Un affresco fiammingo a Chiaravalle*. Vigevano: Diakronia.
- Nicoll, A. (1971). *Lo spazio scenico: storia dell'arte teatrale*. Roma: Bulzoni.
- Ottani, G. (1942). *L'abbazia di Chiaravalle milanese e la sua Storia*. Milano: Casa editrice Quaderni di Poesia di M. Gastaldi.
- Pagliano, A. (2013). *Il Disegno nello spazio scenico*. Milano: Hoepli, pp. 57-77.
- Pedrocchi, A. M. (1983). Il coro della chiesa di San Fedele in Milano, «*Arte lombarda*», vol. 65 (2), pp. 89-92.
- Pescarmona, D. (2007). *Precisazioni storiche sul Sacro Monte di Ossuccio, in Il restauro della prima cappella del Sacro Monte di Ossuccio. Quaderni Fondazione Carlo Leone e Mariena Montandon*. Como: Nodo Libri edizioni, pp. 5-19.
- Reggiori, F. (1970). *L'Abbazia di Chiaravalle*. Milano: Banca Popolare di Milano.
- Righetti, M. (2005). *Manuale di storia liturgica*, volume I. Milano: Ancora edizioni.
- Rossi, M., Mele, G., Buratti, G. (2018). *La prospettiva come architettura immateriale. Il finto coro di Santa Maria presso San Satiro a Milano*, in *Rappresentazione / Materiale / Immateriale – Drawing as (in)tangible representation XV Congresso UID*. Roma: Gangemi Editore, pp. 215-224.
- Rossi, M., Russo, M. (2019). *Dipinti di legno. Le tarsie prospettiche del coro di Santa Maria alla Scala in San Fedele*, in *L'architettura dipinta: storia, conservazione e rappresentazione digitale. Quadraturismo e grande decorazione nella pittura dell'età barocca*, 8-9 Novembre 2018, pp. 35-46.
- Sartori, G., Luzzara, M., Sarzi Madidini, A. (2012). *Sabbioneta e il suo territorio. Guida per il visitatore*. Sabbioneta: Associazione Pro Loco Sabbioneta.
- Scheda ARL - LMD80-del catalogo SIRBeC – Sistema Informativo Beni culturali Regione Lombardia. <<http://115.regione.lombardia.it/#/beni-culturali/detail/sirbec:LMD80-00427>> (consultato il 12 maggio 2019).
- Scheda ARL n. CO250-00010 del catalogo SIRBeC – Sistema Informativo Beni culturali Regione Lombardia. <<http://www.lombardiabeniculturali.it/blog/percorsi/il-sacro-monte-della-beata-vergine-di-ossuccio/ii-cappella/>> (consultato il 12 maggio 2019).
- Stefani Perrone, S. (a cura di). (1974). *Libro dei misteri. Progetto del Sacro Monte di Varallo in Valsesia (rist. anast. 1565-69)*. Sala Bolognese: Arnaldo Forni Editore.
- Testini, P. (1980). *Archeologia cristiana: nozioni generali dalle origini alla fine del sec. VI. ; propedeutica, topografia cimiteriale, epigrafia, edifici di culto*. Roma: Edipuglia srl.
- Tomea, P. (1990). *Chiaravalle. Arte e storia di un'abbazia cistercense*. Milano: Electa.
- Trevisan, L. (a cura di). (2011). *Tarsie lignee del rinascimento in Italia*. Vicenza: Sassi editore.
- Valerio, R. (tesi). (2010). *Il Teatro all'Antica di Sabbioneta*. Pavia: Università degli studi.
- Vertova, L. (1981). *Lorenzo Lotto: collaborazione o rivalità fra pittura e scultura?* in Zampetti, P., Sgarbi, V. (a cura di). *Lorenzo Lotto. Atti del convegno internazionale di studi per il V centenario della nascita*. Asolo.

L'eredità di Bramante

Vielliard, R. (1959). *Recherches sur les origines de la Rome cretienne*. Presses Universitaires de France.

Villa, G. B. (1627). *Le sette chiese ò siano basiliche stationali della città di Milano*, Seconda Roma. Milano: Per Carl'Antonio Malatesta, pp. 203-214.

Bibliografia generale

Storia

- Badini, C. (a cura di). (1983). *Mantegna e la prospettiva*. Mantova: Provincia di Mantova.
- Bagni, G. T. (1994). *Alle radici storiche della prospettiva*. Milano: FrancoAngeli.
- Beltrami, L. (1886). *Dispareri in materia d'architettura e di prospettiva nella questione del prolungamento del lato settentrionale della piazza del duomo*. Milano: Tip. F. Pagnoni.
- Camerota, F. (a cura di). (1987). *Architettura e prospettiva tra inediti e rari*. Firenze: Alinea.
- Camerota, F. (a cura di). (2001). *Nel segno di Masaccio: l'invenzione della prospettiva*. Firenze: Giunti.
- Camerota, F. (2006). *La prospettiva del Rinascimento: arte, architettura, scienza. Premessa di Martin Kemp*. Milano: Electa.
- Candito, C. (2019). Drawings and Models in English Perspective Treatises of the XVII and XVIII Centuries, in *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Cham: Springer International Publishing, pp. 1882-1894.
- Cattaneo, E. (1980). *Il coro ligneo di S. Maria della Scala in San Fedele a Milano*. Milano: Cariplo.
- Chiarenza, S. (2018). The Spread of Descriptive Geometry in Great Britain Between the XVIII and XIX Century. *Disegno*, vol. 3, pp. 69-82.
- Della Torre, S. (1994). *Pellegrino Tibaldi architetto e il S. Fedele di Milano: invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: San Fedele Edizioni.

L'eredità di Bramante

- Della Torre, S., Schofield, R. (1994). *Pellegrino Tibaldi e il S. Fedele di Milano. Invenzione e costruzione di una chiesa esemplare*. Milano: Nodo Libri.
- De Luca, M. et al. (1999). *La costruzione dell'architettura illusoria*. Roma: Gangemi.
- De Rosa, A. (2001). *La geometria nell'immagine: storia dei metodi di rappresentazione*. Torino: UTET.
- Farneti, F. (a cura di). (2006). *Realtà e illusione nell'architettura dipinta: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*, in *Atti del convegno internazionale di studi*, Lucca, 26-28 maggio 2005. Firenze: Alinea.
- Field, J. V. (1997). *The Invention of Infinity, Mathematics and Art in the Renaissance*. Oxford: Oxford University Press.
- Filippi, E. (2002). *L'arte della prospettiva: l'opera e l'insegnamento di Andrea Pozzo e Ferdinando Galli Bibiena in Piemonte*. Firenze: L. S. Olschki.
- Gentil-Baldrich, J. M. (2016). Singularities of perspective in Spain. The other treaties of perspective and its importance in European context, «*Nexus Network Journal*», Vol 18 - 3. Basel: Springer-Birkhauser, pp. 599-608.
- Ghisetti Giavarina, A. (1990). *Aristotile da Sangallo: architettura, scenografia e pittura tra Roma e Firenze nella prima metà del Cinquecento: ipotesi di attribuzione dei disegni raccolti agli Uffizi*. Roma: Multigrafica.
- Marcucci, A. (a cura di). (1987). *La prospettiva bramantesca di Santa Maria presso San Satiro: storia, restauri e intervento conservativo*. Milano: Banca Agricola Milanese.
- Mauries, P. (a cura di). (1997). *Il trompel'œil: illusioni pittoriche dall'antichità al 20. sec.* Milano: Leonardo arte.
- Migliari, R., Fasolo, M. (2019). Le due 'prospettive' di Vitruvio, «*Disegnare Idee Immagini*», Roma: Gangemi, pp. 12-23.
- Milman, M. (1986). *Architectures peintes en trompel'œil*. Geneve: Skira.
- Patetta, L. (1987). *L'architettura del 400 a Milano*. Milano: Clup.
- Patetta, L. (2001). *Bramante e la sua cerchia a Milano*. Milano: Skira.
- Pigozzi, M. (a cura di). (1985). *In forma di festa: apparatori, decoratori, scenografi, impresari in Reggio Emilia dal 1600 al 1857*. Casalecchio di Reno: Grafis.
- Pigozzi, M. (a cura di). (1988). *Francesco Fontanesi (1751.1795): scenografia e decorazione nella seconda metà del Settecento*. Casalecchio di Reno: Grafis.
- Radojevic, N. (2016) Perspective, Cartography and Dynamic notions. From the plane bozzetto to the solid perspective in two examples in Tuscany, «*Nexus Network Journal*», vol. 18 - 3. Basel: Springer-Birkhauser, pp. 669-696.
- Sinisgalli, R. (a cura di). (1993). *La prospettiva di Federico Commandino*. Firenze: Cadmo. Contiene: Federici Commandini Urbinatis In planisphaerium Ptolemai commentarius. - Trad. italiana a fronte.
- Sinisgalli, R. (1998). *Guida al capolavoro della Roma barocca: la prospettiva di Borromini*. Firenze: Cadmo.

Bibliografia Generale

- Sinisgalli, R. (1988). *La prospettiva: fondamenti teorici ed esperienze figurative dall'antichità al mondo moderno*, in *Atti del Convegno internazionale di studi*, Istituto svizzero di Roma (Roma, 11-14 settembre 1995). Firenze: Cadmo.
- Sinisgalli, R. (2001). *Verso una storia organica della prospettiva*. Roma: Edizioni Kappa.
- Vagnetti, L. (1980). *L'architetto nella storia di Occidente*. Padova: Edizioni CEDAM.

Trattati

- Antonini, C., (1828). *Jacopo Barozzi da Vignola: la regola dei cinque ordini, le due regole della prospettiva pratica*. Bari: Dedalo, 2007.
- Barca, P. A. (1620). *Avvertimenti e regole circa l'architettura civile, scultura, pittura, prospettiva et architettura militare per offesa e difesa di fortezze*. Como: A. Dominioni, 1997. (Ripr. facs. dell'ed.: Milano, Pandolfo Malatesta, 1620).
- Barozzi da Vignola, J. (1583). *Le due regole della Prospettiva pratica*. Roma: Zanetti.
- Bassi, M. (1771). *Dispareri in materia d'architettura, e prospettiva di Martino Bassi architetto milanese coll'aggiunta degli scritti del medesimo intorno all'insigne tempio di S. Lorenzo Maggiore di Milano dati in luce con alcune sue annotazioni da Francesco Bernardino Ferrari ingegnere, ed architetto collegiato della stessa città*. Milano: Giuseppe Galeazzi regio stampatore.
- Baucia, M. (a cura di). (2004). *Prospettiva & architettura: trattati e disegni del fondo antico della Biblioteca Comunale Passerini-Landi di Piacenza*. Piacenza: Tip.Le.Co.
- Codazza, G. (1842). *Sopra un metodo di prospettiva pel disegno di macchine: nota di geometria descrittiva*. Como: dai figli di Carlantonio Ostinelli.
- Decio, G. (1985). *Trattati di prospettiva, architettura militare, idraulica e altre discipline*. Vicenza: Neri Pozza.
- Dunbar, H. O. (a cura di). (1978). *Giulio Troili. The Italian baroque stage: documents*. Berkeley: University of California press.
- Galli Bibiena, F. (1753). *Direzioni della prospettiva teorica corrispondenti a quelle dell'architettura istruzione a' giovani studenti di pittura, e architettura nell'Accademia Clementina dell'Instituto delle scienze, raccolte da Ferdinando Galli Bibiena*. Bologna: Lelio dalla Volpe.
- Gioseffi, D. (a cura di). (1985). *Trattati di prospettiva, architettura militare, idraulica e altre discipline*. Vicenza: Neri Pozza.
- Grondona, O. L. (1947). *Trattato pratico di prospettiva grafica*. Genova: Ed. Lupa.
- Marani, P.C. (2013). *Il Codice Atlantico, uno sguardo dentro la mente di Leonardo*, in Bora, G., Fiorio, M.T., Marani, P.C., Osano, S. (a cura di). *Biblioteca e Pinacoteca Ambrosiana. Leonardo e la sua cerchia*, catalogo della mostra (Tokyo, Metropolitan Museum of Art), Tokyo: Metropolitan Art Museum, pp. 328-330.
- Migliari, R., Baglioni, L., Fallavollita, F., Fasolo, M., Mancini, M. F., Romor, J., Salvatore, M. (2016). *De prospectiva pingendi*. Tomo I - II [Disegni]. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- Monteleone, C. (2020). *La prospettiva di Daniele Barbaro. Note critiche e trascrizione del manoscritto It. IV, 36=5446*. Roma: Aracne.
- Palomino De Castro y Velasco, A. (1723). *El museo pictorico y escala optica*. Madrid: En la Imprenta de Sancha.

L'eredità di Bramante

- Parronchi, A. (a cura di) (1991). *Della prospettiva / Paolo Dal Pozzo Toscanelli*. Milano: Il Polifilo. Contiene la ripr. facs. e la trascrizione del ms. Riccardiano 2110 attribuito a L.B. Alberti.
- Pasi, C. (1844) *Saggio di applicazioni della geometria descrittiva alle principali proposizioni di stereotomia, contorni delle ombre e prospettiva lineare*. Pavia: Tip. Bizzoni.
- Pozzo, A. (1693). *Prospectiva pictorum et architectorum*. Roma: Typis Joannis Jacobis Komarek Bohemi apud S. Angelum Custodem.
- Profumo, R. (a cura di). (1992). *Trattato pratico di prospettiva di Ludovico Cardi detto il Cigoli*. Ms. 2660A del Gabinetto dei disegni e delle stampe degli Uffizi. Roma: Bonsignori.
- Salvatore, M. (2016). *La rappresentazione in 'propria forma' nel De Prospectiva Pingendi di Piero della Francesca*, in *Le ragioni del disegno. Pensiero, forma e modello nella gestione della complessità / The reasons of drawing. Thought, shape and model in the complexity management*. Roma: Gangemi Editore, pp. 1269-1274.
- Serlio, S. *Libro 1.: Principi della geometria; Libro 2.: Trattato di prospettiva & Trattato sopra le scene*. Bari: Dedalo, 2010.
- Serlio, S. (1619). *Tutte l'opere d'architettura, et prospettiva, di Sebastiano Serlio bolognese... diviso in sette libri, con un indice copiosissimo con molte considerazioni, & un breve discorso sopra questa materia, raccolto da M. Gio. Domenico Scamozzi vicentino... - [Rep. facs.]. - Ridgewood: Gregg, 1964 (Ripr. facs. dell'ed.: In Venetia: appresso Giacomo de' Franceschi.*
- Tosini, A. (1854). *Trattato pratico di prospettiva lineare concorrente, compilato sulle tracce de' più rinomati autori, aggiuntivi nuovi precetti e corredato di 50 analoghe tavole*. Padova: Bianchi.
- Troili, G. (1672). *Paradossi per praticare la prospettiva senza saperla, fiori, per facilitare l'intelligenza, frutti per non operare alla cieca*. Bologna: Longhi.
- Zanotti, E. (1825). *Trattato teorico-pratico di prospettiva*. Milano: dalla Società tipografica de' classici italiani.
- Zucchi, F. (1992). *Teatro delle fabbriche più cospicue in prospettiva, sì pubbliche che private della città di Venezia*. Venezia: Arsenale. Ripr. facs. dell'ed.: Venezia, presso G. Albrizzi, 1740.

Manuali

- Bonbon, B. (1988). *Prospettiva moderna: metodo dei reticoli normati*. Milano: Hoepli.
- Bonfigli, C., Braggio, C. R. (1968). *Geometria descrittiva e prospettiva: con applicazioni ed esercizi*. 5. ed. aggiornata. Milano: Hoepli.
- Bonfigli, C., Braggio, C. R. (1968). *Il disegno nelle costruzioni edili: assonometria, prospettiva centrale, elementi di compo-sizione e progetti fabbricati, archi, volte, taglio dei legnami, tetti, teoria delle ombre, taglio delle pietre, serramenti, schizzi di temi architettonici, cenni sugli stili architettonici*. Milano: Hoepli.
- Chiesa, C. (1931). *Prospettiva: elementi razionali per l'uso pratico*. Milano: Hoepli.
- Claudi, C. (1897). *Manuale di prospettiva*. Milano: Hoepli.
- Loria, G. (1924). *Complementi di geometria descrittiva: visibilità, ombre, chiaroscuro, prospettiva lineare*. Milano: Hoepli.
- Pavanelli, F., Miliani, M., Marchesini, I. (1999). *Prospettiva*. Milano: Hoepli.
- Raimondi, R. (1939). *Gli stili nell'architettura: schizzi di piante, prospettive e viste assonometriche e prospettive dei monumenti più importanti ad uso dei rr. Licei scientifici, artistici, e delle rr. scuole di architettura: nozioni pratiche sulle proiezioni ortogonali, prospettiva assonometrica, prospettiva e teoria delle ombre*. Milano: Hoepli.

- Roversi, A. (1946). *Disegno edile: progetti, particolari: geometria descrittiva, prospettiva, assonometria, ombre: per disegnatori, geometri, periti edili, etc.: temi svolti particolarmente adatti per esami di maturità artistica e abilitazione all'insegnamento del disegno*. Milano: Hoepli.
- Roversi, A., et al. (1990). *Disegno edile: geometria descrittiva e sue applicazioni, prospettiva, assonometria, ombre, costruzioni geometriche, grafica*. Milano: Hoepli.

Prospettiva architettonica

- A.A.V.V. (2018). *Diminuzioni e Accrescimenti*, in Bartoli, P. C., Lusoli, M. (a cura di). Firenze: Firenze University Press.
- A.A.V.V. (2020). *L'architettura dipinta: storia, conservazione e rappresentazione digitale. Quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*, in Bertocci, S., Farneti, F. (a cura di). Firenze: Didapress.
- Agnello, F. (2016). Perspective on curved surfaces in the age of Pozzo: The Nuova Pratica di prospettiva of Paolo Amato. «*Nexus Network Journal*», vol. 18 – 3 marzo 2016, pp. 619-650.
- Alberti, E, Tedeschi, C. (2016). *Spazio virtuale e architettura dipinta a cavallo del Po. Crema, Cremona, Sabbioneta e Bassa parmense*, in Valenti, G. M. (a cura di). (2016). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università editrice, pp. 3-20.
- Amoruso, G. (2016). *Tipi, modelli e influssi di scuola tra Emilia e Lombardia nelle quadrature del palazzo comunale di Bologna*, in *Prospettive Architettoniche conservazione digitale, divulgazione e studio*. Volume II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 21-49.
- Amoruso G. (2017). *Le prospettive illusorie nella stanza-giardino del Palazzo Pubblico di Bologna (con Andrea Mantì)*, in Di Luggo, A., Giordano, P., Florio, R., Papa, L. M., Rossi, A., Zerlenga, A., Barba, S., Campi, M., Cirafici, A. (a cura di). *XXXIX Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione UID 2017 – Napoli, 14-15-16 Settembre 2017*. Roma: Gangemi Editore, pp. 133-140.
- Amoruso, G., Galloni, L. (2016). *Le quadrature "Emiliane" di Palazzo Crivelli a Milano*, in *Prospettive Architettoniche conservazione digitale, divulgazione e studio*. Volume II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 51-68.
- Amoruso, G., Mantì, A. (2020). *Le stanze-giardino e le prospettive illusorie di Vincenzo Martinelli a Bologna*, in *L'architettura dipinta: storia, conservazione e rappresentazione digitale. Atti del Convegno Internazionale di Studi: Quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Dida Press, pp. 98-107.
- Baglioni, L., Fasolo, M., Migliari, R. (2016). Sulla interpretazione delle prospettive architettoniche. In *Le ragioni del disegno. Pensiero, forma e modello nella gestione della complessità*. Roma: Gangemi Editore, p. 1027-1032.
- Bergamo, F., Ciammaichella, M. (2016). *Prospettive architettoniche dipinte nelle ville venete della riviera del Brenta in provincia di Venezia*. Roma: Aracne.
- Buratti, G. (2011). Analisi preliminare della strutturazione prospettica delle "quadrature" nelle volte di copertura della Chiesa di Santa Maria di Valleombrosa, Dalla didattica alla ricerca. Abbazia di Vallombrosa. *Laboratorio di Rilievo Integrato, «Materia e Geometria», n° 20*. Firenze: Alinea.

L'eredità di Bramante

- Buratti, G., Mele, G., Rovo, F. (2014). *Theory and practice in the implementation of an illusionistic ceiling painting at Palazzo Moroni in Bergamo*, in *ICGG 2014 - Proceedings of 16th International Conference on Geometry and Graphics*. Innsbruck: Innsbruck University Press, pp. 1236-1247.
- Cabaleira, J.P., Xavier, J.P. (2016). Projecting an Architectural perspective. Euclidean propositions and common practices at painter's workshop, «*Nexus Network Journal*», vol. 18-3. Basel: Springer-Birkhauser, pp. 651-668.
- Candito, C. (2019). L'indipendenza dello spazio illusorio, «*Disegnare Idee Immagini*», vol. 58, pp. 70-79.
- Chiarenza, S. (2016). Architecture and Perspective in the Set Drawings of the Galli Bibiena, «*Nexus Network Journal*», vol. 18-3, 2016. Basel: Springer-Birkhauser, pp. 723-742.
- D'Acunto, G. (2019). Gli affreschi della cappella Ovetari a Padova: nuove ipotesi interpretative sugli apparati prospettici, «*Anfione e Zeto*», vol. 29, pp. 159-165.
- D'Acunto, G. (2019). Imago Rerum: dal rilievo alla ricostruzione digitale degli affreschi del Frigidarium di Pompei, «*Firenze Architettura*», vol. Anno XXIII n. 1 – 2019.
- De Paolis, R. (2016). *Realtà e illusione nell'architettura dipinta. Quadraturismo e decorazione pittorica nella Provincia e antica Diocesi di Como (Comasco, Ticino, Valtellina)*, in Valenti, G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 143-188.
- De Rosa, A. (a cura di). (2013). *Jean François Niceron. Prospettiva, catottrica e magia artificiale*. Roma: Aracne Editrice, pp. 350-379.
- De Rosa, A. (a cura di). (2019) *Roma anamorfica. Prospettiva e illusionismo in epoca barocca*. Roma: Aracne Editrice.
- Di Paola, F., Inzerillo, L., Santagati, C., Pedone, P. (2015). Anamorphic projection: analogical/digital algorithms, «*Nexus Network Journal*», vol. 17, pp. 253-286.
- Di Paola, F., Inzerillo, L., Santagati, C. (2016). *Restituzioni omografiche di finte cupole: la cupola di Santa Maria dei Rimedi a Palermo*, in Valenti G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche conservazione digitale, divulgazione e studio*. vol. 2. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 163-189.
- Farneti, F., Lenzi, D. (a cura di). (2004). *L'architettura dell'inganno: quadraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca*. Firenze: Alinea Editrice.
- Farneti, F., Lenzi, D. (a cura di). (2006). *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 Editrice.
- Flores, I. (1995). *La decorazione delle pareti*. Milano: G. De Vecchi.
- Mele, G. (2012). *Santa Maria della Passione e Cenacolo vinciano*, in Rossi, M., Duvernoy, S., Mele, G. (a cura di). *Milano Maths in the city. A mathematical tour of Milanese architecture*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, pp. 78-85.
- Mele, G., Bontempi, D., Alberti, E. (2014). *Architetture dentro l'architettura. Il rilievo delle quadrature e del palazzo Aresè Borromeo a Cesano Maderno*, in Giandebiaggi, P., Vernizzi, C. (a cura di). *Italian Survey & International experience*. Roma, Gangemi editore, pp.118-126.
- Mele, G., Duvernoy S. (2013). *Il cielo in una stanza, La volta prospettica di Palazzo Castelli-Visconti di Modrone*, in Grisoni, M. (a cura di). *I Visconti: residenze e territorio. Conoscere per tutelare e valorizzare il paesaggio storico*. Livorno: Debatte, pp. 118-127.

- Mele, G., Duvernoy, S. (2016). *Teoria e pratica nella realizzazione di quadrature: la volta prospettica di Canegrate (MI) e il Trattato di Andrea Pozzo*, in Valenti, G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche, conservazione digitale, divulgazione e studio*, Vol. II, Tomo 2. Roma, Sapienza Università Editrice, pp. 265-284.
- Mele, G., Iarossi, M., P., Conte, S. (2015). *Teoria e pratica nella realizzazione di quadrature La volta prospettica di Canegrate (MI)*, in Bartoli, M., T., Lusoli, M. (a cura di). *Le teorie, le tecniche, i repertori figurativi nella prospettiva d'architettura tra il '400 e il '700*. Firenze, Firenze University Press, pp. 312-320.
- Mele, G., Rossi, M. (2012). *Dai disegni di rilievo un'ipotesi di ricerca per Santa Maria presso San Satiro a Milano*, in Bertocci, S., Parriniello, S., (a cura di). *Architettura eremitica, sistemi progettuali e paesaggi culturali*. Firenze: Edifir, pp. 280-289.
- Messina, B., Pascariello, M. I. (2016). Real and Illusory Architectures in the Pompeian Frescoes, «*Nexus Network Journal*», vol. 18-3, 2016. Basel: Springer-Birkhauser, pp. 585-598.
- Pagliano, A. (2016). Architecture and Perspective in the Illusory Spaces of Ferdinando Galli Bibiena, «*Nexus Network Journal*», vol. 18 – 3, 2016. Basel: Springer Birkhauser, pp. 1-25.
- Pontoglio Emili, M. (2016). *La grande stagione del Quadraturismo barocco bresciano*, in Valenti, G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 285-302.
- Rossi, M. (guest editor) (2016). Perspective, Architecture and mathematics, «*Nexus Network Journal*», Vol 18-3. Basel: Springer-Birkhauser.
- Rossi, M., Mele, G., Buratti, G. (2018). *La prospettiva come architettura immateriale. Il finto coro di Santa Maria presso San Satiro/The Perspective as immaterial Building. The fake Choir of Santa Maria by San Satiro*, in R. Salerno (a cura di). *Rappresentazione/materiale/immateriale, Atti del 40° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione*, pp. 215-224.
- Salvatore, M. (2018). *Abraham Bosse and the perspective in practice*, in ICGG 2018 - Proceedings of the 18th International Conference on geometry and graphics. vol. 809. Cham: Springer International Publishing, pp. 2083-2094.
- Salvatore, M., Mancini, M. F. (2016). *Surveying illusory architectures painted on vaulted surfaces, in Digital heritage. Progress in cultural heritage. Documentation, preservation, and protection. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE*. Heidelberg: Springer, pp. 377-386.
- Spadafora, G., Camassa, A. (2017). La finta cupola di Sant'Ignazio di Loyola a Roma. Una ricerca in corso, «*Ricerche di Storia dell'Arte*», vol. 122/2017, pp. 93-103.
- Valenti, G. M. (a cura di). (2017). *Prospettive architettoniche - conservazione digitale, divulgazione e studio*. Voll. I - II. Roma: Sapienza Università Editrice.

Apparati effimeri, scenografie, decorazioni

- AA.VV. (a cura di). (1980). *Civiltà del '700 a Napoli, 1734.1799*. Mostra a Museo Diego Aragona Pignatelli Cortes Napoli, dicembre 1979. ottobre 1980. Cartografia, scenografia, apparati festivi. Firenze: Centro Di.
- AA.VV. (a cura di). (1992). *Meravigliose scene piacevoli inganni: Galli Bibiena*. Catalogo della mostra a Bibbiena, Palazzo comunale, 28 marzo - 23 maggio 1992. Arezzo: Grafiche Badiale.
- AA.VV. (1995). *La donazione Roberta di Camerino: l'illusione del trompel'oeil come realtà di uno stile universale*. Firenze: Centro Di.

L'eredità di Bramante

- AA.VV. (1997). *Due secoli di progetto scenico: prospettive d'invenzione*. Catalogo della mostra a cura dell'Istituto di storia e teoria dell'arte e dell'Istituto di scenografia, Accademia di Belle Arti di Brera, Milano. Milano: G. Mondadori.
- AA.VV. (1998). *Due secoli di progetto scenico: dalla prospettiva alla scenografia*. Milano: G. Mondadori.
- Adami, G. (2003). *Scenografia e scenotecnica barocca tra Ferrara e Parma (1625.1631)*. Roma: L'Erma di Bretschneider. Contiene il catalogo e la riproduzione fotografica di due codici, nei quali il Floriani descrisse e illustrò, con disegni, apparati scenici e allestimenti teatrali realizzati dal Guitti.
- Amoruso, G. (2016). *Figuring Out the Interiors through the Geometric Tools of Representation: The Illusory Cast of Design*, in *Design Innovations for Contemporary Interiors and Civic Art*. Hershey, PA: IGI Global, pp. 289-310.
- Amoruso, G. (2016). *The perspective tabernacle of Bitonti and Borromini, the geometric protocol of baroque solid space*, in *Le ragioni del disegno. Pensiero, forma e modello nella gestione della complessità. Atti del XXXVIII Convegno internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione*. Firenze: Gangemi Editore, p. 1017-1020.
- Amoruso, G. (2016). *The Relief-Perspectives of Bitonti and Borromini: Design and Representation of the Illusory Space*, in *Handbook of Research on Visual Computing and Emerging Geometrical Design Tools*. Hershey, PA: IGI Global, pp. 420-455.
- Amoruso, G., Firenze, V. M. (2014). *Prospettiva del colore. Significati geometrici e cromatici nell'architettura di quadratura*, in *Colore e colorimetria. Contributi multidisciplinari, Atti della X Conferenza del Colore*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, pp. 691-700.
- Amoruso, G., Porfiri, F. (2015). *Matteo Zaccolini e la sintonia spaziale fra prospettiva e colore negli interni illusori del Seicento*, in *Colore e colorimetria. Contributi multidisciplinari, Atti della XI Conferenza del Colore*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, pp. 447-458.
- Amoruso, G., Sdegno, A. (2013). *Le prospettive nel Sacro Monte di Ossuccio. Il rilievo strumentale con il laser scanner 3D e note sul trattamento dei dati analitici*, in *Patrimoni e siti Unesco. Memoria, misura e armonia. Atti del XXXV Convegno Internazionale dei docenti della Rappresentazione*. Roma: Gangemi Editore, pp. 31-38.
- Amoruso, G., Sdegno, A., Masserano, S. (2014). *Perspectival geometries in the Sacred Mount of Ossuccio*, in *Proceedings of the 16th International Conference on Geometry and Graphics*. Innsbruck: Innsbruck University Press, pp. 936-943.
- Amoruso, G., Sdegno, A., Riavis, V. (2016). *Ricostruzione virtuale di uno spazio illusorio. la prospettiva solida di Giovanni Maria da Bitonto a Bologna*, in *Atti del XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación, APEGA 2016*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp. 123-124.
- Baglioni, L., Salvatore, M. (2017). *Images of the Scenic Space between Reality and Illusion. Projective Transformations of the Scene in the Renaissance Theatre*, in *IMMAGINI? International and Interdisciplinary Conference 2017*, vol. 1. Basilea: MDPI, pp. 1-12.
- Bandini, B., Viazzi, G. (1945). *Ragionamenti sulla scenografia*. Milano: Poligono.
- Brevi, F. (2005). *L'uso della falsa prospettiva come strumento di gestione degli spazi architettonici. La prospettiva nella scenografia di Europa riconosciuta*. Milano: Edizioni Poli.Design.
- Benad, U. E., Benad, M. (2006). *Trompe-l'oeil Grisaille, architecture & drapery*. New York; London: W. W. Norton & company.

Bibliografia Generale

- Buratti, G. (2016). *Maestri di prospettiva e di tarsia. L'utilizzo della prospettiva nelle tarsie del coro di Santa Maria Maggiore a Bergamo*, in *Prospettive architettoniche e Conservazione Digitale, divulgazione e studio*, Vol. II tomo II, pp. 93-121.
- Buratti, G. (2016). *L'utilizzo della prospettiva nella tarsia "Amon violante Tamar" del coro di Santa Maria Maggiore a Bergamo*, in *Le ragioni del Disegno. Pensiero, Forma e Modello nella Gestione della Complessità*, pp. 719-725.
- Buratti, G. (2017). *Art of Geometry. The Use of Perspective in the Wooden Choir of Santa Maria Maggiore in Bergamo*, in *16th Conference on Applied Mathematics (APLIMAT 2017)*, pp. 246-258.
- Buratti, G., Mele, G. (2018). *Perspective analysis of the inlaid wood panel from Duomo of Bergamo*, in *ICGG 2018 - Proceedings of the 18th International Conference on Geometry and Graphic*, pp. 1849-1859.
- Buratti, G., Mele, G., Rossi, M. (2019). *Perspective Trials in the Manipulation of Space. The Bramante's Fake Choir of Santa Maria presso San Satiro in Milan / Sperimentazioni prospettiche per la manipolazione dello spazio. Il finto coro di Bramante in Santa Maria presso San Satiro, «Disegno», vol. I, pp. 41-52.*
- Cruciani, F. (1992). *Lo spazio del teatro*. Bari: Laterza.
- Dalai, B. (2006). *ABC della scenotecnica. illustrazioni dell'autrice*. Roma: Dino Audino.
- De Angeli, E. (a cura di). (1997). *I segreti dello spazio teatrale. Josef Svoboda*. Milano: Ubulibri.
- Debenedetti, E. (a cura di). (1988). *Carlo Marchionni: architettura, decorazione e scenografia contemporanea*. Roma: Multigrafica.
- Del Borgo, G. (a cura di). (1978). *Disegni antichi: architettura, scenografia, ornamenti. catalogo della mostra*. Milano: Electa.
- Fagiolo, M. (a cura di). (1985). *Barocco romano e barocco italiano: il teatro, l'effimero, l'allegoria*. Saggi di Bruno Adorni. et al. Roma: Gangemi Editore.
- Fagiolo Dell'Arco, M., Carandin, S. (1977). *L'effimero barocco: strutture della festa nella Roma del '600*. Roma: Bulzoni.
- Fano, G. (1979). *Correzioni ed illusioni ottiche in architettura*. Bari: Dedalo.
- Fasolo, M. (2015). *Scene urbane ideali nelle tarsie prospettiche rinascimentali*, in *Disegno & città. Cultura scienze arte informazione*. Roma: Gangemi Editore, pp. 137-146.
- Fasolo, M., Camagni, F. (2020). *Imagination and Image in Renaissance Wooden Inlays*, in *Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination. ADVANCES IN INTELLIGENT SYSTEMS AND COMPUTING*, vol. 1140. Cham: Springer Nature Switzerland AG, pp. 759-772.
- Garbin, E. (2009). *La geometria della distrazione: il disegno del teatro e delle scene dell'opera italiana*. Venezia: Marsilio.
- Giansiracusa, P. (1984). *Il barocco siciliano: architettura, urbanistica, scenografia*. Roma: V. Lo Faro.
- Gilli, R. (1984). *Architettura e scenografia: disegni dal XVI al XX secolo*. Milano: Tipografia Inaz Paghe.
- Gloton, M. C. (1965). *Trompe l'oeil et decor plafonnant dans les eglises romaines de l'age baroque*. Roma: Edizioni di storia e letteratura.
- Guegan, Y., Le Puil, R. (1993). *Tecniche del trompel'oeil*. Milano: A. Vallardi.

L'eredità di Bramante

- Guegan, Y., Le Puil, R. (1996). *The handbook of painted decoration: the tools, materials and step by step techniques of trompel'oeil painting*. Londra: Thames and Hudson.
- Lori, B. (2007). *Scenografia e scenotecnica per il teatro*. Roma: Gremese.
- Lonzi, C., (1995). *Rapporti tra la scena e le arti figurative dalla fine dell'800*. Firenze: Olschki.
- Marani, P. C. (2013). *Il primato dell'occhio e della Pittura: i ritratti milanesi di Leonardo e il Paragone delle Arti*, in A. Nova e F. Fiorani (a cura di). "Leonardo da Vinci and Optics" atti del Convegno Internazionale (Firenze, Kunsthistorisches Institut). Venezia: Marsilio, pp. 195- 216.
- Marani, P. C. (2013). *L'occhio del Salvator Mundi*, in E. M. Dal Pozzolo et al. (a cura di) *Il Tempo e la Rosa. Scritti di Storia dell'arte in onore di Loredana Olivato*. Treviso: Zel Edizioni, pp. 194- 199.
- Marani, P. C. (2013). *Leonardo nella storia dell'arte, della critica artistica e nel restauro, intorno al 1952*, in Nanni, R., Torrini, M. (a cura di). *Leonardo '1952' e la Cultura dell'Europa nel dopoguerra, atti del convegno* (Firenze, Istituto nazionale di Studi sul Rinascimento-Kunsthistorisches Institut). Firenze: Olsckhi, pp. 241- 255.
- Marani, P. C. (2013). *Maniera Milano: 1513-1564 circa*, in Bellini, E., Rovetta, A. (a cura di). *Prima di Carlo Borromeo. Lettere e arti a Milano nel primo Cinquecento, atti del convegno* (Milano, Biblioteca Ambrosiana 7/11/2012 - 9/11/2012), Roma: Bulzoni Editore, pp. 3- 44.
- Marani, P. C. (2013). *Il percorso inverso. Omaggio a Franco Guerzoni*, in Castagnoli, P.G., D'Amico, F., (a cura di). *Franco Guerzoni. La parete dimenticata, catalogo della mostra* (Firenze, Galleria Palatina, Palazzo Pitti). Milano: Skira, pp. 50- 51.
- Marani, P. C. (2013). *Lo 'spolvero' dei cartoni e dei disegni di Leonardo: nuove evidenze per la duplicazione, la seriazione e la correzione delle immagini*, in Rossi, M., Rovetta, A., Tedeschi, F. (a cura di). *Studi in onore di Maria Grazia Albertini Ottolenghi*. Milano: Vita e Pensiero, pp. 99- 107.
- Marani, P. C. (2013). *La Tavola Doria dalla Battaglia d'Anghiari di Leonardo: un riesame*, «*Raccolta Vinciana*», XXXV, pp. 69- 86.
- Marani, P. C. (2013). *Spettacularizzazione e manipolazione versus digitalizzazione delle opere d'arte / Spectacularisation and manipulation versus digitalisation of artworks*, in Irace, F. (a cura di). *Immateriale virtuale interattivo / Intagible virtual interactive*, vol. I. Milano: Electa, pp. 55-64.
- Marani, P. C. (2013). *Per la Crocifissione di Bramantino: qualche appunto dopo la Mostra*, «*Raccolta Vinciana*», XXXV, pp. 153-166.
- Marani, P. C., Capurro, R. (2016). *Per una geografia della prospettiva: artisti 'prospettivi' e quadraturisti attivi in Lombardia. Milano e il Milanese nel XVI secolo 225*, in Valenti, G. M. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, vol. II, tomo II. Roma: Sapienza Università Editrice, pp. 225-240.
- Matteucci, A. M. (a cura di). (1980). *Architettura, scenografia, pittura di paesaggio*. Bologna: Alfa.
- Mazzoni, S. (2003). *Atlante iconografico: spazi e forme dello spettacolo in occidente dal mondo antico a Wagner*. San Miniato: Titivillus.
- Mele, G. (2013). *Alfabeto geometrico e lettura nello spazio virtuale*. In A. Casale (a cura di), *Geometria descrittiva e rappresentazione digitale, memoria e innovazione*, V I. vol. 1. Roma: Edizioni Kappa, pp. 121-128.

Bibliografia Generale

- Mele, G. (2017). *Perspective and proportion in the Montefeltro altarpiece of Piero della Francesca*, in AAVV. *16h conference in applied mathematics proceedings Aplimat 2017 Proceedings*. Bratislava: Spectrum STU, pp. 1033-1049.
- Mele, G., De Paolis, R. (2013). *Il Gran Teatro Alpino nel Sacromonte di Ossuccio. Progetto e rappresentazione*, in Conte, A. Felippa, M. (a cura di). *Patrimoni e siti UNESCO, memoria, misura e armonia*. Roma: Gangemi Editore, pp. 655-661.
- Mele, G., Duvernoy, S. (2015). *"Sono forse io, maestro?" La prospettiva nei cenacoli fiorentini di San Marco e Fuligno*, in Bartoli, M. T., Lusoli, M. (a cura di). *Le teorie, le tecniche, i repertori figurativi nella prospettiva d'architettura tra il '400 e il '700*. Firenze, Firenze University Press, pp. 303-312.
- Mele, G., Duvernoy, S. (2017). Early Trompe-l'oeil Effects in the Last Supper Depictions by Domenico Ghirlandaio, «Nexus Network Journal», vol. 19, n. 2.
- Mello, B. (1984). *Trattato di scenotecnica: prospettiva teatrale, restituzioni pratica nella pittura e nella confezione delle scene, macchinaria, trucchi di palcoscenico, materiale elettrico, luministica e illuminotecnica, impianto elettronico*. Novara: Istituto geografico De Agostini -Görlisch.
- Milman, M. (1982). *Le trompe. l'oeil*. Ginevra: Skira.
- Muraro, M. T., Povoledo, E. (a cura di). (1970). *Disegni teatrali dei Bibiena*. Catalogo della mostra. Venezia: N. Pozza.
- Mancini, F. (1966). *Scenografia italiana: dal rinascimento all'età romantica*. Milano: Fabbri.
- Pagliano, A. (2002). *Il disegno dello spazio scenico: prospettive illusorie ed effetti luminosi nella scenografia teatrale*. Milano: Hoepli.
- Passamani, B. (a cura di). (1970). *Depero e la scena: da "Colori" alla scena mobile: 1916-1930*. Torino: Martano.
- Passamani, I. (2009). *Il disegno dei tridui. Il tempo e la memoria nello spazio della chiesa*. Brescia: San Paolo Store.
- Passamani, I. (2010). *Le macchine dei Tridui nello spazio delle superfici voltate*, in Mandelli, E., Lavoratti G. (a cura di). *Disegnare il tempo e l'armonia. Atti del Convegno Internazionale AED*, Tomo 1/2. Città di Castello, pp. 110-115.
- Passamani, I. (2012). *Gli assi prospettici di Brescia Il disegno come strumento di lettura e codificazione*. vol. unico. Roma: Gangemi, pp. 1-176,
- Passamani, I. (2018). *Gli assi prospettici di Brescia tra spazi pubblici e privati. Un metodo di analisi e rappresentazione. Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno..*, vol. CCXII, pp. 321-338.
- Prampolini, E. (1940). *Scenotecnica: quaderni della triennale*. Milano: Hoepli.
- Pellegrini, M. (1947). *Scenotecnica, scenografia: applicazione di geometria descrittiva alla scenotecnica, storia della scenografia e delle macchine teatrali, nomenclatura del palcoscenico*. Firenze: Edizioni de L'Ultima.
- Perrelli, F. (2002). *Storia della scenografia: dall'antichità al Novecento*. Roma: Carocci.
- Perrini, A. (a cura di). (1989). *Nicola Sabbattini. Scene e macchine teatrali della commedia dell'arte e della scenotecnica barocca con i disegni originali*. Roma: E & A. Rist. facs. dell'ed.: Ravenna: per Pietro de' Paoli e Gio. Battista Giovannelli stampatori camerati, 1638.
- Ricchelli, G. (1991). *La rappresentazione prospettica e il progetto scenografico*. Venezia: Cluva, Milano: CittàStudi.

L'eredità di Bramante

- Ricchelli G. (2004). *L'orizzonte della scena nei teatri: storia e metodi del progetto scenico dai trattati del Cinquecento*. Milano: Hoepli.
- Ricci, C. (1930). *La scenografia italiana*. Milano: Treves.
- Schnapper, A. (a cura di). (1982). *La scenografia barocca*, in *Atti del 24. Congresso Internazionale di Storia dell'Arte*. Bologna: Clueb.
- Surgers, A. (2002). *Scenografie del teatro occidentale*. Roma, Bulzoni.
- Silvestri, R. (1941). *Mimetica: Prospettiva e scenografia applicata al mascheramento di edifici ed opere di ampie superfici*. Udine: Grafiche Chiesa.
- Ursula, E., Benad, M. (2005). *Trompe l'oeil: sea and sky*. New York; Londra: W. W. Norton & c.
- Vesco, M. I. (a cura di). (2003). *Architetture senza fondamenta*. Palermo: Grafill.
- Viale Ferrero, M. (1983). *La scenografia della Scala nell'età neoclassica*. Milano: Il Polifilo.

Ringraziamenti

Un ringraziamento corale a tutti coloro che, a diverso titolo, hanno collaborato e contribuito alla ricerca contribuendo al risultato:

Riccardo Migliari, coordinatore nazionale del PRIN 2010-11 e insostituibile maestro di rigore e metodo;

il Parroco e la Parrocchia di Santa Maria presso San Satiro;

Padre Maurizio Teani e Padre Andrea Dall'Asta della Comunità dei Gesuiti di San Fedele;

la dottoressa Antonia Sullo e il Comune di Cesano Maderno;

Dario Sigona del Laboratorio Immagine del Dipartimento di Design del Politecnico di Milano.

Un ringraziamento speciale a Giampiero Mele per l'importante contributo alla ricerca.

Gli autori

Giuseppe Amoruso

Ingegnere Civile Edile, PhD, Professore Associato presso la Scuola del Design del Politecnico di Milano. Si occupa di ricerca tecnologica sui media digitali di rappresentazione e simulazione per l'Environmental Design ed il patrimonio culturale e della realizzazione di applicazioni di acquisizione, visualizzazione e fruizione.

Giorgio Buratti

Designer, PhD al Politecnico di Milano dove consegue con il massimo dei voti la laurea in Disegno Industriale e il Master in Ergonomia. A partire dal 2015 è docente a contratto presso lo stesso ateneo dove svolge attività di ricerca e sviluppo di processi di progettazione integrata tra modellazione algoritmica e fabbricazione digitale. Ha partecipato a numerosi convegni internazionali ed ha numerose pubblicazioni in libri e riviste scientifiche.

Rita Capurro

Storica dell'arte e museologa, PhD in Design per i beni culturali. Collabora ad attività di ricerca e didattica nel campo della conoscenza e valorizzazione del patrimonio culturale con il Politecnico di Milano, l'Università di Milano Bicocca, l'Università Cattolica del Sacro Cuore.

L'eredità di Bramante

Maria Pompeiana Iarossi

Architetto, PhD, Professore Associato al Dipartimento ABC del Politecnico di Milano, dove insegna rappresentazione e rilievo dal 1998. La sua attività di ricerca è incentrata sul rilievo dell'architettura e del patrimonio alle diverse scale, sulla cartografia storica e l'iconografia urbana.

Pietro C. Marani

Professore Ordinario di Storia dell'arte moderna e Museologia nel Politecnico di Milano, è stato vice-direttore della Pinacoteca di Brera e condirettore del restauro del Cenacolo di Leonardo. Presidente dell'Ente Raccolta Vinciana, Castello Sforzesco, Milano, e membro della Commissione Nazionale Vinciana per la pubblicazione delle opere di Leonardo, Roma. Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Design del Politecnico di Milano. Ha al suo attivo numerose pubblicazioni su Leonardo, Francesco di Giorgio Martini, Bergognone, Bramantino, Bernardino Luini e, in genere, sulla pittura e l'architettura del Rinascimento italiano, la museologia e il restauro.

Michela Rossi

Architetto, PhD, Professore Ordinario di Disegno presso Dipartimento di Design del Politecnico di Milano. Studia le matrici progettuali dell'architettura e del paesaggio nel rapporto tra forma e geometria per l'individuazione degli archetipi e l'evoluzione dei modelli.

Michele Russo

Architetto, PhD, Professore Associato di Disegno presso il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura della Sapienza Università di Roma, da quindici anni si occupa di rilievo, modellazione e visualizzazione in ambienti VR/AR nell'ambito dei Beni Culturali e del Design.

Cecilia Santacroce

PhD student-35° Ciclo al Dipartimento ABC del Politecnico di Milano. La sua attività di ricerca è incentrata sulla definizione di strumenti e procedure innovative per il rilievo del patrimonio e a supporto della fase ideativa dell'iter progettuale.

Cecilia Tedeschi

Architetto, PhD in Disegno e Rilievo del Patrimonio Edilizio, con una tesi sul rilievo digitale integrato. Ha lavorato sui sistemi informativi per la schedatura del patrimonio storico-architettonico. Attualmente si occupa della metodologia BIM per la gestione del patrimonio immobiliare.

La maestria con la quale Bramante controlla il progetto di uno spazio concepito senza soluzione di continuità mostra come l'architettura possa sfruttare le potenzialità rappresentative delle prospettive interne, intese come integrazione dell'architettura stessa. La chiave di tutto è nell'*architectura picta* dello spazio costruito, associata all'adozione di piccoli accorgimenti per dissimulare i punti critici nei quali si risolve la continuità tra lo spazio reale e quello virtuale. La moltiplicazione dei centri amplifica l'efficacia della prospettiva, rendendola convincente da più punti di vista anche per un osservatore in movimento. In modo implicito l'effetto percettivo prende il sopravvento sulla correttezza geometrica, trascurata proprio per esaltarne l'efficacia come strumento per la creazione di un'arte globale e aumentata *ante litteram*. Lo studio pubblicato in questo volume documenta, attraverso un numero ridotto di casi campione selezionati, la insospettata attualità sviluppata in ambito lombardo nell'applicazione della decorazione prospettica all'architettura, intesa in senso lato come arte di costruzione dello spazio artificiale. Questa attualità consiste nella capacità di controllo degli strumenti della rappresentazione a vantaggio del coinvolgimento percettivo e della comunicazione visiva, che sottolinea la continuità della progettualità prospettica milanese con gli spazi immersivi della realtà aumentata offerti oggi dalla tecnologia digitale.

Michela Rossi, Architetto, PhD, Professore Ordinario di Disegno presso Dipartimento di Design del Politecnico di Milano. Studia le matrici progettuali dell'architettura e del paesaggio nel rapporto tra forma e geometria per l'individuazione degli archetipi e l'evoluzione dei modelli.

Michele Russo, Architetto, PhD, Professore Associato di Disegno presso il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura della Sapienza Università di Roma, da quindici anni si occupa di rilievo, modellazione e visualizzazione in ambienti VR/AR nel campo dei Beni Culturali e del Design.