

drawing n. 64 disegnare idee immagini *ideas images*

Rivista semestrale del Dipartimento di Storia, Disegno
e Restauro dell'Architettura – Sapienza Università di Roma
*Biannual Journal of the Department of History, Representation
and Restoration of Architecture – Sapienza Rome University*

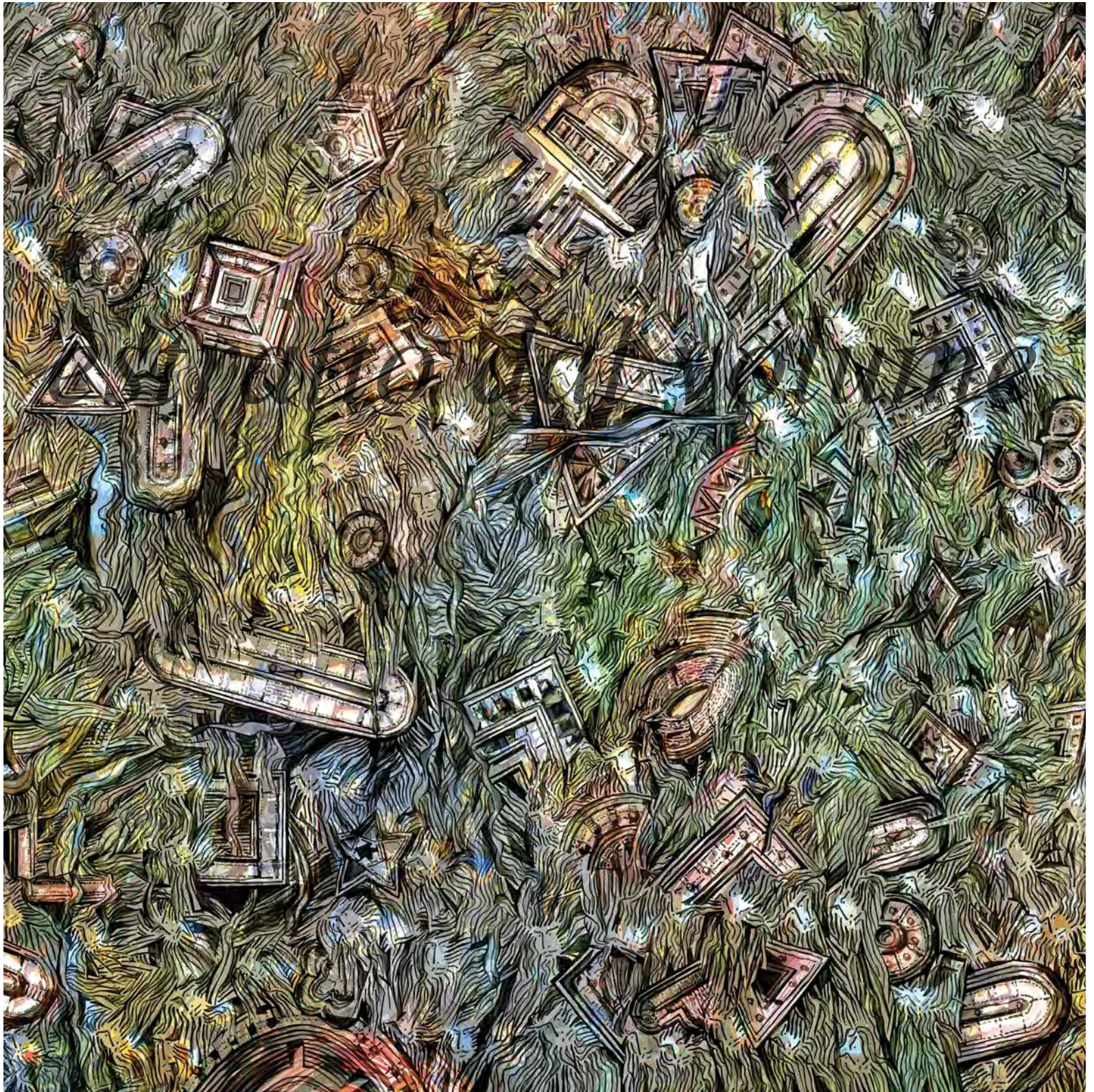
Worldwide distribution and digital version EBOOK
www.gangemeditore.it



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Anno XXXIII, n. 64/2022
€ 15,00 - \$/£ 20.00

Full english text





SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Rivista semestrale del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, pubblicata con il contributo di Sapienza Università di Roma
Biannual Journal of the Department of History, Representation and Restoration of Architecture, published with the contribution of Sapienza Rome University

Registrazione presso il Tribunale di Roma n. 00072 dell'11/02/1991

© proprietà letteraria riservata

GANGEMI EDITORESM
INTERNATIONAL

via Giulia 142, 00186 Roma
tel. 0039 06 6872774 fax 0039 06 68806189
e-mail info@gangemieditore.it
catalogo on line www.gangemieditore.it

Le nostre edizioni sono disponibili in Italia e all'estero anche in versione ebook.
Our publications, both as books and ebooks, are available in Italy and abroad.

Un numero € 15,00 – estero € 20,00 / \$/£ 24.00
Arretrati € 30,00 – estero € 40,00 / \$/£ 48.00
Abbonamento annuo € 30,00 – estero € 35,00 / \$/£ 45.00
One issue € 15,00 – Overseas € 20,00 / \$/£ 24.00
Back issues € 30,00 – Overseas € 40,00 / \$/£ 48.00
Annual Subscription € 30,00 – Overseas € 35,00 / \$/£ 45.00

Abbonamenti/Annual Subscription

Versamento sul c/c postale n. 15911001
intestato a Gangemi Editore SpA
IBAN: IT 71 M 076 0103 2000 0001 5911 001
Payable to: Gangemi Editore SpA
post office account n. 15911001
IBAN: IT 71 M 076 0103 2000 0001 5911 001
BIC SWIFT: BPPIITRRXXX

Distribuzione/Distribution

Librerie in Italia e all'estero/
Bookstores in Italy and overseas
Emme Promozione e Messaggerie Libri Spa – Milano
e-mail: segreteria@emmepromozione.it
www.messaggerielibri.it

Edicole in Italia e all'estero/
Newsstands in Italy and overseas
Bright Media Distribution Srl
e-mail: info@brightmediadistribution.it

Abbonamenti/Annual Subscription

EBSCO Information Services
www.ebscohost.com

ISBN 978-88-492-4547-9
ISSN IT 1123-9247

Finito di stampare nel mese di giugno 2022
Gangemi Editore Printing

Direttore scientifico/Editor-in-Chief

Mario Docci
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
mario.docci@uniroma1.it

Direttore responsabile/Managing editor

Carlo Bianchini
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
carlo.bianchini@uniroma1.it

Comitato Scientifico/Scientific Committee

Piero Albisinni, Roma, Italia
Carlo Bianchini, Roma, Italia
Giovanni Carbonara, Roma, Italia
Laura Carnevali, Roma, Italia
Francis D.K. Ching, Seattle, USA
Laura De Carlo, Roma, Italia
Mario Docci, Roma, Italia
Marco Gaiani, Bologna, Italia
Angela García Codóner, Valencia, Spagna
Riccardo Migliari, Roma, Italia
Douglas Pritchard, Edinburgh, Scozia
Franco Purini, Roma, Italia
Mario Santana-Quintero, Ottawa, Canada
José A. Franco Taboada, La Coruña, Spagna

Comitato di Redazione/Editorial Staff

Laura Carlevaris (coordinatore)
Emanuela Chiavoni
Carlo Inglese
Alfonso Ippolito
Luca Ribichini

Coordinamento editoriale/

Editorial coordination
Monica Filippa

Traduzioni/Translation

Erika G. Young

Segreteria/Secretarial services

Marina Finocchi Vitale

Redazione/Editorial office

piazza Borghese 9, 00186 Roma, Italia
tel. 0039 6 49918890
disegnare@uniroma1.it

In copertina/Cover

Ruggero Lenci, Campo Marzio 3, 2016.
Tecnica mista su tela, cm 300x200
Ruggero Lenci, Campo Marzio 3, 2016.
Mixed technique on canvas, cm 300x200.

drawing
disegnare idee immagini
ideas images

Anno XXXIII n. 64, giugno 2022

- 3 Editoriale di Mario Docci, Carlo Bianchini
Disegnare. Idee Immagini e le sue relazioni con il Disegno internazionale
Editorial by Mario Docci, Carlo Bianchini
Disegnare. Idee Immagini and its relationship with International Drawing
- 7 *Ruggero Lenci*
Disegnare la civitas
Drawing the civitas
- 12 *Marta Alonso Rodríguez, Noelia Galván Desvaux, Mónica Sanz Rosón, Raquel Álvarez Arce*
Scenari architettonici nella pittura del Quattrocento. Applicazione della restituzione prospettica a un'opera di Benozzo Gozzoli
Architectural scenery in 15th-century paintings. Perspective restitution applied to an artwork by Benozzo Gozzoli
- 24 *Fabio Quici*
Un ritratto della professione del disegnatore negli studi di architettura statunitensi attraverso le testimonianze di Pencil Points
The draftsman's profession in US Architecture Offices as portrayed on the pages of the magazine Pencil Points
- 36 *Daniele Colistra, Domenico Mediatì*
Geometrie e proporzioni nelle architetture di Ludovico Quaroni e Francesco Venezia a Gibellina Nuova
Geometries and proportions in the architectures designed by Ludovico Quaroni and Francesco Venezia in Gibellina Nuova
- 50 *Leonardo Paris, Maria Laura Rossi*
La conoscenza delle trasformazioni urbane per la salvaguardia e valorizzazione dei centri storici. Il caso di Porta Cintia a Rieti
Understanding urban transformations in order to protect and enhance old city centres. Porta Cintia in Rieti
- 62 *Simone Helena Tanoue Vizioli, Paulo César Castral, Joubert José Lancha, Gabriel Braulio Botasso*
Lo sguardo, il luogo e lo schizzo: il centro di San Paolo
The gaze, the place and the sketch: downtown São Paulo
- 72 *Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffo*
Rappresentazioni dell'architettura archeologica: la basilica inferiore di San Crisogono a Roma
Representations of archaeological architecture: the lower basilica of St. Chrysogonus in Rome
- 84 *Simone Lucchetti*
Il fregio del Mausoleo di Cecilia Metella: fonti iconografiche e considerazioni architettoniche
The frieze on the Mausoleum of Cecilia Metella: iconographic sources and architectural considerations

Marta Alonso Rodríguez, Noelia Galván Desvaux,
Mónica Sanz Rosón, Raquel Álvarez Arce

Scenari architettonici nella pittura del Quattrocento. Applicazione della restituzione prospettica a un'opera di Benozzo Gozzoli
Architectural scenery in 15th-century paintings. Perspective restitution applied to an artwork by Benozzo Gozzoli

Perspective and perspective restitution are used in this contribution to analyse the architectures which, in many cases, play an important role in certain artworks, especially in the 15th century. The study focuses on Benozzo Gozzoli's fresco entitled *The Grape Harvest and Drunkenness of Noah*, using a methodology that exploits recent progress in the field of knowledge, thus providing new ways to study, analyse, and restore a work of art. In this case, these new tools make it possible to not only gain a thorough understanding of the architectural space and its logic, but also verify the geometric accuracy and spatial realism Gozzoli introduced in his works.

Keywords: geometry, perspective, 15th century, Benozzo Gozzoli, painting.

*If we start by assuming that perspective is not an intellectual exercise involving what we see, but instead is the way the intellect sees, first with the mind and then with our eyes,¹ we will understand why painting has long been an artifice used to represent imaginary or real places, people and events. Due to the way in which artists perceive and interpret objects, the representation of architectural space is a device they use to instantly communicate thoughts, information, and even visionary architectures or imaginary cities. We would be amiss if we did not mention extremely representative works such as *The Ideal City* and *The Flagellation* by Piero della Francesca, or the famous *Ideal City* attributed to Francesco di Giorgio di Martini and currently housed in the Bode Museum in Berlin (fig. 1). The buildings in these artworks play a key role in the composition and have provided invaluable information regarding architecture, especially from the 15th century onwards when the search for a more realistic representation of the world prompted many artists to focus on a more in-depth study of space, based on geometry and perspective representation. Examples of linear perspective are present in the works of some 14th-century painters such as Giotto or Ambrogio Lorenzetti; although these artists worked on three-dimensional space they did not go so far as to apply or formulate any theoretical rules. The advent of a new way of representing architecture and the world around us dawned in the 15th century; it was a more realistic, but*

*Il testo affronta, attraverso lo studio della prospettiva e della restituzione prospettica, l'analisi delle architetture che in molti casi costituiscono una parte importante delle opere d'arte, in particolare nel Quattrocento. Per fare questo ci occuperemo dell'affresco *Vendemmia ed ebbrezza di Noè* di Benozzo Gozzoli, applicando una metodologia di lavoro basata su recenti progressi della conoscenza che rendono possibili nuovi modi per studiare, analizzare e restaurare un'opera d'arte. Inoltre, nel caso in esame questi nuovi strumenti ci permettono di comprendere a fondo lo spazio architettonico e la sua logica, verificando, allo stesso tempo, l'esattezza geometrica e la verosimiglianza spaziale che Gozzoli riversava nelle sue opere.*

Parole chiave: geometria, prospettiva, Quattrocento, Benozzo Gozzoli, pittura.

Se partiamo dal presupposto che la prospettiva non è una riflessione intellettuale su ciò che viene percepito con gli occhi ma il modo in cui è l'intelletto a vedere, prima con la mente e poi con la vista¹, riusciremo a comprendere come la pittura sia stata, per molto tempo, un artificio per mezzo del quale è possibile rappresentare luoghi, persone ed eventi immaginari o reali. Nel modo di percepire degli artisti e nelle loro intenzioni, la rappresentazione dello spazio architettonico ha costituito un mezzo per comunicare in maniera immediata pensieri, informazioni e persino architetture visionarie o città immaginarie. Non possiamo non citare opere fortemente rappresentative come *La città ideale* o *La Flagellazione* di Piero della Francesca o la famosa *Città ideale* conservata a Berlino e attribuita a Francesco di Giorgio di Martini (fig. 1). Queste opere, nelle quali gli edifici costituiscono una parte determinante della composizione, hanno rappresentato una fonte

di informazioni molto preziosa dal punto di vista architettonico. Ciò, in particolare, è avvenuto a partire dal Quattrocento, quando la ricerca di una rappresentazione più realistica del mondo ha portato numerosi artisti a uno studio più approfondito dello spazio, basato sulla geometria e sulla rappresentazione prospettica. Possiamo individuare precedenti della prospettiva lineare nelle opere di alcuni pittori del Trecento, quali Giotto o Ambrogio Lorenzetti, artisti che lavoravano sulla tridimensionalità dello spazio senza però arrivare ad applicare né a formulare alcuna regola teorica.

Con il Quattrocento si arriva a un modo nuovo di rappresentare l'architettura e il mondo che ci circonda, più realistico ma al tempo più allusivo e poetico nel ricreare elementi architettonici e contesti urbani². L'artista diventa l'elemento che dimensiona, attraverso il suo stesso sguardo, lo spazio che lo circonda. Ciò chiarisce come, per arrivare a uno studio



1/ *Pagina precedente*. Veduta di città ideale, 1495 circa (Francesco di Giorgio di Martini, attribuito). Berlino, Gemäldegalerie (<<https://cutt.ly/JOqSNmk>>, giugno 2022). Previous page. *The Ideal City*, c. 1495 (Francesco di Giorgio di Martini, attributed). Berlin, Gemäldegalerie (<<https://cutt.ly/JOqSNmk>>, June 2022).

2/ Benozzo Gozzoli, I funerali di sant'Agostino, 1465 circa. San Gimignano, chiesa di Sant'Agostino (<<https://cutt.ly/BcV0xa5>>, giugno 2022). Benozzo Gozzoli, *The Funerals of St. Augustine*, c. 1465. San Gimignano, Church of St. Augustine (<<https://cutt.ly/BcV0xa5>>, June 2022).

approfondito della prospettiva brunelleschiana, si dovranno aspettare Leon Battista Alberti e il suo trattato *De pictura* del 1436, che ne studia l'applicazione in ambito pittorico. Possiamo dunque farci un'idea delle difficoltà tecniche che gli artisti dell'epoca, come Benozzo Gozzoli, dovettero affrontare per arrivare a un controllo geometrico corretto della prospettiva. All'improvviso, lo spazio rappresentato all'interno di un quadro poteva essere misurato e, quindi, poteva essere sottoposto a principi regolatori come dimensioni, misure, distanze e scala di riduzione.

Arrivando a un chiaro controllo del metodo di rappresentazione utilizzato per realizzare un'opera pittorica – la prospettiva conica – è possibile ricostruire opere d'arte che per diversi motivi sono andate in parte o interamente perdute. Uno degli esempi più noti è il lavoro realizzato a seguito del bombardamento di Padova del 1944 per la ricostruzione della cappella Ovetari (1448-1457), nella quale si trovava un ciclo di affreschi realizzato da Andrea Mantegna che era andato distrutto³. Grazie allo studio dello stato di conservazione della chiesa degli Eremitani, dove si trovava la cappella, e alla conoscenza della rappresentazione degli affreschi in essa conservati e grazie, in particolare, al ricorso all'anastilosi, è stato possibile ricostruire la chiesa e procedere al restauro degli affreschi, cosa che altrimenti sarebbe stata impossibile⁴.

L'architettura nell'opera di Benozzo Gozzoli

Benozzo di Lese di Sandro, detto Benozzo Gozzoli da Giorgio Vasari nel suo libro *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori, e architettori*, proveniva da una famiglia povera, ma ebbe la fortuna di trasferirsi a Firenze nel momento di fioritura del Quattrocento italiano.

Subì l'influenza di artisti del calibro di Giotto. Visitando la basilica di San Francesco di Assisi, prese annotazioni relativi agli affreschi del Maestro: per questo motivo fu ingiustamente accusato di aver copiato⁵ l'opera di Giotto quando ricevette l'incarico di dipingere, nella Basilica di Montefalco (1450-1453), affreschi sullo stesso soggetto⁶.

Benozzo cerca di mostrare l'attualità delle sue opere mediante l'inserimento di architet-



ture nei suoi affreschi⁷, in molti dei quali si ritrovano scenari architettonici e urbani. Nel 1464 l'artista si trasferisce a San Gimignano dove realizza gli affreschi del coro della chiesa di Sant'Agostino. Nell'opera *I funerali di sant'Agostino* (fig. 2), osservando l'architettura che fa da fondale scenografico all'episodio, si può riconoscere chiaramente l'Ospedale degli Innocenti di Firenze (fig. 3), progettato nel 1419 da Filippo Brunelleschi (1377-1446).

Non si tratta di un caso isolato: ci sono infatti molte opere di questo artista nelle quali si possono riconoscere architetture realmente esistenti, come avviene nell'affresco *Giuseppe e i suoi fratelli in Egitto* (Pisa), nel quale l'autore impiega tre diversi punti di fuga per le rette ortogonali al quadro, uno per ciascuno degli edifici principali (fig. 4). L'edificio che si trova al centro potrebbe essere un edificio a carattere religioso e ricorda, per la sua struttura tripartita e le sue rette prospetticamente rappresentate, le basiliche fiorentine di San Lorenzo o Santo Spirito. Quello che Gozzoli rappresenta sono le tre campate ma, al contrario della basilica di San Lorenzo, progettata da Brunelleschi nel 1422, in questo

also more allusive and poetic way of recreating architectural elements and urban contexts.² Artists based their portrayal of the space around them using their own way of looking at reality. This explains why an in-depth study of Brunelleschi's perspective could not be performed until Leon Battista Alberti published his treatise *De pictura* in 1436 in which he studied how to use perspective in paintings. This gives us an idea of the technical difficulties that contemporary artists, e.g., Benozzo Gozzoli, had to tackle in order to geometrically control perspective. It was suddenly possible to measure the space depicted in a painting and subject it to regulating principles such as size, measurements, distances, and reduction scale.

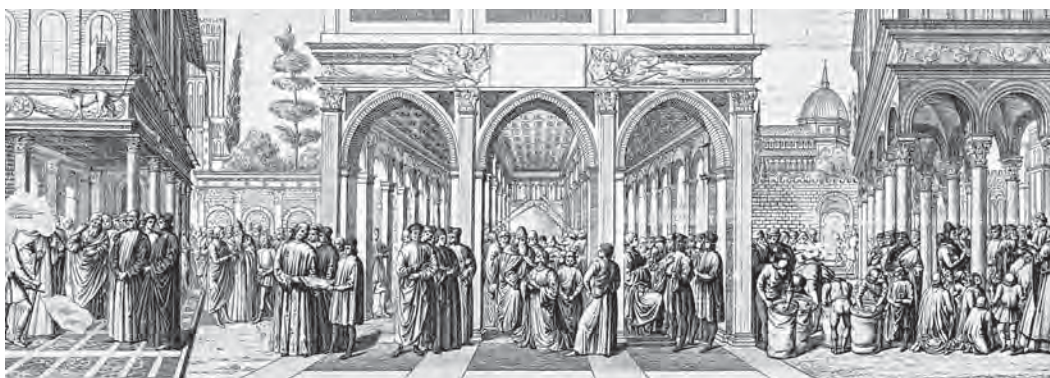
When we have a clear understanding of the representation method used to create a pictorial work – conical perspective – we can reconstruct artworks that have, for one reason or another, been either partially or entirely lost. One of the best-known examples is the work performed after Padua was bombed in 1944; it involved the reconstruction of the Ovetari Chapel (1448-1457) where bombs

3/ Filippo Brunelleschi, ospedale degli Innocenti, Firenze, 1419 (<<https://cutt.ly/VJ17XMN>>, giugno 2022).

Filippo Brunelleschi, *Hospital of the Innocents, Florence, 1419* (<<https://cutt.ly/VJ17XMN>>, June 2022).

4/ Giuseppe e i suoi fratelli in Egitto, incisione, dall'affresco di Benozzo Gozzoli, 1468-1485, Pisa, Italia. Disegno di Giuseppe Rossi, incisione di Giovanni Paolo Lasinio, 1832, Firenze.

Joseph and his brothers in Egypt, etching, based on the fresco by Benozzo Gozzoli, 1468-1485, Pisa, Italia. Drawing by Giuseppe Rossi, etching by Giovanni Paolo Lasinio, 1832, Florence.



had destroyed the fresco cycle painted by Andrea Mantegna.³ The church and frescoes were rebuilt and restored not only thanks to a study focusing on the conservation of the Church of the Hermits, where the chapel was located, but also our knowledge of its frescoes, gathered chiefly by using anastylosis. Reconstruction and restoration would have been impossible without this data.⁴

Architecture in works by Benozzo Gozzoli
Benozzo di Lese di Sandro, whom Giorgio Vasari called Benozzo Gozzoli in his book *The Lives of the Most Excellent Painters, Sculptors, and Architects*, came from a poor family, but was lucky enough to move to Florence during the 15th-century Italian Renaissance.

He was influenced by artists like Giotto. While visiting the Basilica of St. Francis in Assisi, he took notes about the Maestro's frescoes. This was the reason why, sometime later, when he was commissioned to paint

caso si tratta di spazi uguali con coperture a cassettoni quadrati della stessa altezza. Si differenziano anche la trabeazione continua e i capitelli corinzi, che, nel caso dell'affresco, poggiano su lesene. L'edificio a destra, che ha, per le rette ortogonali al piano di quadro, un punto di fuga diverso da quello dell'edificio centrale, può essere interpretato come una loggia di copertura per un mercato. Uno degli esempi più noti di questa tipologia è la Loggia del pesce di Firenze. Sembra dunque che tutti gli edifici presenti nell'affresco facciano riferimento alle opere realizzate da Brunelleschi a Firenze. L'ultimo indizio che Gozzoli ci offre per individuare l'ambientazione della scena è la cattedrale di Santa Maria del Fiore, in fondo sulla destra, facilmente riconoscibile dalla sua grande cupola.

Qualcosa di simile accade nel *San Francesco che dona il suo mantello* e nella *Visione della Chiesa militante e trionfante* del 1452 nella cappella di San Francesco a Montefalco, dove il castello presente sullo sfondo è una in-

terpretazione del Palazzo Vecchio di Firenze. In questo caso Gozzoli ricrea una scenografia monumentale facendo ricorso a quella che potremmo definire "metonimia", utilizzando cioè parti per ricreare l'unità architettonica. Altre volte, come nella *Rinuncia di san Francesco ai beni terreni* del 1453, l'architettura ideale che fa da sfondo è utilizzata dal pittore come scenografia e ospita il tema centrale del quadro⁸.

La Vendemmia ed ebbrezza di Noè come caso studio

A questo punto, l'idea è quella di analizzare un'opera pittorica nella quale la prospettiva conica sia presente in maniera esatta, senza quelli che potremmo definire "errori". A tale scopo è stata scelta un'opera del Quattrocento italiano, momento nel quale, come si è anticipato, il concetto di prospettiva era applicato in maniera matura.

Si tratta pertanto di analizzare un'opera di riconosciuto valore, con elementi sufficienti a realizzare una restituzione veritiera. Tra i molti artisti che avrebbero potuto risultare ugualmente utili allo scopo, la nostra scelta è caduta proprio su Benozzo Gozzoli, pittore che in molte sue opere ha impiegato ambientazioni architettoniche spesso riconoscibili, che ci permettono di individuare alcuni elementi noti per iniziare il processo di restituzione, grazie alla possibilità di ricostruire la misura reale di uno degli elementi visibili.

Tra le opere di Benozzo è stata scelta come caso studio la *Vendemmia ed ebbrezza di Noè* (fig. 5), realizzata tra il 1468 e il 1485.

L'opera fa parte di un ciclo che l'artista realizzò nel Camposanto di Pisa. Trattandosi del primo lavoro realizzato dal pittore in questo luogo, l'affresco che abbiamo scelto contribuì a validare la bravura del suo artefice, facendo sì che i cittadini di Pisa approvassero il fatto che Benozzo continuasse a lavorare nel Camposanto. Questo ciclo di affreschi fa parte dell'ultima fase della produzione di Benozzo, ed è possibile riconoscerci un tratto più maturo e uno studio più approfondito della prospettiva.

L'intero Camposanto di Pisa dovette essere ricostruito dopo i danni della Seconda Guerra

5/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè, dopo il restauro
 (<<https://cutt.ly/fOqHtcc>>, giugno 2022).
The Grape Harvest and Drunkenness of Noah, fresco,
after restoration (<<https://cutt.ly/fOqHtcc>>, June 2022).



Mondiale, motivo per cui il restauro di questi affreschi è stato a lungo oggetto di studio. Sono stati impiegati metodi di restauro innovativi, pionieristici, nel loro ambito, a livello mondiale.

Per effettuare la nostra analisi, siamo partiti da una fotografia scattata tra il 1910 e il 1940, per quanto possibile nitida, nella quale l'affresco presenta ancora alcuni elementi oggi sono scomparsi. L'immagine ci è stata fornita dalla Fototeca Zeri ed è opera dei fratelli Alinari. Esiste dunque, plausibilmente, un margine di errore nella restituzione delle misure e degli elementi della prospettiva.

Prima di iniziare lo studio abbiamo proceduto all'individuazione delle misure reali degli elementi presenti nell'opera e alla determinazione della posizione dell'osservatore e della sua altezza rispetto alla quota 0,00 del Camposanto Monumentale (fig. 6). Per ottenere tali misure ci siamo avvalsi dello studio realizzato dal Sistema di Realtà Virtuale per la gestione e valorizzazione dei lavori di restauro del ciclo di affreschi del Camposanto Monumentale di Pisa⁹.

La metodologia parte dall'analisi progettuale dell'opera *Vendemmia ed ebbrezza di Noè*, isolando le componenti architettoniche del dipinto, delle quali sarebbe stato possibile ricostruire le misure reali. Come si può vedere, a sinistra è presente un pergolato di legno che sostiene una vite. Sulla destra si vede parte di una villa rinascimentale: a seguito dell'analisi effettuata possiamo ritenere che si tratti di due strutture indipendenti che possono far parte del complesso della stessa villa. Al tempo, era consuetudine che i proprietari dei vigneti, in questo caso toscani, vivessero in grandi ville vicino al luogo di produzione, il che giustifica la presenza dell'edificio per la produzione vinicola che si vede in fondo a destra.

L'inserimento nel paesaggio di tutto questo insieme di elementi, caratteristica della pittura italiana della prima fase del Rinascimento, risulta occultato dalla presenza continua di elementi che nascondono la linea dell'orizzonte.

L'inserimento di tutti questi elementi architettonici risulta fondamentale perché Gozzoli possa sviluppare il tema della prospettiva, cre-

frescoes on the same subject in the Basilica of Montefalco (1450-1453),⁵ he was unfairly accused of having copied Giotto's work.⁶ Benozzo tried to demonstrate how topical his works were by including buildings in his frescoes,⁷ and in fact many of his works do contain architectural and urban scenes. In 1464, he moved to San Gimignano where he painted the frescoes in the choir of the church of St. Augustine. In the painting, The Funerals of St. Augustine (fig. 2), where architecture acts as a scenic backdrop to the event, no-one can mistake the building in the background i.e., The Hospital of the Innocents in Florence (fig. 3), designed in 1419 by Filippo Brunelleschi (1377-1446).

This is not an exception: Gozzoli portrays existing buildings in many of his works, for example in the fresco Joseph and his brothers in Egypt (Pisa) where he uses three different vanishing points for the straight lines orthogonal to the picture plane, one for each of the main buildings (fig. 4).

The building in the middle could be a religious building; it is reminiscent of the Florentine

6/ Misure prese sulla Vendemmia ed ebbrezza di Noè.
 Fotografia realizzata dai fratelli Alinari (Fondazione Zeri, Università degli Studi di Bologna, n. 37792).
Measurements taken on The Grape Harvest and Drunkenness of Noah. Photograph by the Alinari Brothers (Fondazione Zeri, Università degli Studi di Bologna, n. 37792).
 7/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: prospettiva e inizio del procedimento di restituzione prospettica.
The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: perspective and commencement of the perspective restitution procedure.

basilicas of San Lorenzo or Santo Spirito in terms of its tripartite structure and perspective lines. Gozzoli represents the three aisles but, unlike the Basilica of San Lorenzo (designed by Brunelleschi in 1422), in this case they are equal in size and have square coffered ceilings, all the same height. Other elements are also different, i.e., the continuous entablature and Corinthian capitals, which, in the case of the fresco, rest on pilasters. Compared to the building in the middle, the one on the right has a different vanishing point for the straight lines orthogonal to the picture plane; it can be interpreted as a covered market loggia. One of the best known examples of this type is the Loggia del pesce in Florence. It would appear that all the buildings in the fresco refer to works designed by Brunelleschi in Florence. The last clue provided by Gozzoli so that we can establish where he has set the scene is the cathedral of Santa Maria del Fiore, located to the right in the background and easily recognisable thanks to its big dome. Something similar occurs in St. Francis giving away his clothes, and in Vision of the Church militant and triumphant (1452) in the chapel of St. Francis in Montefalco, where the castle in the background is Gozzoli's interpretation of Palazzo Vecchio in Florence. In this case he recreates a monumental setting by resorting to what we might call 'metonymy', i.e. using parts to recreate architectural unity. On other occasions, as in St. Francis Renouncing his Worldly Goods (1453), he uses the ideal architecture in the background as a stage set for the main theme of the painting.⁸

A case study: The Grape Harvest and Drunkenness of Noah

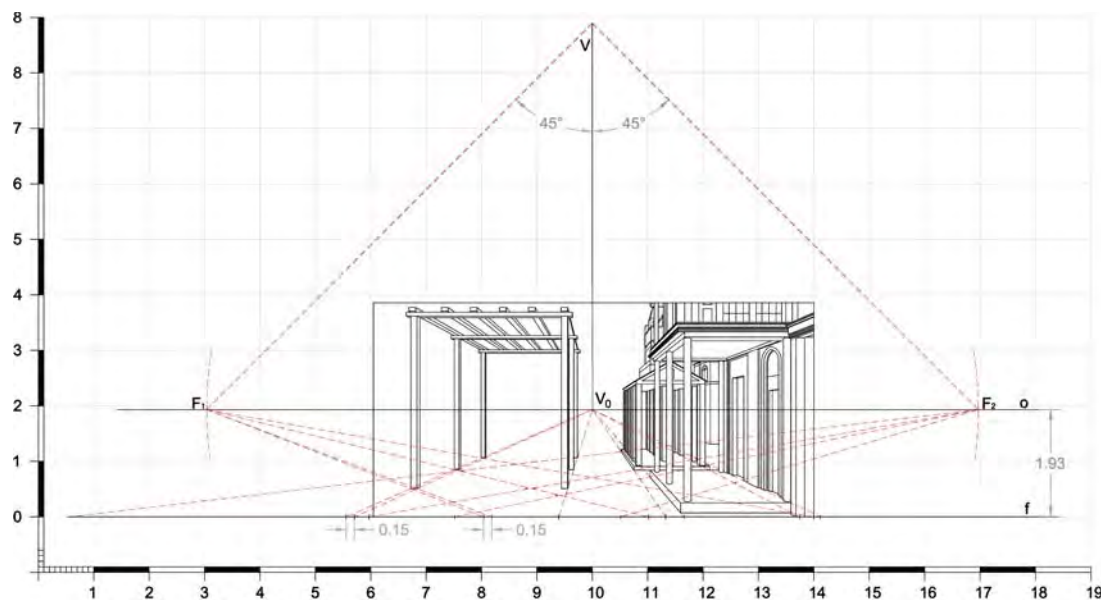
At this point, the idea was to analyse a pictorial work in which conical perspective is accurately present, without what we might call 'errors'. We chose a 15th-century Italian painting since this was a period when the concept of perspective was applied in a more mature manner.

The study involved analysing a well-known painting with enough elements to allow us to provide an honest restitution. Of the many artists who would have been equally useful, we chose Benozzo Gozzoli, a painter who



ando così uno spazio reale per l'ambientazione della scena. In merito all'analisi geometrica dell'opera, in termini generali possiamo dire che si tratta di una prospettiva frontale, molto utilizzata in quel periodo per la semplicità della sua costruzione rispetto a quella di una prospettiva accidentale. Si tratta dunque di un affresco in prospettiva a un punto di fuga, che presenta, quindi, due delle direzioni principali parallele al piano delle immagini, verticale, detto "quadro" (fig. 7). Il primo passo consiste nell'individuare il punto di fuga delle rette ortogonali al quadro (V_0): per fare questo si prolungano quei segmenti che nella realtà

sono paralleli tra loro (che non sono paralleli al piano di quadro). Una volta individuato il punto V_0 , tracciamo la retta dell'orizzonte (o), retta orizzontale che passa per V_0 e che è perpendicolare alle rette verticali degli edifici. Un'altra questione da risolvere è quella delle dimensioni degli oggetti del dipinto: diventa quindi necessario trovare la reale misura di un elemento presente all'interno dell'opera. Questa misura non rappresenta un elemento determinante alla ricostruzione, poiché se non si trova una soluzione verosimile in termini metrici, se cioè le dimensioni a restituzione effettuata non sono vicine alla realtà, è sufficiente scalare il risultato rispetto alla mi-



8/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: analisi geometrica del pergolato.
The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: geometric analysis of the pergola.

sura iniziale fino a ottenere le misure corrette. È stato dunque preso in considerazione il pergolato di legno, l'elemento più semplice e uno dei più definiti nell'opera, partendo dall'ipotesi che i pilastri che lo sostengono abbiano una base quadrata di lato pari a 15 cm. Per fissare questa dimensione e vederla in vera misura, sono stati prolungati i due lati ortogonali al quadro fino ad intersecare la linea che delimita inferiormente l'opera di Gozzoli, che abbiamo considerato essere

f , questa diventa dunque la retta sulla quale potremo misurare le grandezze nella loro reale dimensione (fig. 8). Tale possibilità è stata presa in considerazione perché Gozzoli studiava con attenzione le sue prospettive e quindi non è strano pensare che il limite inferiore di quest'opera sia proprio f , retta che ha considerato per sviluppare l'intero affresco. A questo punto possiamo ridisegnare gli elementi architettonici visibili, in modo da avere una base di riferimento che ci aiuti a

often employed recognisable architectural settings in many of his works; this enabled us to identify several known elements in order to begin the restitution process since we were able to establish the real measurements of one of the visible elements.

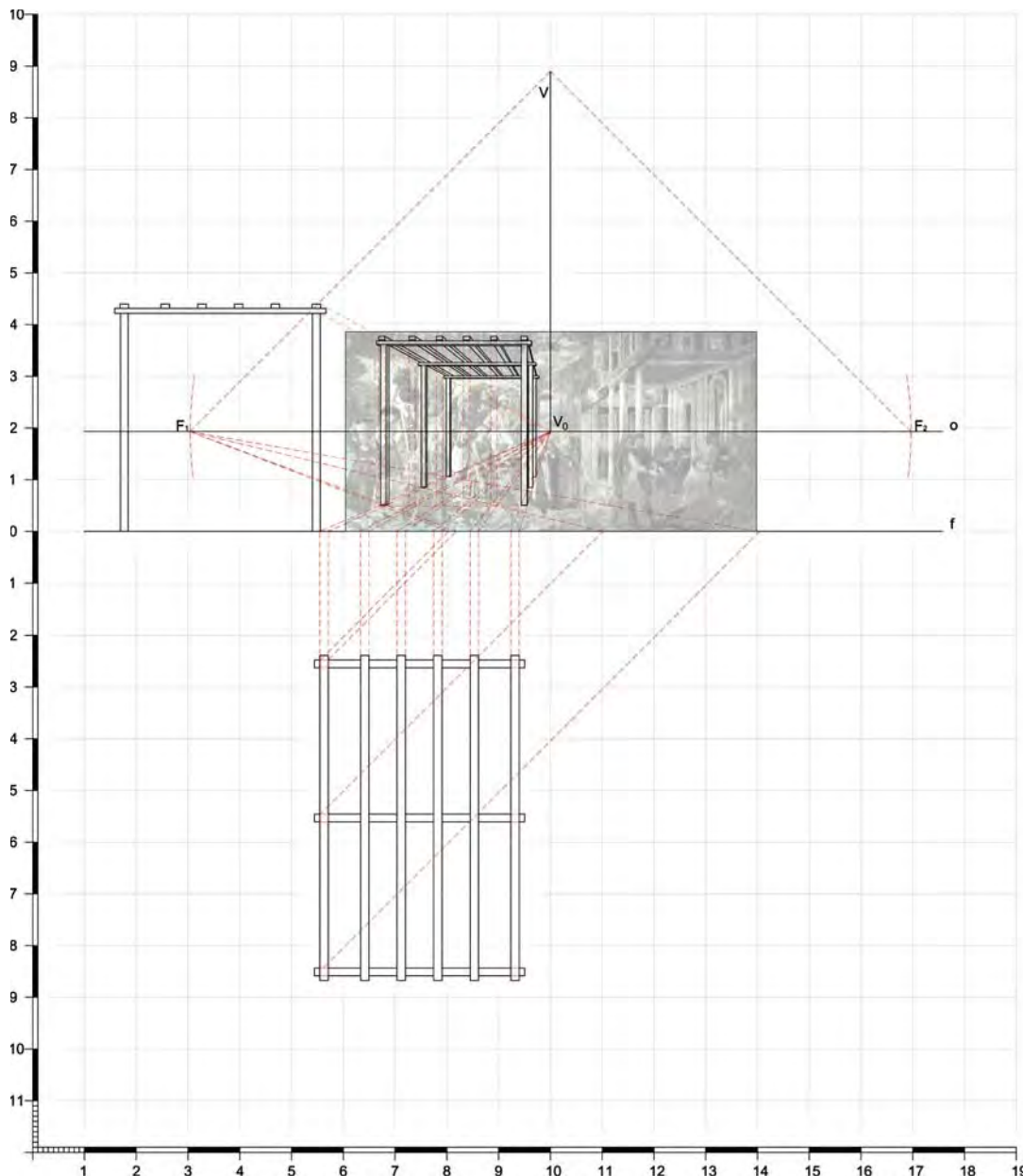
As a case study we chose *The Grape Harvest and Drunkenness of Noah* (fig. 5), painted by Benozzo between 1468 and 1485.

The fresco is part of a cycle painted by the artist in the cemetery in Pisa. As it was his first work in this location, the fresco helped to validate his artistic skills; in fact, the citizens of Pisa were so impressed they let him continue his work in the cemetery. This cycle of frescoes, part of the last phase of Benozzo's artworks, reveals his more mature brushstroke and increasingly in-depth study of perspective. The cemetery in Pisa had to be completely rebuilt after it was damaged during WWII; this is why the restoration of these frescoes was studied for such a long time. The restoration methods were internationally innovative and ground-breaking.

To carry out our analysis we started with a photograph – as sharp as possible – taken between 1910 and 1940. Several of the elements in this image – taken by the Alinari Brothers and provided by the Fototeca Zeri – are now no longer present. This is why it is very likely that there is a margin of error in the restitution of the measurements and perspective elements.

Before starting the study we established the actual measurements of the elements in the painting as well as the position and height of the observer in relation to the 0.00 elevation above sea level of the Monumental Cemetery (fig. 6). These measurements were extrapolated from the study produced by a Virtual Reality System for the management and enhancement of the restoration of the fresco cycle in the Monumental Cemetery in Pisa.⁹

Our methodology is based on an analysis of the design in the painting entitled *The Grape Harvest and Drunkenness of Noah*; we then isolated the architectural elements we could use to establish the actual measurements. On the left there is a wooden, vine-covered pergola, while part of a Renaissance villa is visible on the right; our analysis shows that these are



9/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: analisi geometrica dell'edificio per la produzione vinicola.
The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: geometric analysis of the winery building.

two separate structures which may, however, be part of the same villa. At that time it was customary for vineyard owners, in this case in Tuscany, to live in large villas close to the vineyards; this justifies the wine production building shown at the rear to the right. The fact all these elements are included in the landscape – a typical trait of early Renaissance Italian painting – is hidden by the seamless presence of elements hiding the horizon line. Gozzoli considers the inclusion of all these architectural elements to be crucial in order to develop perspective and thus create a real space in which to set the scene.

In general terms, the geometric analysis of the painting reveals it is a frontal perspective, widely used at the time because it was simpler to create compared to that of an accidental viewpoint. The fresco has a one point perspective, i.e., two of the main directions parallel to the plane of the images are vertical and known as the 'picture plane' (fig. 7). The first step involved identifying the vanishing point of the lines orthogonal to the picture plane (V_0): to do this, we needed to prolong the segments that are actually parallel to each other (and not parallel to the picture plane). Once point V_0 had been established, we drew the horizon line (o), a horizontal line that passes through V_0 and is perpendicular to the vertical lines of the buildings.

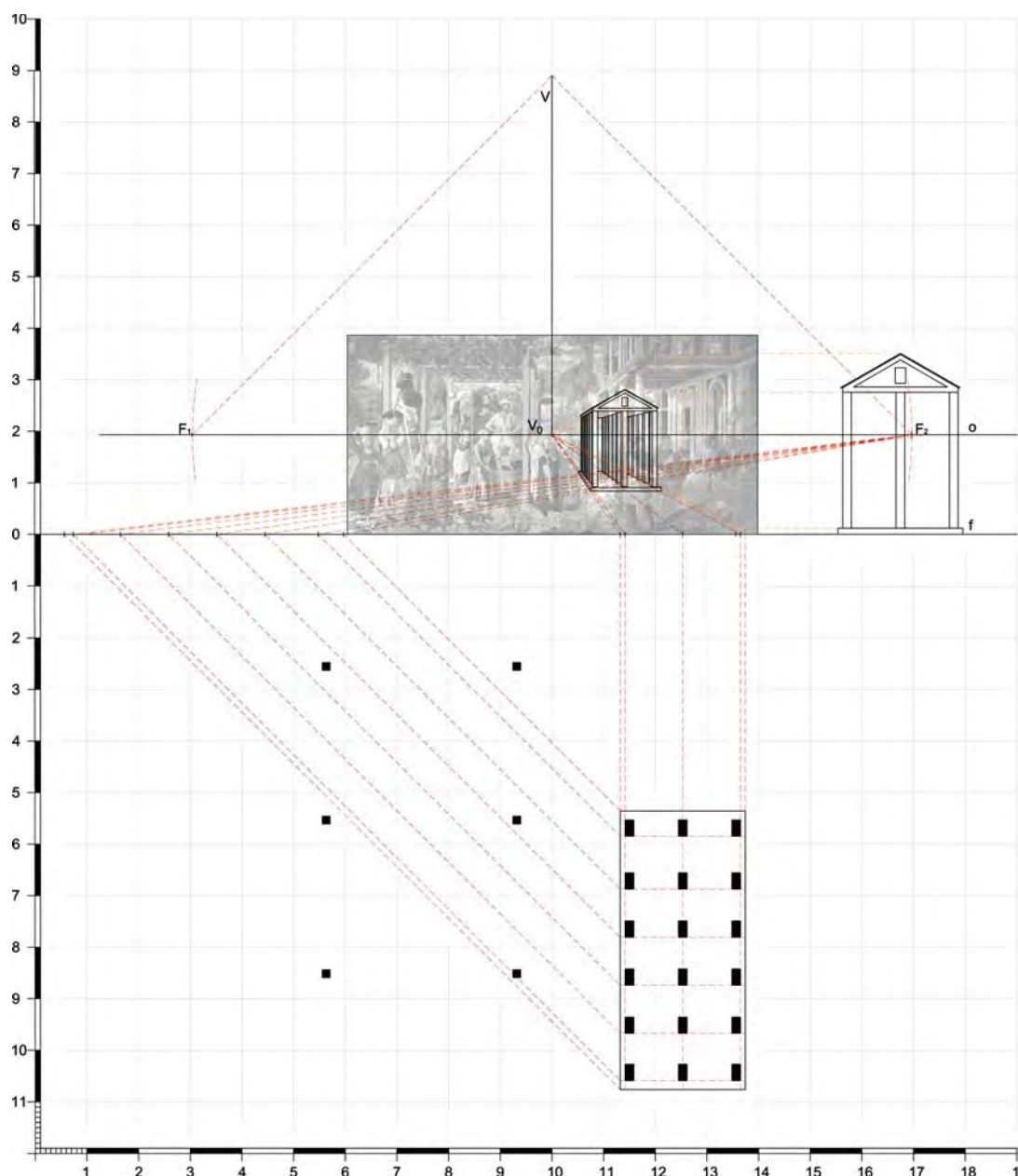
Another issue to be solved involved the size of the objects in the painting: we needed to find the real measurements of one element in the image. This measurement is not a key element in the reconstruction, because if no plausible solution is found in metric terms, i.e. if the measurements after restitution do not closely correspond to the real measurements, all we have to do is scale down the result compare to the initial measurement until we obtain the ones that are correct.

We therefore focused on the wooden pergola, i.e., the simplest element and one of the sharpest in the painting. We began by theorising that the posts have a 15 cm square base. In order to establish this measurement and see it in true form, we prolonged the two sides orthogonal to the picture plane until they intersected the line at the bottom of Gozzoli's image, which we considered to be f ; this then

restituire tutto l'insieme. Mantenendo come base di questo procedimento la misura della sezione dei montanti del pergolato, individuiamo F_1 (punto di fuga che utilizzeremo per la restituzione). Poiché la base di uno di questi montanti è quadrata, il punto F_p , ottenuto prolungando la diagonale della base di uno di questi elementi verticali di legno, sarà il punto di fuga delle rette che formano un angolo di 45° con il piano del quadro. Il ribaltamento sul quadro del punto di vista (V) si trova sul-

la verticale passante per V_0 nel punto in cui questa interseca la circonferenza di centro F_0 e raggio F_0-F_1 . F_1 si trova pertanto a sinistra di V , all'intersezione tra tale circonferenza e l'orizzonte o , mentre a destra di V si trova il punto di fuga F_2 , punto di fuga dell'altra diagonale del quadrato che abbiamo usato come base di partenza.

Questi punti serviranno per ottenere la vera misura delle diverse parti. Una volta individuati gli elementi fondamentali della prospet-



10/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: analisi geometrica della parte anteriore della villa.

The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: geometric analysis of the front part of the villa.

tiva, passiamo a ottenere le misure del pergolato appartenenti a rette ortogonali al piano di quadro, prolungandole fino al loro punto di fuga. L'altezza possiamo ottenerla misurando la distanza da f del punto di intersezione dei piani che appartengono a ciascuna delle facciate verticali del pergolato con il quadro. Ripetiamo questa procedura fino a ottenere tutti i dati necessari per ottenere la pianta e l'alzato di tutti gli edifici, riproponendola anche per la zona della cantina (fig. 9). In

questo caso, per ottenere le misure delle rette di profondità si utilizza F_2 .

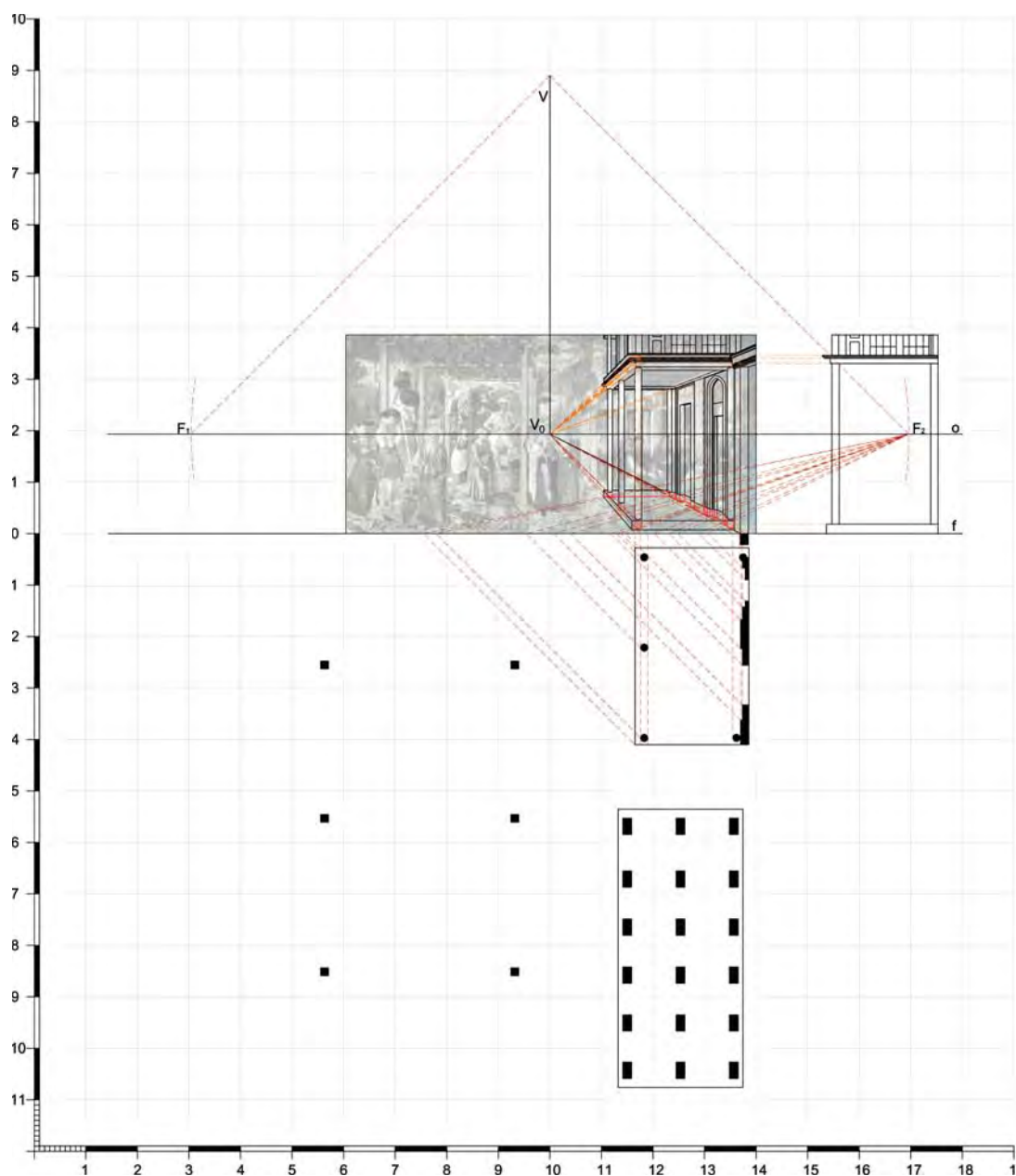
Infine, è stata analizzata la parte di villa che appare nell'immagine (figg. 10, 11). In questa parte si sono presentati diversi problemi dovuti alla mancanza di corrispondenza tra la pianta del piano inferiore e quella del piano superiore, così come tra le colonne del piano terra, una delle quali, in fondo a destra, compare slittata rispetto alla griglia che organizza tutto il resto. Riteniamo che ciò possa essere

became the straight line on which we could measure their real size (fig. 8). We considered this possibility because Gozzoli studied his perspectives very carefully, so it is likely that the lower edge of the painting is precisely f , a straight line on which he based the whole fresco. At this point we could redraw the visible architectural elements to obtain a reference base that could help us re-establish the whole. Using the measurement of the section of the uprights of the pergola as a basis for this procedure, we could identify F_1 (the vanishing point we used for restitution). Since the base of one of these uprights is square, the F_1 point, obtained by prolonging the diagonal of the base of one of these vertical wooden elements, will be the vanishing point of the straight lines forming a 45° angle with the picture plane. The rabatment of the viewpoint (V) on the picture plane is on the vertical line passing through V_0 at the point where it intersects the circumference of centre F_0 and radius F_0-F_1 . As a result, F_1 is to the left of V , at the intersection between that circumference and horizon o , while vanishing point F_2 is to the right of V , i.e., the vanishing point of the other diagonal of the square we used as our starting point.

We used these points to obtain the real measurements of the various parts. By identifying the fundamental elements of perspective we could obtain the measurements of the pergola belonging to the lines orthogonal to the picture plane, prolonging them to their vanishing point. We were able to establish its height by measuring the distance from f of the point of intersection of the planes belonging to each of the vertical sides of the pergola and the picture plane.

We then repeated this procedure until we acquired all the data necessary to obtain the plan and elevation of all the buildings, as well as the winery (fig. 9). In this case, we used F_2 to obtain the measurements of the depth lines.

The last stage of the analysis involved the part of the villa that appears in the image (figs. 10, 11). Several problems arose regarding this part of the fresco due to the lack of correspondence between the plans of the lower floor and upper floor, and also between the ground floor columns, one of which (bottom right), appears



11/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: analisi geometrica della parte posteriore della villa.
The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: geometric analysis of the rear part of the villa.

to be shifted a little compared to the grid used for everything else. We believe this may be due either to a distortion of the image we used for the restitution, or to a small 'expedient' by Gozzoli who, in order to solve the spatial problems in the composition, shifted some elements slightly so that all the people in the scene would fit into the perspective.

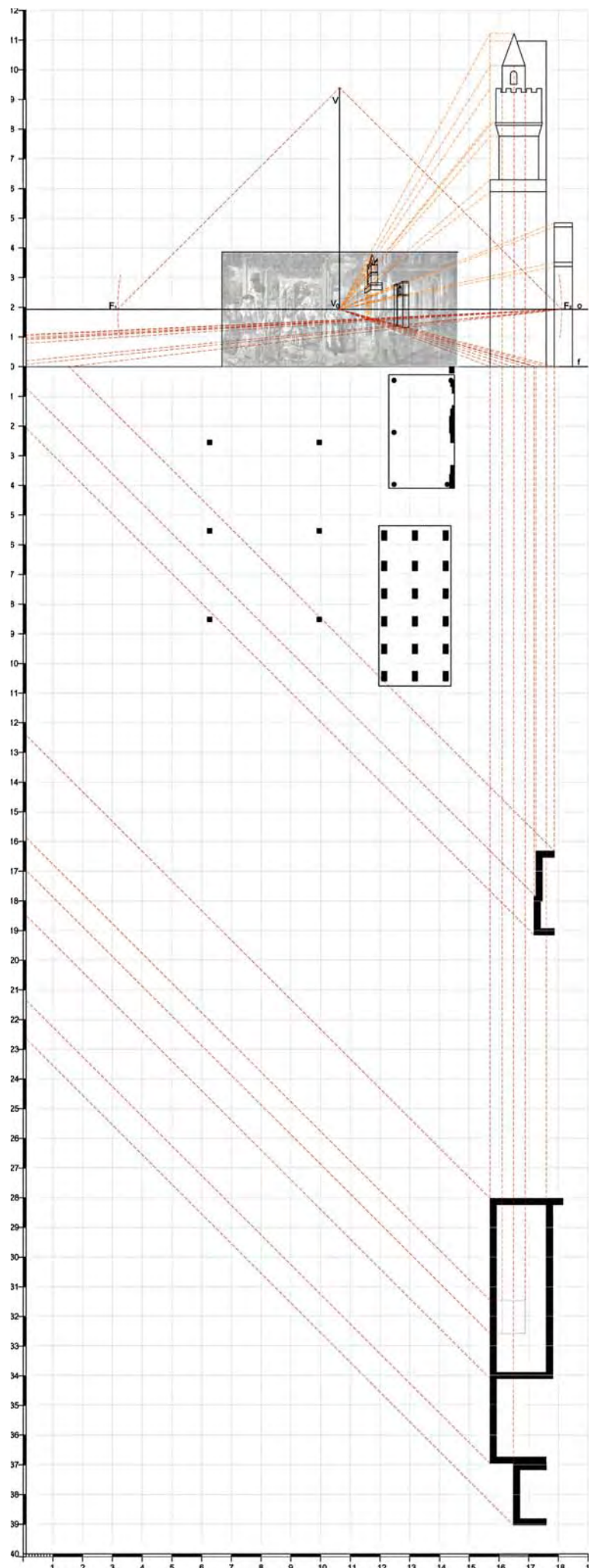
At the end of the process we collated our partial studies of the painting into a single drawing and were thus able to establish the floor plan of the scene of the The Grape Harvest and Drunkenness of Noah (fig. 12). We were also able to place the observer's viewpoint in the plan. Some of the people in the image could not have actually been seen in the space created by Gozzoli, but appear in the fresco thanks to Gozzoli's pictorial expedients.

Conclusions

Technology has developed very rapidly in recent years, providing us with the tools we need to either perform an in-depth study of these archaeological remains or restore them where possible. In fact, new projects that use 3D animation to analyse existing works of art and broaden our knowledge are continuously being developed.¹⁰

Making use of available resources helps optimise progress in the field of history and science: it facilitates the analysis, reproduction and study of elements that would otherwise be impossible to investigate in depth. Today we can say, without a shadow of a doubt, that there is no common project collating all these studies, even though there are several renowned foundations in the field of restoration, such as the World Monuments Fund or the Cabinet of Scientific Research of the Vatican Museums. However, in many articles the contents reflect the work of private individuals, either carried out for study purposes or commissioned, e.g., the Mantegna Project. Unfortunately, in most cases the studies are self-financed.

New digital technologies not only make it possible to study an artwork and thus facilitate its analysis, management and restoration, but also allow the general public to become more familiar with it because they can access virtual reproductions rather than having to make an on-site visit (fig. 13).



12/ Vendemmia ed ebbrezza di Noè: pianta e prospetto ricostruiti dimensionalmente a partire dalla restituzione prospettica.

The Grape Harvest and Drunkenness of Noah: plan and elevation dimensionally reproduced based on the perspective restitution.

dovuto a una distorsione dell'immagine che abbiamo usato per la restituzione oppure a un piccolo trucco di Gozzoli, che ha avuto problemi di spazio nella composizione e ha spostato leggermente alcuni elementi in modo che, nella prospettiva, entrassero tutti i personaggi della scena.

Alla fine del percorso, gli studi parziali dell'opera sono stati uniti in un unico elaborato, e in questo modo è stata definita la pianta della scena della *Vendemmia ed ebbrezza di Noè* (fig. 12). In questa pianta possiamo collocare anche il punto di vista dell'osservatore. A livello spaziale, alcuni dei personaggi non potrebbero, in realtà, essere visti nello spazio creato da Gozzoli, ma grazie agli artifici pittorici compaiono ugualmente nell'affresco.

Conclusioni

Negli ultimi anni la tecnologia si è sviluppata con grande rapidità, fornendoci i mezzi necessari per riconsiderare i resti archeologici per uno studio approfondito o per il loro restauro, laddove possibile. In questo modo, compaiono sempre nuovi progetti associati all'animazione 3D per l'analisi di opere d'arte esistenti, mirati a un ampliamento delle conoscenze¹⁰.

Utilizzare le risorse che sono a nostra disposizione aiuta a ottimizzare il progresso nel campo della storia e della scienza: facilita l'analisi, la riproduzione e lo studio di elementi che altrimenti sarebbe impossibile approfondire. Ciò che è certo è che ancora oggi non esiste un progetto comune che raccolga tutti questi studi, anche se nel campo del restauro esi-

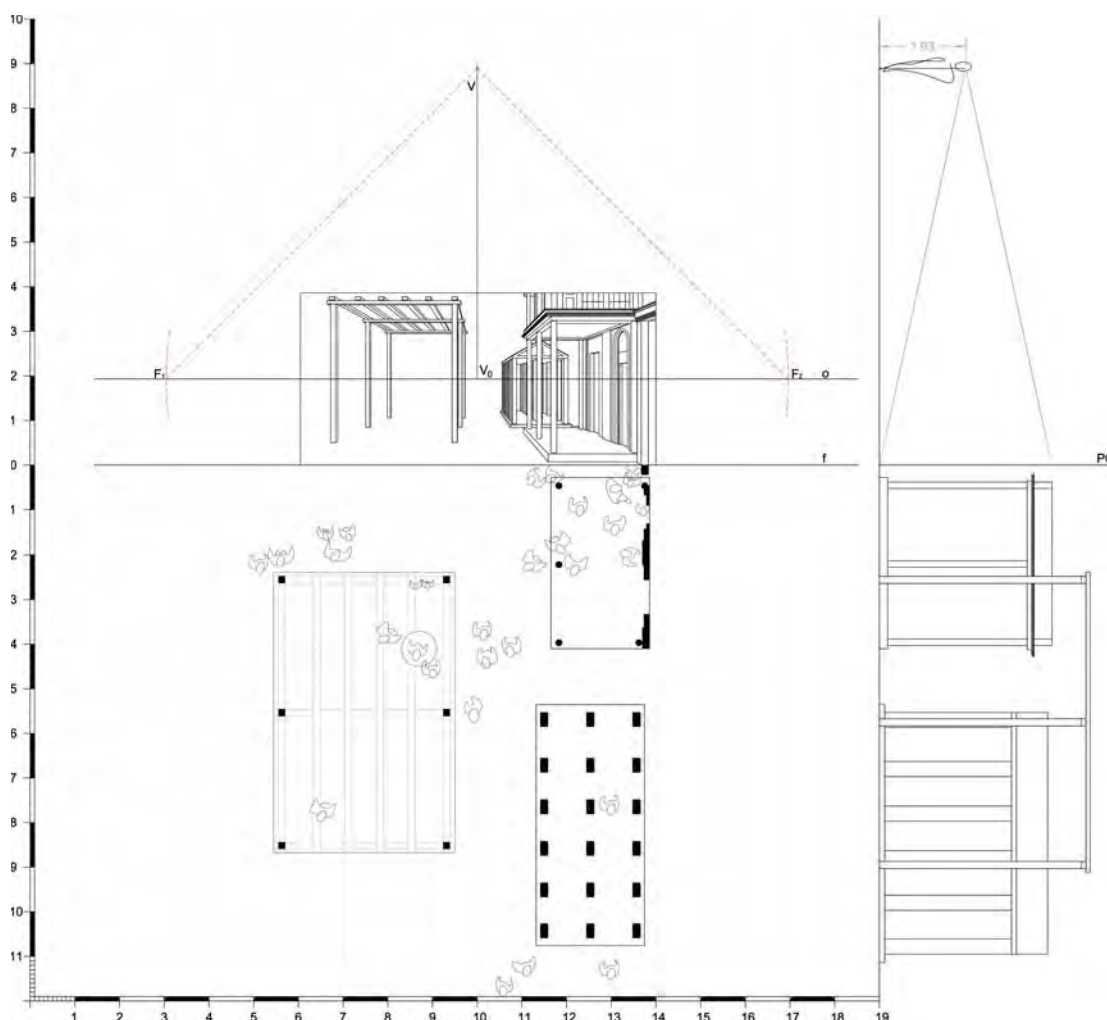
Our work consisted in creating a three-dimensional image of the fresco in order to verify all the collected data: the animated construction allowed us to immerse ourselves in the composition and personally appreciate its spatiality.

Our spatial study of Gozzoli's work has provided answers to issues regarding architectural influences and artistic styles; we were also able to discover measurements we were previously unaware of. The analysis of Gozzoli's fresco The Grape Harvest and Drunkenness of Noah was a challenge; it began with a meticulous search for an image that would reproduce an artwork before initiating restoration, and ended by controlling the space in the fresco of a great 15th-century artist such as Gozzoli.

Our study of the architecture portrayed in Gozzoli's frescoes in the Monumental Cemetery in Pisa revealed his desire to represent contemporary buildings in his works, especially during his later years. Thanks to the study of several 15th-century villas, especially the ones in the lunettes painted by Iustus van Utens, we discovered that some elements were repeatedly depicted, even though we were unable to identify actual architectural references in the painted buildings.

Nevertheless, if we agree that in some works Gozzoli usually recalled the whole by representing one part of that whole, i.e. by resorting to what we could call a 'metonymy', we can conclude that the portico in the foreground looks very similar to some Medici villas,¹¹ especially the one in Poggio a Caiano, designed by Sangallo and surrounded by vineyards. Construction of the villa began in roughly 1480, at which time the fresco presented in this article must have already been completed.

This prompts two possible interpretations. The first is that the depicted elements are typical of country villas (something already mentioned in this contribution), and that it is therefore impossible to accurately identify the building in question. The second is that the painting inspired 15th-century architects. If this latter hypothesis is correct, there would have been an exchange of ideas given the advent of perspective in both arts. Something similar happened in the



13/ Modello 3D realizzato sulla base della restituzione prospettica della Vendemmia ed ebbrezza di Noè.
Three-dimensional model based on the perspective restitution of The Grape Harvest and Drunkenness of Noah.



history of architecture; in fact, we are all aware of the influence exerted by many different artistic movements.¹² This last consideration paves the way for a new line of research in which three-dimensional restitution, such as the one presented here, could demonstrate the aforementioned artistic premises.

Whatever the case may be, this study clearly shows that perspective was used by the artist as a symbolic tool thanks to the link it creates, on the one hand, between the villa and the vineyards and, on the other, the theme of drunkenness. Perspective is also used by Gozzoli to delight the viewer while achieving his intended goal: to exhibit architecture and create pseudo-realistic built environments where the action is taking place. Moreover, perspective clearly demonstrates the artist's skills and virtuoso expertise – so obvious in this fresco – as well as his accurate control of geometry, traits that feature in this work, painted by Benozzo Gozzoli at the height of his artistic career.

1. Panofsky 1973.

2. Salvador González 2013, p. 69.

3. The project was completed using computer technology. The task was entrusted to the Superintendency for Historical and Artistic Heritage of the Veneto Region (Riera Mora 2007, pp. 42-50).

4. Gasperuzzo 2019, pp. 60-73.

stano alcune fondazioni riconosciute, come il World Monuments Fund o il Gabinetto di Ricerca scientifica dei Musei Vaticani. Ma, come possiamo osservare in numerosi articoli, molti dei progetti esposti sono stati realizzati per iniziativa personale, per motivi di studio o su commissione, come nel caso del Progetto Mantegna. Purtroppo, nella maggior parte dei casi, questi studi sono stati condotti sulla base di autofinanziamenti.

Le nuove tecnologie digitali non solo consentono di lavorare su un'opera rendendone più semplice l'analisi, la gestione e il restauro, ma consentono anche di avvicinarsi al grande pubblico mediante riproduzioni virtuali che altrimenti implicherebbero una visita *in loco* (fig. 13).

Quello che noi abbiamo fatto è stata una ricostruzione tridimensionale dell'opera, per verificare tutti i dati ottenuti: questa ricostruzione è stata oggetto di animazione, per immergerci nella composizione e apprezzarne in prima persona la spazialità.

Con questo lavoro siamo stati in grado di realizzare uno studio spaziale dell'opera di Gozzoli trovando risposte a questioni relative a influenze architettoniche e stili artistici e determinando misure che non erano note a priori. Analizzare l'affresco di Gozzoli *Vendemmia ed ebbrezza di Noè* è stata una sfida, a partire dalla ricerca accurata di un'immagine che riproducesse l'opera prima che vi fosse

eseguito qualsiasi lavoro di restauro, fino al controllo dello spazio nell'opera di un grande artista del Quattrocento, qual era Gozzoli.

A seguito dello studio dell'architettura degli affreschi di Gozzoli nel Camposanto monumentale di Pisa si è potuta osservare la volontà del pittore di rappresentare nelle sue opere architetture esistenti, soprattutto nella sua fase più matura. Grazie allo studio di alcune delle ville del Quattrocento, in particolare quelle rappresentate nelle lunette di Giusto Utens, abbiamo riscontrato la presenza di elementi che si ripetono, anche se non è stato possibile individuare negli edifici dipinti riferimenti architettonici reali.

In ogni caso, se concordiamo sul fatto che, in alcune opere, Gozzoli era solito richiamare il tutto mediante la rappresentazione di una parte, ossia ricorrendo a quella che potremmo definire una "metonimia", potremmo giungere ad affermare che il portico che appare in primo piano ha una grande somiglianza con alcune delle ville medicee¹¹. In particolare quella di Poggio a Caiano, un'opera di Sangallo circondata da vigneti i cui lavori iniziarono verso il 1480, momento in cui la realizzazione dell'affresco di cui ci occupiamo doveva però essere già terminata.

Ciò apre a due possibili interpretazioni. La prima è che gli elementi rappresentati fossero comuni alla tipologia della villa di campagna, cosa già constatata in questo contributo, e che quindi non sia possibile identificare con esattezza la costruzione architettonica di riferimento. La seconda è che la pittura fosse fonte di ispirazione per gli architetti del Quattrocento. Secondo questa ipotesi, si sarebbe verificato un processo di scambio di idee, basato sull'avvento della prospettiva in entrambe le arti: qualcosa di simile è avvenuto nella storia dell'architettura, dove sappiamo quanta influenza abbiano avuto diversi molti movimenti artistici¹². Quest'ultima riflessione apre una nuova via di ricerca, nella quale la restituzione tridimensionale, come quella che qui presentiamo, potrebbe dimostrare tali interferenze artistiche.

In ogni caso, a seguito di questo lavoro sembra chiaro che lo scenario prospettico è stato utilizzato dall'artista come strumento simbolico, per il legame che esso crea tra la villa e i

vigneti, da una parte, e il tema dell'ebbrezza, dall'altra. La prospettiva è qui usata anche quale elemento atto a deliziare lo spettatore, in questa ricerca da parte del pittore di esibizione dell'architettura e di creazione di ambienti costruiti in maniera pseudo-realistica, che accolgano l'azione che in essi si svolge. Inoltre, lo strumento prospettico risulta anche una chiara dimostrazione delle capacità dell'artista e del suo virtuosismo – evidenti in questo affresco – e dell'esatto controllo della geometria da parte del pittore, aspetti che figurano in questa opera, al culmine della carriera artistica di Benozzo Gozzoli.

Traduzione dallo spagnolo di Laura Carlevaris

1. Panofsky 1973.
2. Salvador González 2013, p. 69.
3. Progetto realizzato utilizzando la tecnologia informatica. Questa operazione è stata affidata alla Soprintendenza per i Beni Storici e Artistici del Veneto (Riera Mora 2007, pp. 42-50).
4. Gasperuzzo 2019, pp. 60-73.
5. Benozzo ridusse a dodici le ventotto composizioni di Giotto, concentrando così tutta la vicenda. L'idea rimane inalterata, ma gli strumenti e lo spazio architettonico si sono evoluti nel secolo che separava i due artisti.
6. Mengin 1909.
7. Bertelli 2012.
8. Salvador González 2013, p. 98.
9. Andrea Brogi. *Il sistema informativo del "Camposanto Monumentale" di Pisa*, 2011, video online: <<https://cutt.ly/jnIYhEW>> (maggio 2022).
10. Cabezas Bernal 2018.
11. Nel 1459 Benozzo lavorò alla decorazione della Cappella Medicea a Firenze. Tre lettere di Benozzo Gozzoli a Cosimo de' Medici mostrano che il pittore lavorava su questi affreschi in quella data. Non è quindi irragionevole pensare che l'artista sia stato influenzato dalle architetture dei suoi mecenati.
12. Fernández Morales 2014, p. 24.
5. Mengin 1909.
6. Benozzo reduced Giotto's twenty-eight designs to a mere twelve, thereby condensing the entire endeavour. The idea remains the same, but the instruments used to depict architectural space had developed during the century that elapsed between the works produced by the two artists.
7. Bertelli 2012.
8. Salvador González 2013, p. 98.
9. Andrea Brogi. Il sistema informativo del "Camposanto Monumentale" di Pisa, 2011, video online: <<https://cutt.ly/jnIYhEW>> (May 2022).
10. Cabezas Bernal 2018.
11. In 1459 Benozzo worked on the decoration of the Medici Chapel in Florence. Three letters sent by Benozzo Gozzoli to Cosimo de' Medici reveal that the painter was working on these frescoes at that time. It is not unreasonable to presume that the artist was influenced by the buildings belonging to his patrons and sponsors.
12. Fernández Morales 2014, p. 24.

References

- Bertelli Carlo. 2012. *La storia dell'arte*. Volume 2: *Dal Rinascimento al rococò*. Edizione verde. Milano-Torino: Pearson Italia, 2012. ISBN: 9788842445098.
- Cabezas Bernal Pedro M., Cisneros Vivó Juan J. 2018. La habitación de Escher. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, vol. 23, n. 32, 2018, pp. 122-131. <<https://doi.org/10.4995/ega.2018.9806>>.
- Fernández Morales Angélica. 2014. *De concreto a conceptual. Relaciones entre arte y arquitectura en el contexto helvético contemporáneo*. Tesi di Dottorato, Dottorato in Comunicación visual en Arquitectura y Diseño, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica 1. ETSAB Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona UPC Universidad Politécnica de Cataluña. Relatore: dr. Luis Bravo Farré, correlatore: dr. Juan Puebla Pons.
- Gasperuzzo Francesca. 2019. Immagini "assenti": gli Affreschi di Andrea Mantegna a Padova. *XY*, 4 (7), 2019, pp. 60-73. ISSN: 2499-8338. <<https://doi.org/10.15168/xy.v4i7.130>>.
- Mengin Urbain. 1909. *Les Maîtres de l'Art. Benozzo Gozzoli*. Paris, Librairie Plon, 1909. 168 p.
- Panofsky Erwin. 1973. *La perspectiva como forma simbólica*. Barcelona: Fabula Tusquets Editores, 1973. 176 p. ISBN: 9788490666067.
- Salvador González José María. 2013. Simbolizando la arquitectura pintada. Representaciones metafóricas del espacio urbano-arquitectónico en la pintura italiana bajomedieval. *De Medio Aevo*, 2012/2 (2), 2013, pp. 69-108. ISSN: 2255-5889.
- Scarpellini Pietro. 1966. *Benozzo Gozzoli*. Buenos Aires: Codex Print, 1966.
- Riera Mora Anna. 2007. La Capella Ovetari o la feina de recomposar un puzzle. *UNICUM*, 6, 1, 2007, pp. 42-50. <<https://raco.cat/index.php/UNICUM/article/view/290266>> [giugno 2022].
- Vasari Giorgio. 2011. *Las vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos desde Cimabue a nuestros tiempos*. Arte Grandes temas. Madrid: Ediciones Cátedra, 2011. 372 p. ISBN 9788437627366.

La rivista è inclusa nella Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics), dove è indicizzata nell'Arts & Humanities Citation Index e nel database di Scopus dove sono presenti gli abstract dei contributi.

La selezione degli articoli per *Disegnare. Idee Immagini* prevede la procedura di revisione e valutazione da parte di un comitato di referee (*blind peer review*); ogni contributo viene sottoposto all'attenzione di almeno due revisori, scelti in base alle loro specifiche competenze. I nomi dei revisori sono resi noti ogni anno nel numero di dicembre.

The journal has been selected for coverage in the Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics); it is indexed in the Arts & Humanities Citation Index and abstracted in the Scopus database.

The articles published in Disegnare. Idee Immagini are examined and assessed by a blind peer review; each article is examined by at least two referees, chosen according to their specific field of competence.

The names of the referees are published every year in the December issue of the journal.

Gli autori di questo numero *Authors published in this issue*

Marta Alonso Rodríguez
*E.T.S. Arquitectura
Universidad de Valladolid
avenida de Salamanca 18
47014 Valladolid, Spagna
marta.alonso.rodriguez@uva.es*

Raquel Álvarez Arce
*E.T.S. Arquitectura
Universidad de Valladolid
avenida de Salamanca 18
47014 Valladolid, Spagna
raquelalvarezarce@gmail.com*

Roberto Barni
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
roberto.barni@uniroma1.it*

Gabriel Braulio Botasso
*Institute of Architecture and Urbanism,
University of São Paulo, IAU USP
av. Trab. São Carlense, 400
Centro, São Carlos - SP, 13566-590, Brasile
gabrielbotassosp@gmail.com*

Paulo César Castral
*Institute of Architecture and Urbanism,
University of São Paulo, IAU USP
av. Trab. São Carlense, 400
Centro, São Carlos - SP, 13566-590, Brasile
pcastral@usp.br*

Daniele Colistra
*Dipartimento Architettura e Territorio
Università "Mediterranea" di Reggio Calabria
via dell'Università 25
89124 Reggio Calabria, Italia
daniele.colistra@unirc.it*

Noelia Galván Desvaux
*E.T.S. Arquitectura
Universidad de Valladolid
avenida de Salamanca 18
47014 Valladolid, Spagna
galvandesvaux@gmail.com*

Marika Griffio
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
marika.griffio@uniroma1.it*

Carlo Inglese
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
carlo.inglese@uniroma1.it*

Joubert José Lancha
*Institute of Architecture and Urbanism,
University of São Paulo, IAU USP
av. Trab. São Carlense, 400
Centro, São Carlos - SP, 13566-590, Brasile
joubertlancha@gmail.com*

Ruggero Lenci
*Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
Sapienza Università di Roma
via Eudossiana, 18
00184 Roma, Italia
ruggero.lenci@uniroma1.it*

Simone Lucchetti
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
simone.lucchetti@uniroma1.it*

Domenico Mediati
*Dipartimento Architettura e Territorio
Università "Mediterranea" di Reggio Calabria
via dell'Università 25
89124 Reggio Calabria, Italia
domenico.mediati@unirc.it*

Leonardo Paris
*Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale
Sapienza Università di Roma
via Eudossiana 18
00184 Roma, Italia
leonardo.paris@uniroma1.it*

Fabio Quici
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
fabio.quici@uniroma1.it*

Maria Laura Rossi
*Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
piazza Borghese, 9
00186 Roma, Italia
marialaura.rossi@uniroma1.it*

Mónica Sanz Rosón
*E.T.S. Arquitectura
Universidad de Valladolid
avenida de Salamanca 18
47014 Valladolid, Spagna
monica.sanz@alumnos.uva.es*

Simone Helena Tanoue Vizioli
*Institute of Architecture and Urbanism,
University of São Paulo, IAU USP
av. Trab. São Carlense 400
Centro, São Carlos - SP, 13566-590, Brasile
simonehtv@usp.br*

Ruggero Lenzi
Disegnare la civitas
Drawing the civitas

Marta Alonso Rodriguez, Noelia Galván Desvaux,
Mónica Sanz Rosón, Raquel Álvarez Arce
Scenari architettonici nella pittura
del Quattrocento. Applicazione della restituzione
prospettica a un'opera di Benozzo Gozzoli
*Architectural scenery in 15th-century paintings.
Perspective restitution applied to an artwork
by Benozzo Gozzoli*

Fabio Quici
Un ritratto della professione del disegnatore
negli studi di architettura statunitensi attraverso
le testimonianze di *Pencil Points*
*The draftsman's profession in US Architecture
Offices as portrayed on the pages of the magazine
Pencil Points*

Daniele Colistra, Domenico Mediatì
Geometrie e proporzioni nelle architetture
di Ludovico Quaroni e Francesco Venezia
a Gibellina Nuova
*Geometries and proportions in the architectures
designed by Ludovico Quaroni and Francesco
Venezia in Gibellina Nuova*

Leonardo Paris, Maria Laura Rossi
La conoscenza delle trasformazioni urbane
per la salvaguardia e valorizzazione
dei centri storici. Il caso di Porta Cintia a Rieti
*Understanding urban transformations
in order to protect and enhance old city centres.
Porta Cintia in Rieti*

Simone Helena Tanoue Vizioli, Paulo César Castral,
Joubert José Lancha, Gabriel Bráulio Botasso
Lo sguardo, il luogo e lo schizzo: il centro
di San Paolo
*The gaze, the place and the sketch: downtown
São Paulo*

Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffo
Rappresentazioni dell'architettura archeologica:
la basilica inferiore di San Crisogono a Roma
*Representations of archaeological architecture:
the lower basilica of St. Chrysogonus in Rome*

Simone Lucchetti
Il fregio del Mausoleo di Cecilia Metella:
fonti iconografiche e considerazioni
architettoniche
*The frieze on the Mausoleum of Cecilia
Metella: iconographic sources and architectural
considerations*



WORLDWIDE DISTRIBUTION
AND DIGITAL VERSION
EBOOK
AMAZON, APPLE, ANDROID

WWW.GANGEMEDITORE.IT