

‘Missing’ images: the frescoes by Andrea Mantegna in Padua



Francesca Gasperuzzo

The Church of the Eremitani in Padua is a place of undeniable cultural and historical value, and a popular tourist destination, its principal attraction being the famous cycle of frescoes dedicated to the stories of Saint James and Saint Christopher in the Ovetari Chapel (1448–1457). Work on the frescoes was begun in 1448 by a group of artists including a very young Andrea Mantegna. The artistic value of the chapel as a document of Renaissance painting, and as a testimony of the experiments in perspective undertaken by Mantegna in those years, is a widely studied subject but it is worth remembering the peculiarity of this work: parts of it are missing. Substantial gaps were left following the bombing raids of the Second World War, the frescoes later undergoing a difficult process of restoration. What the visitor can admire today is a partial reconstruction of the frescoes that aims to narrate the missing parts rather than offer the (perhaps impossible) reassembly of the thousands of fragments collected. A recent study, which was launched with support from the European Social Fund, has reopened the debate on the methods of preserving and displaying historical artefacts in light of the possibilities offered by new digital technologies. Designing a tool that can be used by anyone, in this case a multimedia app for users who are mostly of school age, involves the examination of its educational and communicative potential, including the ability to share multimedia material quickly and easily. The development of the app provides an opportunity to reflect on the power of images imposed on us by the dynamics of the modern world, but also allows us to consider how these technologies can re-establish a relationship between the visitor and the work of art in an emblematic place, for example using ‘virtual’ versions of the frescoes by Mantegna.

Keywords: Andrea Mantegna, multimedia app, Ovetari Chapel.

The object of investigation for the theme proposed by *XY* magazine for this issue – Images and temporality – is the cycle of frescoes in the Ovetari Chapel in Padua attributed to Andrea Mantegna (1431–1506) and his collaborators. Located in the north wing of the transept of the Church of the Eremitani, the frescoes were painted in a period spanning nine years (1448–1457) and depict the lives of the two saints to whom the chapel is dedicated, Saint James and Saint Christopher. Episodes from their lives, six per wall, are evenly distributed following a typical renaissance layout consisting of three levels (lower, middle and upper). An extraordinary feature of this place is that parts of the Ovetari Chapel cycle were already a ‘virtual’ work of art even before the process of virtualisation carried out in this research project. The project, which was launched with the support of the European Social Fund, reopened the debate on the methods of conservation and promotion of historic works of art in the light of the possibilities offered by new digital technologies¹ (fig. 1).

The area between the gardens of the Arena where the Scrovegni Chapel is located, the

Civic Museum and the adjacent Church of the Eremitani friars is a node of historical, cultural and economic interest. As such, it can be considered the ideal subject of a ‘pilot case study’ for the experimental application of multimedia systems to large, historic, iconographic cycles. Moreover, as the fulcrum of the Church of the Eremitani, the Ovetari Chapel is a complex example of cultural heritage, on one hand because its architecture was damaged by the tragic event of 1944 and, on the other hand, because its frescoes are paradigmatic of renaissance Padua whose significance has only ever been addressed from an artistic point of view. In fact, the chapel and other parts of the church were almost completely destroyed following the aerial bombardment of 11 March 1944. Only three scenes (the *Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher* and the *Assumption of the Virgin*) were saved from collapse. Fortunately, these had been previously removed for conservation work and transferred to the Basilica of Saint Anthony. All the others scenes were reduced to rubble and, following a hasty collection of the fragments in the early post war period,

1. The study presented here is part of a broader project that arose from the collaboration between two universities, the IUAV University of Venice and the University of Padua, and was able to proceed thanks to the contribution from the European Social Fund. Seven research grants were provided for the project entitled “Methods for the acquisition, processing and communication of data relating to works of cultural heritage, and for the architectural and technological set of interventions aimed at their conservation and the improvement of their cultural-touristic use”.

Immagini “assenti”: gli affreschi di Andrea Mantegna a Padova

Francesca Gasperuzzo

La Chiesa degli Eremitani di Padova è luogo di indiscusso valore culturale, storico e frequentata meta turistica perché accoglie nella Cappella Ovetari (1448–1457) il celebre ciclo pittorico dedicato alle storie di San Giacomo e di San Cristoforo, opera, a partire dal 1448, di un gruppo di artisti tra cui un giovanissimo Andrea Mantegna. Il valore artistico di questo luogo in quanto documento della pittura rinascimentale e altresì testimonianza dello sperimentalismo prospettico intrapreso dal Mantegna in quegli anni è materia ampiamente studiata; va però ricordata la particolarità di questo luogo, oggi parzialmente “assente”, perché fisicamente con consistenti lacune a seguito del bombardamento subito durante il secondo conflitto mondiale e successivamente oggetto di un difficile restauro. Quello che il fruitore può ammirare oggi è una ricostruzione parziale degli affreschi tesa più alla narrazione delle assenze che alla ricostruzione (forse impossibile) delle migliaia di frammenti raccolti. Un recente studio, avviato grazie al Fondo Sociale Europeo, ha riaperto il dibattito sulle modalità di conservazione e trasmissione della memoria alla luce delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie digitali. Pensare a uno strumento divulgativo, nello specifico la progettazione di una *app* multimediale per un pubblico per lo più in età scolare, insieme alle finalità di conoscenza e comunicazione, diventa occasione per una riflessione sulle potenze delle immagini che le dinamiche del mondo contemporaneo ci impongono, vincolate alla costante e veloce dimensione della condivisione, e sulle possibilità che questi mezzi ci offrono per ristabilire un rapporto tra visitatore e opera d’arte in un luogo emblematico come nel caso degli affreschi “virtuali” del Mantegna.

Parole chiave: Andrea Mantegna, *app* multimediale, Cappella Ovetari.

1. Lo studio qui presentato si inserisce all’interno di un progetto di ricerca più ampio, nato dalla collaborazione tra due poli universitari, l’Università IUAV di Venezia e l’Università degli studi di Padova, e avviato grazie al contributo finanziario del Fondo Sociale Europeo che ha permesso l’erogazione di sette borse di studio rivolte all’attuazione della misura intitolata “Metodologie per l’acquisizione, l’elaborazione e la comunicazione dei dati relativi ai beni culturali e per il progetto architettonico e tecnologico di interventi atti alla loro conservazione e al miglioramento della fruizione turistica culturale”.

Oggetto di indagine per il tema suggerito dalla rivista digitale *XY* per questo numero – Immagini e temporalità – è il ciclo di affreschi conservato presso la cappella padovana degli Ovetari, ciclo attribuito ad Andrea Mantegna (1431–1506) e ai suoi collaboratori, e collocato nel braccio destro del transetto della Chiesa degli Eremitani. Gli affreschi, realizzati in un arco temporale di nove anni (1448–1457) ritraggono le vite dei due santi dedicatari della Cappella, San Giacomo e San Cristoforo, e risultano composti da sei episodi per lato, equamente distribuiti, secondo lo schema rinascimentale, su tre registri sovrapposti (inferiore, mediano e superiore). Straordinaria peculiarità di questo luogo è che ci troviamo di fronte ad un ciclo fisicamente “assente” date le consistenti lacune dovute al bombardamento subito durante il secondo conflitto mondiale. La Cappella Ovetari si propone così al fruitore come opera d’arte virtuale *ab origine* ancor prima del processo di virtualizzazione indagato nell’ambito di un recente progetto di ricerca, avviato grazie al Fondo Sociale Europeo, che ha riaperto il dibattito sulle modalità di conservazione

e trasmissione della memoria alla luce delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie digitali¹ (fig. 1).

Il complesso padovano, conosciuto come l’area compresa tra i giardini dell’Arena che ospitano la Cappella degli Scrovegni, il Museo Civico e l’adiacente chiesa dei frati Eremitani, crocevia di interessi storici, culturali ed economici, si presenta come “caso studio pilota” particolarmente adatto per una sperimentazione metodologica sulla comunicazione multimediale applicata ai grandi cicli iconografici del passato. Inoltre, quale fulcro della Chiesa degli Eremitani, la Cappella Ovetari si configura come bene culturale complesso sia in quanto architettura segnata dal tragico evento del 1944, sia perché opera paradigmatica del rinascimento artistico padovano la cui consistenza è sempre stata affrontata solo dal punto di vista pittorico. Va ricordato che la cappella e altre parti della chiesa vennero quasi completamente distrutte a seguito del bombardamento aereo risalente all’11 marzo 1944; solo tre scene (il *Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo* e l’*Assunzione della Vergine*)

all the material was archived and sent to the Central Institute for Restoration (ICR). Here, under the direction of Cesare Brandi, a first attempt was made to reconstruct the *Martyrdom of Saint James* manually. Numerous attempts at creating an inventory, cataloguing the pieces and re-composing them were to follow, each time with great difficulty given the size of the fragments (most of them measuring just a few centimetres). With the Mantegna Project², begun in the 2000s, the reconstruction work underwent an important turning point. The delicate operation of ‘computer anastylis’ under the direction of Professors Giuseppe Galeazzi and Domenico Toniolo of the Galileo Galilei Department of Physics, made use of photographic documentation taken prior to the collapse³ and a sophisticated digital chromatic recognition procedure applied to the fragments. Together, these allowed the creation of a virtual mapping of the lost frescoes and the transfer in situ of some of the eighty thousand pieces. However, this intervention gives only a partial idea of how the original cycle could have been, and seems to focus more on the narration of the absences than to the reconstruction (perhaps impossible) of the thousands of fragments collected. This leaves the viewer the difficult task of imagining and reinterpreting the lost message of the frescoes with little help from the current system with which they are displayed (figs. 2, 3).

The chapel is, in any case, a fascinating place as it represents the peak of Mantegna’s experimentation with perspective in which he proves to be highly skilled, creating compositional solutions and architectural viewpoints of undeniable modernity. The theatrical impact of the perspective system and the characters who are often depicted from unusual angles, or who seem to lean out of the fresco, must have had a powerful effect on the Renaissance observer, triggering what Michael Kubovy refers to as a ‘spiritual experience’⁴ (figs. 4, 5).

The understanding of the relationship between the real space of the chapel and the pictorial space of the frescoes was developed by means of a geometrical study of the depicted architecture (a specific area of interest for the author of this text) and by the use of the systems made

available by partner companies. These companies specialise in the design of research systems employing a high level of technological content (ICT – Information and Communications Technology). In this specific case, an app was developed for the multimedia ‘reconstruction’ of the paintings by Andrea Mantegna, allowing them to be explored from different points of view while overcoming the limits imposed by the fact that they are incomplete⁵.

The project, supported by technological instruments and ad-hoc apps, will focus on these two unique characteristics. Firstly, content has been chosen that is able to recount the transformations of the architectural artefact highlighting the reasons for the missing areas of the frescoes. Secondly, given the impossibility of a precise reconstruction of the damaged paintings, a dedicated app will allow the contemporary user to observe the frescoes in the way Mantegna intended, while highlighting the proto-projective devices put in place by the painter to form a relationship between pictorial space and real space.

The first phase involved taking a direct survey of the entire complex of the former convent, with particular attention given to the structure of the church and its decorative elements. Because this was performed using the latest surveying systems, the operation did not conclude with the traditional acquisition of metric data, but instead, thanks to BIM modelling tools, led to the data being used to create a digital model. The model can be implemented in different ways, for example, in a video installation that can be permanently displayed within the church.

In order to understand how Mantegna wanted the frescoes to be viewed, the second phase focused specifically on the geometric-projective study of the left and right walls of the Ovetari chapel. The composition of the left wall, dedicated to Saint James, is organized on three horizontal levels with a vertical central axis dividing the wall into two perfectly symmetrical portions. It follows a clear geometric and narrative layout: the two episodes of the middle register are set in the same urban context and share the same perspective reference points, while both the upper and lower levels have

Figure 1
Ovetari Chapel, Church of the Eremitani. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 6.

2. For more information about the Mantegna Project, visit the website: www.progettomantegna.it.

3. Given its widely recognised artistic value, the chapel has been systematically photographed since the end of the 19th century. The first to make a photographic record of the state of conservation of the frescoes was Carlo Naya, commissioned by Pietro Selvatico Estense, in 1867. He was followed, between 1886 and 1889, by Luigi Borlinetto and Luigi Fiorentini. In the same period (1885–98), the Alinari brothers took further photographs that, despite being in black and white, are still one of the most important testimonies of the chapel. The viewpoint they used was directly in front of the frescoes, and not at an angle, which is why they have even been used for the virtual anastylis of the Mantegna Project. Further photographic documentation was prepared in the following century, such as those of the 1920s and 1930s, at the behest of the Superintendency, to record some of the restoration work that had just been completed. Other photographers include Osvaldo Böhm in 1935 and finally Amilcare Pizzi who took colour photographs of each of the frescoes for Giuseppe Fiocco’s book on Andrea Mantegna.

4. KUBOVY 1992, pp. 155–178.

5. The application was developed with support from Mentis, a partner company specialised in the strategic



Figura 1
Cappella Ovetari, Chiesa degli Eremitani. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 6.

2. Per maggiori informazioni sul Progetto Mantegna si consiglia la consultazione del sito web www.progettomantegna.it.

3. La cappella, dato il riconosciuto valore artistico, fu oggetto fin dalla fine del XIX secolo di diverse campagne fotografiche. Il primo a documentare lo

strappate fortunatamente in precedenza per motivi di conservazione e traslate nella Basilica del Santo, si salvarono dal crollo. Il resto andò in frantumi e, in seguito ad una frettolosa raccolta avvenuta nel primo dopoguerra, tutto il materiale venne archiviato e inviato all’Istituto Centrale per il Restauro (ICR) dove, sotto la direzione di Cesare Brandi, si tentò una prima ricostruzione manuale del *Martirio di San Giacomo*. Seguirono numerosi tentativi di inventario, catalogazione e ricomposizione, sempre con grandi difficoltà data la dimensione dei frammenti (la maggior parte di pochi centimetri) fino agli anni 2000 quando con il Progetto Mantegna² il lavoro

di ricomposizione subì un’importante svolta. La delicata operazione di “anastylis informatica”, sotto la direzione dei proff. Giuseppe Galeazzi e Domenico Toniolo del Dipartimento di Fisica Galileo Galilei, si avvale della documentazione fotografica antecedente³ al crollo in sinergia con una sofisticata procedura digitale di riconoscimento cromatico dei frammenti che permise di realizzare una mappatura virtuale degli affreschi perduti e di passare successivamente alla ricollocazione *in situ* di una parte degli ottantamila reperti presenti. L’intervento permette oggi di avere un’idea solo parziale di come doveva essere il ciclo originariamente, che pare teso più alla narrazione delle assenze che alla ricostruzione (forse impossibile) delle migliaia di frammenti raccolti, lasciando così all’utente-osservatore il difficile compito di immaginare e reinterpretare il messaggio perduto, data anche la scarsità dell’allestimento presente ad oggi in questi luoghi (figg. 2, 3).

Rimane ad ogni modo interessante di indagine in quanto si colloca anche all’acme di una sperimentazione prospettica a cui Mantegna dà prova di essere sensibile, offrendo soluzioni compositive e scorci architettonici di indubbia modernità. L’aspetto scenografico dell’impianto prospettico, i personaggi spesso visti di scorcio o che sembrano uscire dalla tela, dovevano avere, nell’osservatore rinascimentale, un effetto dirompente ed innescare quella che lo psicologo americano Michael Kubovy, ne *La freccia nell’occhio*, chiama “esperienza spirituale”⁴ (figg. 4, 5).

Il lavoro svolto sul rapporto tra spazio reale e spazio rappresentativo si avvale dello studio geometrico delle architetture raffigurate, campo di interesse specifico di chi scrive, e dell’attrezzatura messa a disposizione dalla ditta *partner* per la progettazione di nuovi strumenti di indagine e divulgazione ad alto contenuto tecnologico (ICT – Information and Communications Technology), nello specifico una *app* dedicata alla restituzione multimediale dei dipinti di Andrea Mantegna, consentendo così l’esplorazione di nuovi e diversi punti di vista dell’opera che permettono di superare il confine imposto dalla sua oggettiva incompletezza⁵.

one panel with a rustic background and the other featuring architectural perspectives. Initially, this part was entrusted to Nicolò Pisani, flanked by Mantegna. Despite being only 16 years old when work on the frescoes began in 1448, Mantegna could already boast undisputed artistic skills and mastery of perspective techniques. The following nine years spent at the Church of the Eremitani marked an important stage in the stylistic and technical development for the artist. The lack of funds, misunderstandings and quarrels between the various artists to whom the work was originally entrusted (Giovanni d’Alemagna and Antonio Vivarini were assigned the right wall with the *Stories of Saint Christopher*; Nicolò Pisani, and Andrea Mantegna the left with the *Stories of Saint James*) meant that, from 1451, the work was often interrupted. The death of Pisani in 1453 was a turning point for Mantegna who was thereafter given sole responsibility for the site. He was able to finish the cycle, completing the entire north wall with the *Stories of Saint James*, part of the apse with the



consulting of marketing and in the creation of innovative projects that can be put into practice by means of Unity technology on the Realtà Aumentata Experenti platform.



Figure 2
Ovetari Chapel, Church of the Eremitani. The situation after the reconstruction of the *Assumption* and the *Martyrdom of Saint James*. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 6.

Figure 3
Church of the Eremitani after the bombing of 11 March 1944. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 5.

stato di conservazione degli affreschi, incaricato da Pietro Selvatico Estense, fu Carlo Naya nel 1867. Vent’anni più tardi, tra il 1886 e il 1889, seguirono Luigi Borlinetto e Luigi Fiorentini. Degli stessi anni (1885–1898) sono le foto dei fratelli Alinari che pur essendo in bianco e nero, per qualità cromatica e tipo di riprese, mai di scorcio, rimangono una delle testimonianze più importanti in questo campo, non a caso sono state impiegate anche per le anastilosi virtuali del Progetto Mantegna. Altre campagne seguirono nel secolo successivo, come quelle degli anni Venti e Trenta per volere della Soprintendenza per documentare alcuni lavori di restauro appena terminati, la campagna di Osvaldo Böhm nel 1935 e infine quella di Amilcare Pizzi che documentò, a colori, tutti gli affreschi per la pubblicazione di Giuseppe Fiocco su Andrea Mantegna.

4. KUBOVY 1992, pp. 155–178.

5. L’applicazione è stata sviluppata con il supporto della ditta partner Mentis, società specializzata nella consulenza strategica di marketing e nella realizzazione di progetti innovativi praticabili, utilizzando la tecnologia Unity nella piattaforma di Realtà Aumentata Experenti.

Figura 2
Cappella Ovetari, Chiesa degli Eremitani. La situazione dopo la ricostruzione dell’*Assunta* e del *Martirio di San Giacomo*. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 6.

Figura 3
Chiesa degli Eremitani dopo il bombardamento del 11 marzo 1944. ANTONIAZZI, BANZATO, PEZZETTA 2014, p. 5.

Le strategie fruitive proposte intendono dunque riflettere questo doppio carattere eccezionale: idonei materiali che sappiano raccontare le trasformazioni che si sono avvicendate sul manufatto architettonico evidenziando le ragioni dello stato attuale “assente” del ciclo in esame e in secondo luogo, data l’impossibilità di una ricostruzione filologica delle pitture danneggiate, attraverso una *app* dedicata, suggerire al fruitore contemporaneo l’idea di osservatore pensata da Mantegna e gli espedienti proto proiettivi messi in atto dal pittore per mettere in relazione spazio pittorico e spazio reale.

La prima operazione è stata il rilievo diretto e strumentale che ha interessato tutto l’ex complesso conventuale, con particolare attenzione al manufatto architettonico chiesastico e agli apparati decorativi in esso custoditi; tenendo conto delle nuove tecnologie messe a disposizione dal mercato, l’operazione non si è conclusa nella tradizionale acquisizione dei dati metrici, ma è stata finalizzata alla elaborazione di un modello digitale virtuale, grazie alle procedure di modellazione BIM, che avesse come caratteristiche l’essere interoperabile e implementabile nel tempo, i cui esiti sono stati inseriti in una installazione video che si auspica di collocare in modo permanente all’interno dello spazio sacro.

La seconda parte si è concentrata propriamente sullo studio geometrico-proiettivo delle pareti, sinistra e destra, della Cappella Ovetari al fine di comprendere l’idea di osservatore progettata da Mantegna. La composizione della parete di sinistra, dedicata a San Giacomo, organizzata in tre registri orizzontali e secondo un asse centrale verticale che suddivide la parete in due porzioni perfettamente simmetriche, segue una chiara partizione geometrica e narrativa: i due pannelli del registro mediano sono ambientati in un contesto urbano unitario e legati dallo stesso riferimento prospettico. Nel registro posto più in alto e in quello più in basso si alternano invece un pannello con sfondo bucolico e uno con prospettive architettoniche. Inizialmente venne affidata questa parte a Nicolò Pisani, affiancato da Mantegna, che ai tempi dell’inizio dei lavori nel 1448 pur essendo molto

giovane, non ancora diciassettenne, poteva già vantare una indiscussa abilità artistica e una buona padronanza della tecnica prospettiva. I successivi nove anni, trascorsi presso la chiesa padovana degli Eremitani, segnarono un’importante tappa di maturazione stilistica per l’artista che gradualmente ebbe modo di affinare le proprie competenze. La mancanza di fondi, incomprensioni e litigi tra i vari protagonisti a cui era stato affidato il lavoro originariamente (Giovanni d’Alemagna e Antonio Vivarini la parete di destra con le *Storie di San Cristoforo*; Nicolò Pisani e Andrea Mantegna quella di sinistra con le *Storie di San Giacomo*) segnarono numerosi momenti di arresto a partire dal 1451. Infine la morte di Pisani nel 1453 determinò il momento di svolta per Mantegna che, rimasto da solo a dirigere il cantiere, si occupò di terminare il ciclo, completando tutta la parete nord con le *Storie di San Giacomo*, parte dell’abside con l’*Assunzione della Vergine* e il *Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo* sulla parete sud.

Il lavoro di restituzione prospettica ha evidenziato come il pannello mediano della parete sinistra (che narra *San Giacomo che battezza Ermogene e Il giudizio di San Giacomo di fronte a Erode Agrippa*) e il pannello inferiore della parete di destra (*Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo*) fossero quelli più adatti per la successiva trasformazione in un modello tridimensionale esplorabile. Mentre le immagini contenute nei pannelli in alto a destra e in basso a sinistra seguono riferimenti prospettici indipendenti, nel caso di San Giacomo entrambi gli episodi presentano immagini di rette ortogonali al quadro perfettamente concorrenti verso un unico punto di fuga centrale, disposto sull’asse mediano. Il medesimo punto è utilizzato come punto principale per le prospettive degli edifici che circondano i protagonisti e che ne delimitano lo spazio: a sinistra, un porticato con colonne e, sullo sfondo, un edificio su due livelli con botteghe al piano terra; sulla destra, il pulpito dal quale parla Erode e in secondo piano un arco di trionfo. È interessante notare come il pittore padovano adoperi l’impianto prospettico per dare

Assumption of the Virgin and the *Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher* on the south wall.

The work of reverse perspective revealed that the scenes of the middle panel of the left wall (*Saint James baptising Hermogenes* and *Judgment of Saint James*) and the lower panel of the right wall (*Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher*) were the most suitable for transformation into a complete 3D model. While the scenes in the top-right and bottom-left panels have independent perspective references, in the case of Saint James both episodes feature straight lines that converge perfectly towards a single central vanishing point on the median axis. The same point is used for the perspectives of the architectural elements that surround the figures and define the space: on the left, a portico with columns and, in the background, a building on two levels with shops on the ground floor; on the right, the pulpit from which Herod speaks, and in the background a triumphal arch. It is interesting how Mantegna uses perspective to give continuity to the narration: the two scenes, delimited by painted frames to separate the two episodes, are set in the same town square. The horizon line is 142 cm from the lower edge of the painting, almost at the centre of the composition, and determines the vertical position of the actors in the scene, the only exceptions being the figures of Hermogenes and Herod, respectively lower and higher than the horizon line, positions that may have been intended to emphasize their symbolic and religious meaning. Geometric analysis also reveals that the principal viewpoint can be placed almost exactly in the central space of the Ovetari Chapel at 4.7 meters from the wall (fig. 6).

The perspective device used in *Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher* is similar to that used in the middle section of the north wall: the two episodes are set in the same urban context consisting of a large square bordered by porticoes and buildings that recall the historic centre of a northern Italian city (Padua or perhaps Ferrara?). The two episodes are linked because they share the same vanishing point located in the middle of

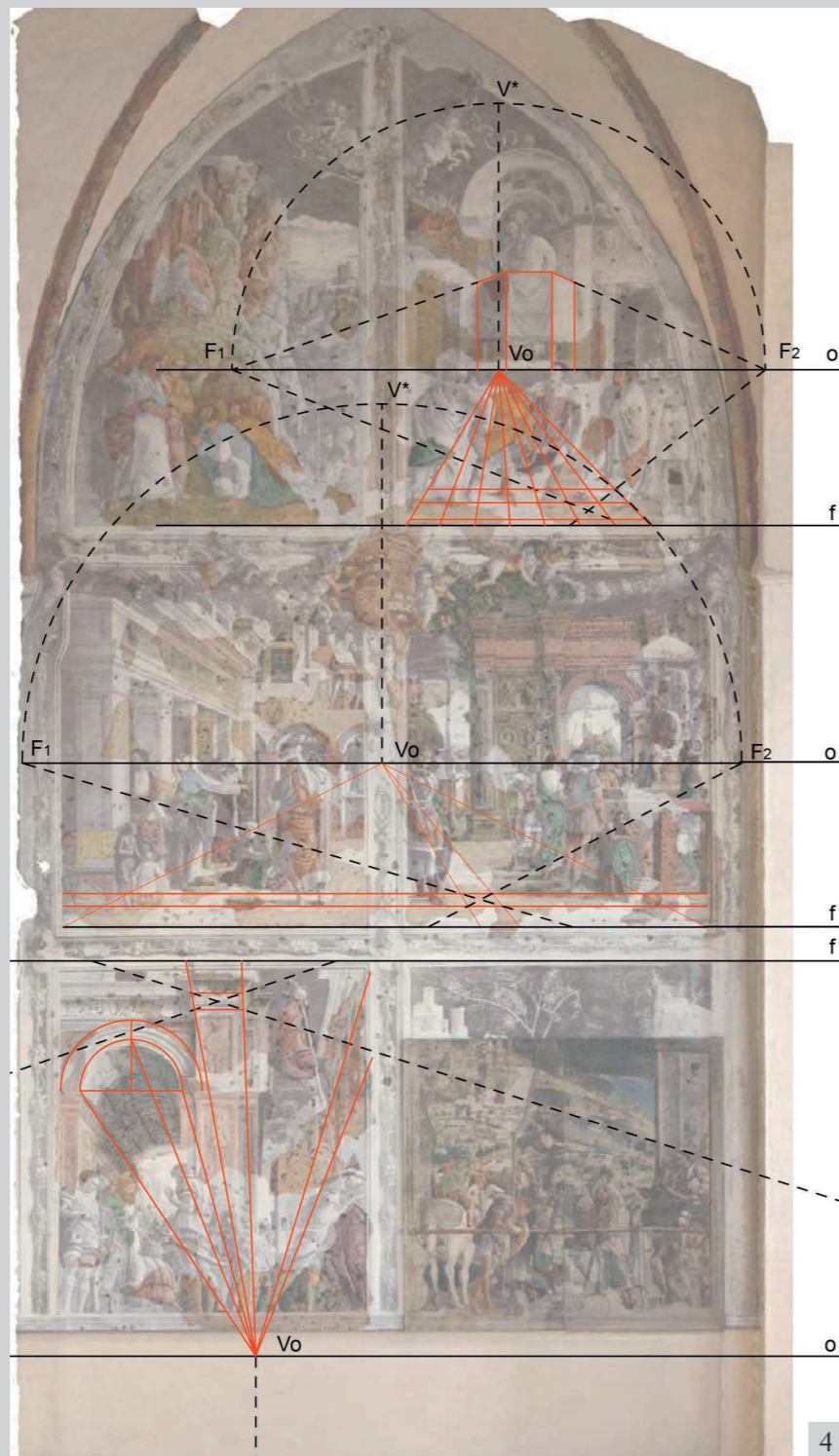


Figure 4
Andrea Mantegna, Ovetari Chapel, north wall. © The author.

Figure 5
Andrea Mantegna, *Martyrdom of Saint James* (particular), 1910. © National Photographic Cabinet, Rome.

6. KUBOVY 1992, pp. 65–78.

Lo psicologo americano definisce “robustezza della prospettiva” la capacità dell’impianto prospettico di conservare l’effetto di illusione ottico/percettivo anche quando l’osservatore è costretto ad allontanarsi

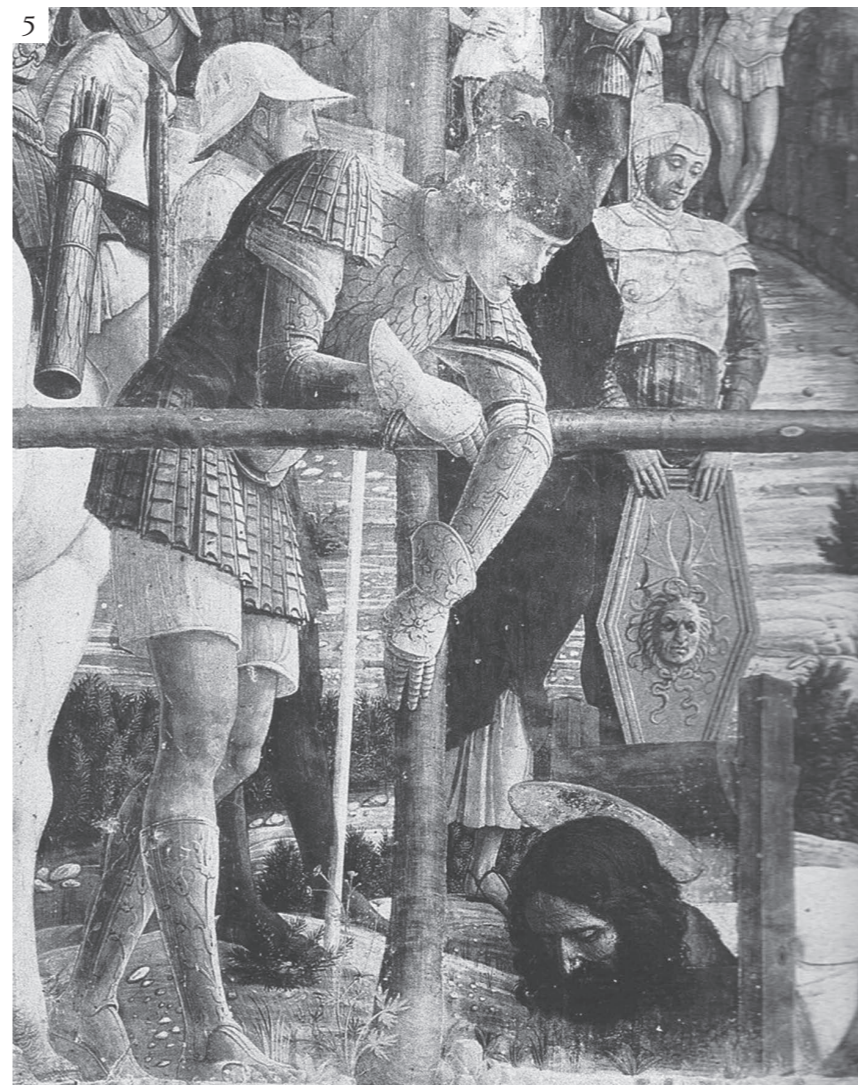
Figura 4
Andrea Mantegna, Cappella Ovetari, parete nord. © L’autrice.

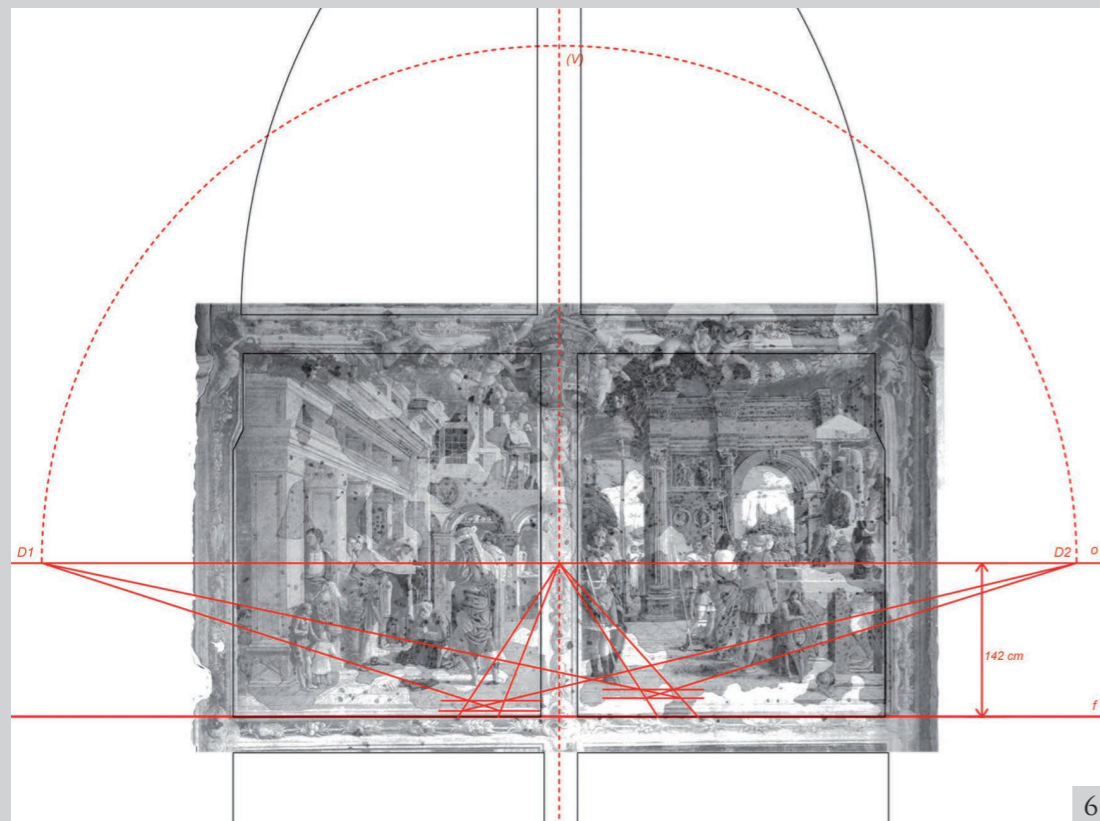
Figura 5
Andrea Mantegna, *Martirio di San Giacomo* (particolare), 1910. © Gabinetto Fotografico Nazionale, Roma.

continuità alla narrazione; i due episodi, delimitati dalle cornici pittoriche che ne identificano la singolarità, sono infatti ambientati in uno spazio architettonico unitario, una grande piazza. La linea di orizzonte risulta a 142 cm rispetto al margine inferiore del dipinto e l’orizzonte quasi al centro della composizione pittorica determina l’altezza dei protagonisti. Le uniche figure che fanno eccezione sono Ermogene ed Erode, rispettivamente più in basso e più in alto rispetto alla linea di riferimento, scelta compositiva che appare tesa a sottolineare il significato simbolico e religioso che queste figure intendono trasmettere. L’analisi geometrica condotta evidenzia inoltre che la distanza principale, quella che separa l’osservatore dal quadro,

è collocabile quasi perfettamente nel centro spaziale della Cappella Ovetari a 4,7 m dalla parete (fig. 6).

Nella parete di destra, l’apparato prospettico del *Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo* è simile, ovvero i due episodi sono ambientati in uno sfondo urbano unitario, una grande piazza delimitata da portici e edifici che ricordano il centro storico di una città del nord Italia (Padova o forse Ferrara?) e saldamenti collegati dallo stesso punto di fuga rintracciabile nella mezzeria della colonna dipinta al centro della composizione pittorica. Elemento architettonico di unità prospettica ma allo stesso tempo di divisione temporale, dal momento che a sinistra è raffigurato il miracolo del martire, a destra la traslazione del corpo di San Cristoforo. L’analisi geometrico-proiettiva condotta sull’affresco ha evidenziato come la posizione dell’osservatore rispetto al quadro sia collocabile quasi al centro della cappella, la stessa del *Battesimo e giudizio di San Giacomo* (ovviamente a quota diversa), ma con la linea di orizzonte a circa 1,07 m dal bordo inferiore del dipinto, riducendo così il rapporto tra altezza dell’osservatore e larghezza del quadro a 1:4 rispetto all’1:2 del registro mediano, a riprova forse dell’intenzione da parte del Mantegna di agire con scelte prospettiche e punti di vista diversi a seconda dalla posizione dell’osservatore nella cappella pur mantenendo salda quella che Kubovy definisce la “robustezza della prospettiva”⁶ (figg. 7, 8). Il forte degrado presente soprattutto nella parte inferiore non ci permette di apprezzare a pieno la forza di questa rappresentazione ma fortunatamente le copie conservate presso la Pinacoteca Nazionale di Parma e il museo parigino Jacquemart-André⁷ ci svelano un particolare di grande effetto, che caratterizzava la scena sulla parte destra dell’affresco. L’enorme testa del martire decapitato dipinta da Mantegna sul limitare dello zoccolo della pavimentazione della piazza in forte e drammatico scorcio prospettico, si poneva in immediato dialogo con il fedele e in perfetta continuità narrativa e visiva con la parete di fronte dove nel *Martirio di San Giacomo* il martire che sta per essere decapitato, viene ingegnosamente





6. KUBOVY 1992, pp. 65–78. The American psychologist defines ‘robustness of perspective’ as the ability of the perspective system to preserve the effect of optical-perceptive illusion even when the observer distances herself from the picture to view something positioned at a much higher level.

7. SPIAZZI, DE NICOLÒ SALMAZO, TONIOLO 2006, pp. 65–72.

the painted column at the centre of the composition. This architectural element provides continuity in terms of perspective while separating the episodes chronologically (on the left the miracle of the martyr, on the right the transport of the body of Saint Christopher). The geometric-projective analysis conducted on the fresco has revealed how the position of the observer with respect to the painting can be placed almost exactly at the centre of the chapel. This is the same use of perspective employed in *The Baptism and judgment of Saint James* (obviously at different heights), but with the horizon line positioned at about 1 metre from the lower edge of the painting. In this way, the ratio between the width of the painting and the height of the observer is reduced to 1:4 with respect to the 1:2 of the middle section. This can be taken as evidence of Mantegna’s intention to use different perspectives and different viewpoints depending on the position of the observer in the chapel, while maintaining what Kubovy refers to as “the robustness of the perspective”⁶ (figs. 7, 8). The poor condition of the work, above all in the

lower part, prevents us from fully appreciating the impact of this painting. Fortunately, copies of the work kept at the Pinacoteca Nazionale di Parma and the Parisian Jacquemart-André Museum⁷ reveal a particularly striking detail that characterised the scene on the right side of the fresco. The huge head of the decapitated martyr painted by Mantegna in a dramatic perspective on the edge of the square, created a direct dialogue with the faithful observers while maintaining a perfect narrative and visual continuity with the episode on the opposite wall in which Saint James is about to be decapitated. He is cleverly depicted stretched on the ground so that he is in direct visual contact with visitors to the chapel. Just as interesting, in another badly damaged area of the painting that makes it difficult to read, is the figure of Saint Christopher. He is depicted as a giant, leaning on the left-hand edge of the marble frame with his elbow projecting from the painting, his gaze directed at the ‘centric point’, a confirmation of the ‘spiritual experience’ induced through perspective.

Figure 6
Andrea Mantegna, *Saint James baptises Hermogenes and The judgment of Saint James*, 1448–1457. Ovetari Chapel, north wall, reverse perspective. © The author.

Figure 7
Andrea Mantegna, *Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher*, 1448–1457. Ovetari Chapel, south wall, reverse perspective. © The author.

Figure 8
3D virtual space painted in the frescoes *Martyrdom and transport of the decapitated body of Saint Christopher*. © Gabriella Liva.

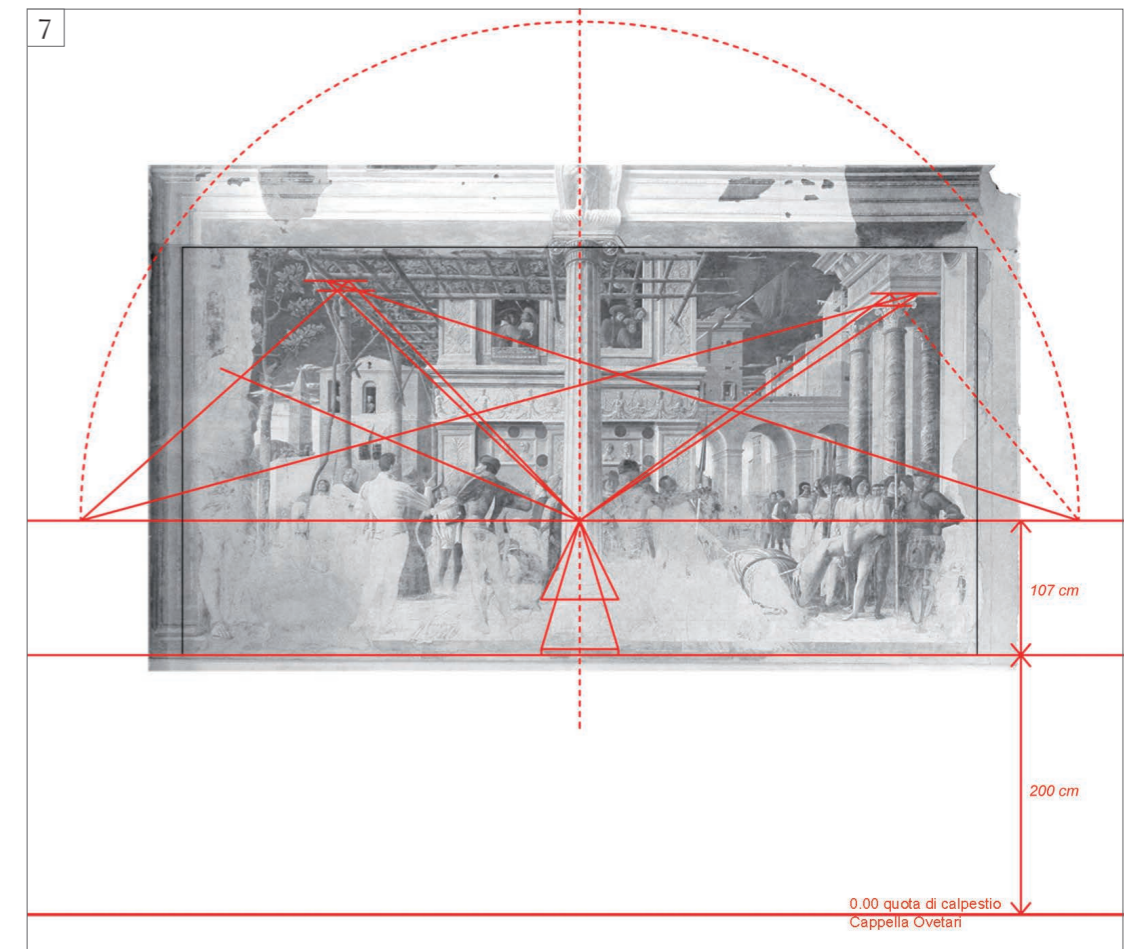
dal quadro per osservare qualcosa posto su un livello molto più alto.

7. SPIAZZI, DE NICOLÒ SALMAZO, TONIOLO 2006, pp. 65–72.

Figura 6
Andrea Mantegna, *San Giacomo che battezza Ermogene e Il giudizio di San Giacomo di fronte a Erode Agrippa*, 1448–1457. Cappella Ovetari, parete nord, restituzione prospettica. © L'autrice.

Figura 7
Andrea Mantegna, *Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo*, 1448–1457. Cappella Ovetari, parete sud, restituzione prospettica. © L'autrice.

Figura 8
Restituzione virtuale tridimensionale dello spazio rappresentato negli affreschi raffiguranti l'episodio di *Martirio e trasporto del corpo decapitato di San Cristoforo*. © Gabriella Liva.



Developed in close collaboration with a company that provided the necessary augmented reality tools, the app is designed to be used by anyone, including schoolchildren, who can download the app to their tablet or smartphone to explore the artwork in two ways. The first involves using the camera of the tablet or smartphone to capture a print of the fresco (the prints will be kept in a display case near the chapel). By means of a tag system, the app will recognize the painting being viewed and display its digital version on the smartphone screen, making use of all the data from the above-mentioned geometric-projective analysis. The user can then choose to observe the scenes depicted in the frescoes from different points of view, breaking free from the viewpoints set by Mantegna. Moving to the right or to the left, parts of the architectural elements which would otherwise be hidden will appear, so that the perspectives become multiple, infinite and personal (changing according to what the visitor chooses to see). The 3D features of the app allow it to be used in another way by offering a bird’s-eye view. This allows the scene, complete with actors and architecture, to be seen in its entirety (fig. 9).

Aware that digital technology will play an increasingly important role in the conservation and communication of cultural heritage, one aim of the project was to define new parameters that would allow the system to be used by all types of audience, from art experts to schoolchildren. Virtual reconstructions, together with a timeline showing a summary of the relative phases of post-war reconstruction, recreate the viewer’s experience as imagined by Mantegna. Devising an educational and communicative tool of this kind provides an excellent opportunity to reflect on the power of images imposed on us by the dynamics of today’s world (including the ability to share multimedia material quickly and easily). It also allows us to consider how these technologies can re-establish a relationship between the visitor and the work of art in an emblematic place, for example using ‘virtual’ versions of the frescoes of the Ovetari Chapel.

Another interesting point of reflection arises from another work of art by Mantegna: *Occasio and Poenitentia* (1500–1505)⁸. This is a monochrome fresco today kept at the City Museum in Mantua that brings to mind what, according to Greek rhetoric, was referred to as

8. Until the end of the 19th century, the fresco decorated a fireplace in Palazzo Biondi (today Palazzo Cavriani) in Mantua, and was then removed and transferred to canvas. It is now on display at the City Museum in the Palazzo San Sebastiano, Mantua.

8. Fino alla fine del XIX secolo l’affresco decorava un camino di Palazzo Biondi (oggi Cavriani) a Mantova, in seguito per motivi conservativi venne strappato e trasferito su tela. Attualmente è esposto nel Museo della Città nel Palazzo di San Sebastiano (Mantova).

9. WARBURG 1966, p. 237.

10. È Kairos stesso, in un epigramma di Posidippo, a spiegare, sotto le sembianze di una statua parlante, ad un anonimo spettatore le sue caratteristiche allegoriche fedelmente poi riproposte anche nell’opera mantovana.

rappresentato disteso a terra, ponendosi così in perfetta relazione visiva con gli eventuali visitatori della cappella. Non meno interessante la figura di San Cristoforo (anch’esso di difficile lettura), gigante, appoggiato sul limite sinistro della composizione che sembra fuoriuscire dalla cornice marmorea con il gomito a tutt’ondo, e lo sguardo convergente verso il “punto centrico” a conferma “dell’esperienza spirituale” avvenuta per mezzo della prospettiva.

L’utilizzo inverso delle regole prospettiche ha consentito di restituire tutti gli elementi raffigurati in proiezioni mongiane, dati che hanno fornito la base della successiva modellazione tridimensionale dello spazio dipinto e hanno permesso di passare all’ultima fase del lavoro che prevedeva la progettazione di una *app* dedicata alla comunicazione multimediale delle informazioni acquisite e elaborate. L’applicazione, sviluppata in stretta collaborazione con la ditta *partner* (che ha messo a disposizione la strumentazione necessaria per la realtà aumentata) immagina un fruitore, anche molto giovane, dotato del proprio *tablet* o *smartphone*, che esplora l’opera d’arte secondo due modalità: la prima prevede di inquadrare una stampa dei dipinti che sono stati oggetto di studio, posizionata in una teca in prossimità della cappella, e attraverso un sistema di *tag* di riconoscere il dipinto sul proprio schermo e visualizzarne la versione digitale ed usufruire di tutte le informazioni emerse dalla restituzione geometrico-proiettiva descritta. L’osservatore, posto al centro di questa esperienza, potrà poi consapevolmente scegliere di svincolarsi dalla visione convenzionale del dipinto ed esplorare nuovi scorci e punti di vista alternativi rispetto a quello scelto da Mantegna. Spostandosi verso destra o verso sinistra appariranno parti altrimenti invisibili dei manufatti architettonici, le prospettive diventando in questo modo molteplici, infinite, personali in base alla scelta del turista. In un secondo momento, l’immagine sarà sempre allusiva della tridimensionalità, ma completamente svincolata dal punto di vista prestabilito diventando una visione zenitale dello spazio architettonico, per una comprensione di insieme dell’ambiente unitario della piazza

con i suoi attori e gli edifici che ne delimitano la scena (fig. 9).

Consapevoli che le tecnologie digitali avranno un ruolo sempre più presente nella conservazione e comunicazione del patrimonio culturale, obiettivo del progetto è stato dunque quello di definire nuovi parametri fruitivi che ponessero al centro del sistema di conoscenza un osservatore esperto e non esperto, dove il metodo virtuale consente di ri-appropriarsi della memoria storica. Pensare a uno strumento divulgativo, insieme alle finalità di conoscenza e comunicazione, diventa oltremodo occasione per una riflessione sulla potenza delle immagini che le dinamiche del mondo contemporaneo ci impongono, vincolate alla costante e veloce dimensione della condivisione, e sulle possibilità che questi mezzi ci offrono per ristabilire il rapporto tra visitatore e opera d’arte in un luogo emblematico come nel caso degli affreschi “virtuali” della Cappella Ovetari.

Per concludere, un ulteriore spunto di riflessione arriva curiosamente da un’altra opera d’arte che fa riferimento sempre all’artista padovano: *Occasio e Poenitentia* (1500–1505)⁸. Si tratta di un affresco monocromo, oggi conservato presso il Museo della Città di Mantova, che ci ricorda quella che secondo la retorica greca si chiamava l’*ekphrasis* (dal verbo *ἐκφράζω* – descrivere con eleganza) ovvero la necessità di affiancare all’elemento visivo una integrazione verbale o scritta, una descrizione così dettagliata dell’oggetto da saper suscitare stupore nell’uditore-spettatore, confermandoci fin dall’antichità la necessità di una relazione tra visualizzazione iconografica e verbale. Come suggerisce Aby Warburg si può leggere questa opera d’arte come una «esatta illustrazione della Occasio-Kairos secondo l’epigramma di Ausonio»⁹. Nell’epigramma del poeta latino Ausonio (310–395) infatti il Dio greco Kairos, dopo un lungo processo si trasforma in una figura femminile, la dea Occasio, pur mantenendone i tipici tratti di riferimento (la testa con da un lato uno stravagante ciuffo, dall’altra la nuca calva¹⁰). Appoggiata in modo precario e instabile su una sfera, è qui rappresentata nell’atto di fuggire, grazie ai



Figure 9
App for smartphone and tablet designed for the frescoes *Saint James baptises Hermogenes* and *The judgment of Saint James*. © The author.

Figura 9
Applicazione per *smartphone* o *tablet* progettata per l’episodio di *San Giacomo che battezza Ermogene* e *Il giudizio di San Giacomo di fronte a Erode Agrippa*. © L’autrice.

ekphrasis (from the verb ἐκφράζω – to describe with elegance). In other words, the necessity of placing alongside the visual element a written description of the object so detailed that it could create a sense of wonder in the viewer, confirming the need, since ancient times, for a relationship between iconographic and verbal visualization. As suggested by Aby Warburg, this work can be read as an “exact illustration of Occasio-Kairos according to Ausonius’ epigram”⁹. In the epigram by the Roman poet Ausonius (310–395), the Greek god Kairos, after a long process, transforms into a female figure, the goddess Occasio, but keeps his identifying traits (on the front of her head she has a long lock of hair, the back of her head is bald¹⁰). Leaning precariously on a sphere, she is depicted in the act of fleeing (thanks to her winged feet) from the young man who is trying to grab her in his outstretched arms. But the man is unable to catch her as he is held back by the firm grip of Poenitentia who is firmly anchored to a square pedestal in contrast with the dynamic pose of Occasio (the metamor-

phosis of Kairos), personification of fleeting chance that, if not caught, will pass by never to return (fig. 10).

We could justifiably ask whether this interdependence between image and written explanation is still necessary in today’s communication-based society in which we appear to be completely governed by the use of mass media. Images can be created in real time, often with the sole purpose of being instantly shared, making the need for any kind of interpretation redundant. We can also ask how digital technologies can be applied to an emblematic case such as the one in Padua where a tragic event marked a point of no return, forever interrupting the narrative power of Mantegna’s frescoes. The concepts of data acquisition and augmented reality are nothing new to school-age visitors, so the main challenge for the future will be to know how to present the various layers of information and images without them becoming as fleeting as Kairos and without resorting to video-game-style simplification.

9. WARBURG 1966, p. 237.

10. In a Posidippus epigram, it is Kairos himself who, in the guise of a speaking statue, describes to an anonymous onlooker the allegorical characteristics faithfully depicted in this work.

Figure 10
Bottega of Andrea Mantegna,
Occasio and Poenitentia,
1500–1505. Fresco on canvas,
Mantua, City Museum.
Available at: http://www.egramma.it/eOS/index.php?id_articolo=1657.

References / Bibliografia

- ANDERSEN, K., 1998. *Story and space in Renaissance art: the rebirth of continuous narrative*. Cambridge: University Press, pp. 188.
- ANDERSEN, K., 2007. *The geometry and the art: the history of the mathematical theory of perspective from Alberti to Monge*. New York: Springer, pp. 812.
- ANTONIAZZI, E., BANZATO, D., PEZZETTA, E., 2014. *Gli Eremitani 70 anni fa le bombe e la ricostruzione*. Padova: Comune di Padova, pp. 33.
- BENJAMIN, W., 1966. *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*. Torino: Einaudi, pp. 162.
- CAMEROTA, F., 2001. *Nel segno di Masaccio, l'invenzione della prospettiva*. Firenze: Giunti Editore, pp. 311.
- EDGERTON, S., 2009. *The mirror, the window, and the telescope: how Renaissance linear perspective changed our vision of the universe*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, pp. 199.
- FIOCO, G., PIGNATTI, T., 1978. *Mantegna. La Cappella Ovetari nella Chiesa degli Eremitani*. Milano: Silvana, pp. 39.
- FLORENSKIJ, P., 1993. *Lo spazio e il tempo nell'arte*. Milano: Adelphi, pp. 406.
- KEMP, M., 1994. *La scienza dell'arte. Prospettiva e percezione visiva da Brunelleschi a Seurat*. Firenze: Giunti, pp. 423.
- KUBOVY, M., 1992. *La freccia nell'occhio. Psicologia della prospettiva e arte rinascimentale*. Edizione italiana a cura di G. Mancuso. Padova: Muzzio, pp. 233.
- SPIAZZI, A.M., DE NICOLÒ SALMAZO, A., TONIOLO, D., 2006. *Andrea Mantegna e i Maestri della Cappella Ovetari. La ricomposizione virtuale e il restauro*. Milano: Skira, pp. 325.
- WARBURG, A., 1966. Le ultime volontà di Francesco Sassetti (1907). In *La rinascita del paganesimo antico* (a cura di G. Bing). Firenze: La Nuova Italia.

suoi piedi alati, dal giovane che allungando le braccia tenta di afferrarla. Ma l'uomo ne è impossibilitato perché trattenuto dalla ferma presa di Poenitentia, saldamente ancorata ad un piedistallo quadrato in netta contrapposizione alla posa dinamica di Occasio, metamorfosi di Kairos, personificazione del tempo opportuno, l'occasione di un attimo che se non viene colta fugacemente passa per non fare più ritorno (fig. 10).

Sembra lecito chiedersi se questa necessità di dipendenza tra immagine e spiegazione del contenuto sia ancora valida nell'attuale società della comunicazione che sembra invece completamente governata dall'uso dei *mass media*, dalle immagini in *real time* la cui creazione è finalizzata spesso unicamente all'immediata condivisione lasciando in se-

condo piano l'esigenza del significato; e ancora in che modo le tecnologie digitali a nostra disposizione possono essere applicate in un caso emblematico come quello padovano dove un tragico evento ha segnato un punto di non ritorno, interrompendo per sempre la potenza narrativa e percettiva degli affreschi del Mantegna. Le generazioni più giovani sembrano perfettamente abituate all'utilizzo di strumenti e di metodologie di acquisizione dei dati come quelle proposte, la sfida del nostro avvenire sarà indubbiamente quella di saper indirizzare questa molteplicità di informazioni, tradotte spesso in una sovrapposizione di immagini, fugaci come Kairos, in un canale che sappia mantenere una base culturale fondata e di valore senza ricadere nella semplificazione ludica.

Figura 10
Bottega di Andrea Mantegna,
Occasio e Poenitentia,
1500–1505. Affresco su tela,
Mantova, Museo della Città.
Disponibile da: http://www.egramma.it/eOS/index.php?id_articolo=1657.

