

IL DISEGNO FURIOSO FURIOUS DRAWING

47° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2026

47° INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2026

a cura di

curated by

Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco

proceedings

IL DISEGNO FURIOSO FURIOUS DRAWING

47° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso per la Unione Italiana per il Disegno
47° International Conference of Representation Disciplines Teachers
Congress of Unione Italiana per il Disegno

Ferrara | 10 - 11 - 12 settembre 2026
Ferrara | September 10th - 11th - 12th 2026

a cura di / curated by
Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco

Isbn e-book Open Access: 9791282811040

Copyright © 2026 by UID press

Pubblicato con licenza Creative Commons

Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0).

Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.

L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE ATTI DEL CONVEGNO ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF CONFERENCE PROCEEDINGS

Atti - Coordinamento editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Coordination

Editor-in-Chief
Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca
Rossato, Fabiana Raco

Piattaforma Open Journal System /
Open Journal System platform
Domenico Paglia, Luca Rossato (architettura e
amministrazione)
Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco
(Journal Manager)
Martina Suppa (email Manager)

Atti - Comitato editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Committee

Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca
Rossato, Fabiana Raco, Greta Montanari, Alessandra Perez
Amitrano, Giulia Ursino, Chiara Marcantonio

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello
Piero Albisinni
Giuseppe Amoruso
Adriana Arena
Marinella Arena
Pasquale Argenziano
Martina Attenni
Alessandra Avella
Leonardo Baglioni
Vincenzo Bagnolo
Fabrizio Banfi
Laura Baratin
Piero Barlozzini
Cristiana Bartolomei
Alessandro Basso
Carlo Battini
Francesco Bergamo
Marco Giorgio Bevilacqua
Fabio Bianconi
Matteo Bigongiarì
Marco Bini
Cecilia Bolognesi
Stefano Brusaporci
Giovanni Caffio
Adriana Caldarone
Marianna Calia
Michele Calvano
Cristina Candito
Mirco Cannella
Mara Capone
Alessio Cardaci
Laura Carlevaris
Camilla Casonato
Valentina Castagnolo
Valeria Cera
Stefano Chiarenza

Emanuela Chiavoni
Enrico Cicalò
Alessandra Cirafici
Vincenzo Cirillo
Luigi Cocchiarella
Daniele Colistra
Luigi Corniello
Graziana D'Agostino
Pierpaolo D'Agostino
Saverio D'Auria
Domenico D'Uva
Pia Davico
Antonella di Luggo
Francesco Di Paola
Edoardo Dotto
Tommaso Empler
Maria Linda Falcidieno
Marika Falcone
Laura Farroni
Marco Fasolo
Francesca Fatta
Marco Filippucci
Fausta Fiorillo
Isabella Friso
Amedeo Ganciu
Vincenza Garofalo
Alessia Garozzo
Fabrizio Gay
Andrea Giordano
Elisabetta Caterina Giovannini
Sara Gonizzi Barsanti
Marika Griffo
Maria Pompeiana Iarossi
Carlo Inglese
Elena Ippoliti
Alfonso Ippolito

Emanuela Lanzara
Massimo Leseri
Gabriella Liva
Massimiliano Lo Turco
Alessandro Luigini
Cecilia Luschi
Francesco Maggio
Francesco Maglioccola
Giovanna Massari
Alessandro Meloni
Valeria Menchetelli
Alessandro Merlo
Alessandra Meschini
Barbara Messina
Davide Mezzino
Sandra Mikolajewska
Cosimo Monteleone
Sara Morena
Isidro Navarro Delgado
Romina Nespeca
Daniela Oreni
Anna Osello
Alessandra Pagliano
Caterina Palestini
Alice Palmieri
Lia Maria Papa
Rosaria Parente
Sandro Parrinello
Martino Pavignano
Assunta Pelliccio
Francesca Picchio
Barbara E. A. Piga
Andrea Pirinu
Nicola Pisacane
Manuela Piscitelli
Francesca Porfiri

Ramona Quattrini
Paola Raffa
Veronica Riavis
Jessica Romor
Adriana Rossi
Daniele Rossi
Michela Rossi
Maria Elisabetta Ruggiero
Michele Russo
Rossella Salerno
Marta Salvatore
Anna Sanseverino
Cettina Santagati
Marcello Scalzo
Alessandro Scandiffio
Simona Scandurra
Alberto Sdegno
Giovanna Spadafora
Roberta Spallone
Gabriele Stancato
Barbara Tramelli
Ilaria Trizio
Francesca Maria Ugliotti
Graziano Mario Valenti
Rita Maria Francesca Valenti
Michele Valentino
Starlight Vattano
Chiara Vernizzi
Marco Vitali
Mariapaola Vozzola
Andrea Zerbi



IL DISEGNO FURIOSO

FURIOUS DRAWING

**47° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2026**

47° INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2026

PARTE III

PART III

Focus 2 | Il recupero della memoria (il viaggio sulla Luna)

Focus 2 | The recovery of memory (the journey to the Moon)

a cura di

curated by

Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco

proceedings

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Marcello Balzani *Università degli Studi di Ferrara*
Carlo Bianchini *Sapienza Università di Roma*
Marco Giorgio Bevilacqua *Università degli Studi di Pisa*
Stefano Brusaporci *Università degli Studi dell'Aquila*
Stefano Chiarenza *Università Telematica San Raffaele Roma*
Emanuela Chiavoni *Sapienza Università di Roma*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Luigi Cocchiarella *Politecnico di Milano*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Laura Farroni *Università degli Studi di Roma Tre*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Vincenza Garofalo *Università degli Studi di Palermo*
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*
Valeria Menchetelli *Università degli Studi di Perugia*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
Cettina Santagati *Università degli Studi di Catania*
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere / Foreign institutions components

Marta Alonso *Universidad de Valladolid*
Atxu Amann y Alcocer *Universidad Politécnica de Madrid*
Matthew Butcher *University College London*
João Cabeleira *Universidade do Minho*
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*
Alexandra Castro *Universidade do Porto*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*
Angela García Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*
Juan Francisco García Nofuentes *Universidad de Granada*
Pedro António Janeiro *Universidade de Lisboa*
Roser Martínez-Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*
Gabriele Pierluisi *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Jousé Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña*
Annalisa Viati Navone *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Kim Williams *Emeritus Founding Editor Nexus Network Journal*

Comitato Organizzativo / Organisation Committee

Martina Suppa, Gabriele Giau, Fabio Planu, Dario Rizzi, Greta Montanari,
Chiara Marcantonio, Giulia Ursino, Giulia Albini, Lorenzo Del Chierico, Lucia
Antognozzi, Alessandra Perez Amitrano, Francesco Viroli, Guido Galvani

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono
stati forniti da singole/i autrici e autori per la pubblicazione con copyright,
responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori
del volume.

The texts as well as all published images have been provided by the authors
for publication with copyright and scientific responsibility towards third
parties. The revision and editing is by the editors.

Con il patrocinio di / With the patronage of



Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco

Identità visiva e sito web / Visual identity and website

Gregorio Giannini, Dario Rizzi

Eventi e Mostre / Events and Exhibitions

IL FURIOSO DISEGNO (ovvero alla ricerca di Angelica)

THE FURIOUS DRAWING (or, In Search of Angelica)

Università degli Studi di Ferrara | corridoi del Dipartimento di Architettura | via Quartieri,
8 | 10-12 settembre 2026

Curatori / Curators: Marcello Balzani, Manuela Incerti, Federica Maietti, Luca Rossato,
Fabiana Raco

Progetto Grafico / Graphic Project: Luca Rossato, Martina Suppa, Chiara Marcantonio,
Giulia Albini

Allestimento / Installation: Francesco Viroli, Martina Suppa, Giulia Albini, Gabriele Giau,
Greta Montanari

L'OGGETTO FURIOSO

THE FURIOUS OBJECT

Università degli Studi di Ferrara | aule LC1/LC2 del Dipartimento di Architettura | via
Quartieri, 8 | 10-12 settembre 2026

Curatori / Curators: Marcello Balzani, Federica Maietti, Fabiana Raco, Francesco Viroli
Progetto Grafico / Graphic Project: Gregorio Giannini, Martina Suppa, Gabriele Giau
Allestimento / Installation: Francesco Viroli

Con La partecipazione di / With the participation of: Luca Rossato, Nicole Maria Bogdani-
ch, Marta Moscardi, Lucia Antognozzi, Alessandra Perez Amitrano, Dario Rizzi, Giulia Ursino
Studenti del / Students of "Laboratorio del Disegno - LAD", A.A. 2025-2026: Leonardo
Aguari, Marco Albasini, Cecilia Albertani, Anna Albini, Camilla Aramino, Beatrice Argelli,
Chiara Arnone, Maria Adelina Baci, Filippo Baggiani, Francesco Baldassarre, Sara Benatti,
Chiara Betti, Matthias Berto, Linh Bertoldo, Giulia Bertolingo, Gianni Biasi, Alberto
Giuseppe Botturi, Giulia Brunelli, Monica Cacciari, Sara Cattin, Ilenia Cecchetti, Giada De
Luca, Dario De Pascalis, Francesca Di Nardo, Greta Di Stefano, Samuel Falletta, Carlo Ferraro,
Alessandro Ferro, Eleonora Fontana, Valentina Forghieri, Federico Franz, Vittoria Fregni,
Filippo Galliera, Pietro Gadaleta, Eleonora Georgiana Garofa, Noemi Ghinassi, Alessandro
Giordani, Giada Giorgi, Camilla Giovannini, Pietro Gnutti, Sofia Gotti, Hameet Kaur, Stefano
La Rosa, Ilaria Lauditi, Sofia Manfredini, Ujin Manaljav, Nico Marinelli, Erika Marrone, Soraya
Martini, Francesco Maria Menegatti, Margherita Micheli, Andrea Mirri, Sofia Molinari, Laura
Moretti, Alessia Nanni, Ilaria Novara, Alessandro Paglia, Eros Panebianco Tomasi, Federica
Paragallo, Antonella Pascale, Rachele Pellegrino, Desirè Peverati, Diana Pienieva, Giorgia Pie-
rone, Enrico Piva, Linda Pizzol, Julia Raka, Matteo Ricci, Ana Vanoostende Rico, Matilda Roda,
Lenny Rondina, Emanuela Sabato, Thomas Santoro, Carlotta Sartori, Serena Scaramuzzi, Elia
Lorenzo Scarpato, Matteo Gheorghe Serba, Mia Lucilla Sideri, Antonio Fabrizio Signorile,
Alessio Spanò, Andrea Spinsanti, Narmandah Soronzonbold, Carlotta Storari, Emma Storari,
Sara Tassinari, Perla Temelini, Viola Tirini, Giulia Tonelli, Ludovica Torres, Roberta Torri, Lucre-
zia Travagli, Claudia Valrosso, Andrea Vecchi, Chiara Veronesi, Mattia Vignocchi, Sofia Zanin,
Rachele Zappaterra, Beatrice Zecchel, Eleonora Zuccheri

RAPPRESENTARE E COMUNICARE IL PATRIMONIO. IMMAGINI, MODELLI E LIN- GUAGGI MULTISENSORIALI

REPRESENTING AND COMMUNICATING HERITAGE. IMAGES, MODELS AND
MULTISENSORY LANGUAGES

Università degli Studi di Ferrara | aula C1 del Dipartimento di Architettura | via Quartieri,
8 | 10-12 settembre 2026

Curatori / Curators: Manuela Incerti

Progetto Grafico / Graphic Project: Martina Suppa, Gabriele Giau, Francesco Viroli

Con La partecipazione di / With the participation of: Stefano Costantini, Raffaella Vitale,
Paolo Lenisa, Enrica Domenicali, Anna Maragno, Stefania Iurilli

RICONOSCERE, RICOSTRUIRE, RACCONTARE LA BELLEZZA. ARTE E ARCHITET- TURA IN MAGNA GRECIA. PHD UID SUMMER SCHOOL 2026

RECOGNISING, RECONSTRUCTING, NARRATING BEAUTY. ART AND ARCHI-
TECTURE IN MAGNA GRAECIA. UID PHD SUMMER SCHOOL 2026

Università degli Studi di Ferrara | aula C2 del Dipartimento di Architettura | via Quartieri,
8 | 10-12 settembre 2026

Curatori / Curators: Daniele Colistra, Nicola La Vitola, Sonia Mercurio, Sonia Mollica, Lorella
Pizzonia, Francesco Stilo

Con La partecipazione di / With the participation of: Anna Arcudi, Carlotta Bin, Giovanna
Cassano, Giulia Catena, Alessia Chillemi, Gianluca Ciuca, Andrea Di Santo, Carlo Di Rienzo,
Wegdan Faydullah, Valeria Fiordimalva, Gianluca Gioioso, Stefano Iacovissi, Eleonora La
Fauci, Martina La Mela, Fabrizio Lanza, Davide Pecilli, Anja Reljić, Ferdinand Rexhaj, Matilde
Ridella, Francesco Sartore, Elena Simeoni, Elisa Stradiotto, Martina Tagliaferri, Mariachiara
Troise, Chiara Zuddas

RICONOSCERE, RICOSTRUIRE, RACCONTARE LA BELLEZZA. ARTE E ARCHITET- TURA IN MAGNA GRECIA. PHD UID SUMMER SCHOOL 2026

RECOGNISING, RECONSTRUCTING, NARRATING BEAUTY. ART AND ARCHI-
TECTURE IN MAGNA GRAECIA. UID PHD SUMMER SCHOOL 2026

Università degli Studi di Ferrara | atrio centrale del Dipartimento di Architettura | via
Quartieri, 8 | 10-12 settembre 2026

Curatori / Curators: Marcello Balzani, Alessandra Perez Amitrano

Progetto Grafico / Graphic Project: Alessandra Perez Amitrano, Gabriele Giau, Martina Suppa
Allestimento / Installation: Alessandra Perez Amitrano, Martina Suppa, Elena Tasson, France-
sco Viroli, Gabriele Giau

Con La partecipazione di / With the participation of: Marcello Balzani, Federica Maietti,
Luca Rossato, Fabiana Raco, Francesco Viroli, Alessandra Perez Amitrano, Giulia Albini, Lucia
Antognozzi, Greta Montanari, Martina Suppa, Gabriele Giau, Dario Rizzi, Giulia Ursino,
Chiara Marcantonio

Rilievo digitale e ricostruzione della memoria: strategie integrate per la conservazione e la valorizzazione del Museo Stibbert

Anastasia Cottini

Abstract

Il contributo presenta il progetto di digitalizzazione del Museo Stibbert di Firenze come caso di studio per l'applicazione integrata di metodologie di rilievo digitale in un contesto museale complesso, in cui collezioni, spazi architettonici e allestimenti costituiscono un sistema unitario. L'iniziativa, sviluppata dal Laboratorio di Rilievo del Dipartimento di Architettura UniFi in collaborazione con l'amministrazione museale, nasce dall'esigenza di affrontare criticità legate all'accessibilità fisica e culturale del museo, alla comunicazione dei contenuti e alla conservazione di manufatti fragili. Attraverso l'impiego coordinato di tecniche multiscalarì e multimodali, il progetto mira a costruire una base di dati affidabile e interoperabile, per supportare attività di documentazione, analisi, valorizzazione e divulgazione. Particolare attenzione è rivolta alla Sala della Cavalcata, per la quale sono state sviluppate ricostruzioni tridimensionali e un virtual tour interattivo finalizzato ad ampliare le modalità di fruizione e interpretazione. I risultati preliminari evidenziano come il rilievo digitale possa configurarsi non solo come strumento tecnico, ma come processo conoscitivo in grado di "riattivare" la memoria delle collezioni, rendendo accessibili informazioni e significati difficilmente fruibili. Il progetto pone le basi per sviluppi futuri orientati alla conservazione, alla didattica e alla valorizzazione del patrimonio museale.

Parole chiave

Documentazione digitale, Patrimonio museale, Valorizzazione, Accessibilità, Museo Stibbert.



Elaborazione della nuvola di punti della Sala della Cavalcata. Elaborazione grafica dell'autrice.

*Da l'apostolo santo fu condotto
in un vallon fra due montagne istretto,
ove mirabilmente era ridotto
ciò che si perde o per nostro difetto,
o per colpa di tempo o di Fortuna:
ciò che si perde qui, là si raguna.*

Ludovico Ariosto, *Orlando Furioso*, XXXIV, 73.

Introduzione e inquadramento del problema scientifico

Il progetto di digitalizzazione del Museo Stibbert di Firenze, avviato nel 2025 dal Laboratorio di Rilievo del Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze in collaborazione con l'amministrazione museale, mira alla documentazione, ricostruzione e valorizzazione digitale degli spazi espositivi e di una selezione di manufatti, con particolare attenzione alla Sala della Cavalcata. La digitalizzazione è intesa non come semplice replica virtuale, ma come strumento interdisciplinare a supporto della ricerca, della conservazione, della divulgazione e della fruizione immersiva del Patrimonio [Bocconcino et al. 2024; Mazzetto 2024; Munoz-Pandiella et al. 2024; Wang, Zakaria 2025]. I tre punti critici analizzati con l'amministrazione



Fig. 1. In alto a sinistra, la posizione del Museo rispetto al perimetro UNESCO di Firenze (in rosso) e alla zona buffer (in blu); in alto a destra, il Museo e il suo parco (Google Maps). In basso, alcune foto degli esterni della villa. Elaborazione grafica dell'autrice.

museale, infatti, riguardano l'esclusione del Museo dalle reti turistiche fiorentine tradizionali, la quasi totale assenza di pannelli informativi all'interno delle stanze, la presenza di manufatti realizzati con materiali particolarmente sensibili al degrado. In particolare, la prima questione è una naturale conseguenza della posizione geografica dello Stibbert all'interno della città di Firenze: l'edificio si trova dentro i confini della buffer zone, ma all'esterno del perimetro del sito UNESCO – coincidente con il centro storico – e in posizione sopraelevata, a circa 80 m s.l.m., scarsamente servita da mezzi pubblici. Questo comporta sia un minore afflusso turistico, sia difficoltà relative all'accessibilità del sito per i visitatori con capacità motorie ridotte. La seconda tematica è strettamente legata all'enorme quantità di manufatti e opere esposte all'interno del Museo, tale da rendere impossibile la realizzazione di un sistema di cartellonistica che risulti al contempo esaustivo e visivamente non impattante. Anche le visite guidate realizzate dal personale museale – della durata di circa un'ora e mezzo – pur delineando efficacemente le principali vicende storico-artistiche riguardanti Frederick Stibbert e le sue collezioni, non possono scendere nel dettaglio di ciascun pezzo esposto. L'ultimo punto, infine, è di cruciale importanza per l'adeguata conservazione degli oggetti e dell'apparato decorativo nel tempo. Il contesto descritto si è quindi rivelato ideale per la realizzazione di un progetto scientifico sperimentale concernente metodologie di rilievo digitale integrato, con applicazioni pratiche e multidisciplinari in un ambiente reale. Se da un lato vi è l'esigenza di documentare lo stato di fatto e di creare una copia digitale navigabile e interrogabile, dall'altro c'è la necessità di valorizzare il ruolo e la presenza del Museo all'interno del tessuto fiorentino (fig. 1).

La raccolta di dati digitali multiscalarari permette inoltre la produzione di molteplici output, tra cui applicazioni mobili, materiali divulgativi, elaborati tecnici, repliche tridimensionali e strumenti per la ricerca scientifica. I paragrafi successivi illustrano le prime fasi del processo di digitalizzazione, orientato a coniugare rigore documentario e potenziale comunicativo, valorizzando al contempo collezioni, architettura e allestimento museale [Petrelli 2019; Miano, Borsotti 2023; Munoz-Pandiella et al. 2024].

Il Museo Stibbert e le sue collezioni

Il museo nacque per volontà di Frederick Stibbert, figlio del colonnello inglese Thomas Stibbert e di Giulia Cafaggi. Rimasto unico erede del patrimonio paterno, Frederick studiò in Inghilterra sviluppando una formazione culturale autonoma, orientata soprattutto agli ambiti umanistici e artistici [Clearkin, Di Marco 2009]. Tornato a Firenze, trasformò la villa di Montughi, acquistata dalla madre, in una casa-museo [Clearkin, Di Marco 2009]. I circa cinquanta ambienti aperti al pubblico costituiscono ancora oggi un esempio di sintesi tra eclettismo ottocentesco e modello del *cabinet de curiosités*. La collezione comprende armature europee, islamiche e giapponesi, oltre a manufatti artigianali, arredi, tessuti, ceramiche e una piccola raccolta egizia. Gli oggetti furono acquisiti da Stibbert attraverso aste e mercati antiquari europei, favoriti dal ruolo centrale di Firenze nel commercio antiquario dell'epoca. Anche l'edificio museale riflette il progetto collezionistico del fondatore: negli anni Settanta dell'Ottocento la residenza familiare fu unita a Villa Bombicci tramite la costruzione della Sala della Cavalcata [Aschengreen Piacenti 2011]. L'allestimento, concepito dallo stesso Stibbert, mette in relazione ogni ambiente con specifici contesti storici e culturali, estendendo questa visione anche al giardino, caratterizzato da percorsi, padiglioni, statue e grotte artificiali. Tra gli spazi più rappresentativi si distinguono la Sala della Cavalcata Islamica, decorata con motivi ispirati all'Alhambra di Granada e dedicata alle armature islamiche, le Sale Giapponesi, che conservano una delle più antiche collezioni giapponesi fuori dal Giappone, e soprattutto la Sala della Cavalcata, grande ambiente neofiorentino con dodici cavalieri in armatura a cavallo e numerose esposizioni laterali di armi e armature [Aschengreen Piacenti 2011] (fig. 2). Alla morte di Stibbert, il museo fu lasciato in eredità al Governo britannico con il vincolo di mantenere le collezioni nella loro sede; tuttavia, anche grazie alla mobilitazione cittadina, il lascito fu infine trasferito al Comune di Firenze.



Fig. 2. Dall'alto verso il basso, alcuni dettagli delle esposizioni nella Sala della Cavalcata, nelle Sale Giapponesi e nella Sala della Cavalcata Islamica. Elaborazione grafica dell'autrice.

Metodologie di indagine

Il progetto di digitalizzazione del Museo Stibbert rappresenta un caso di studio significativo per indagare il ruolo del rilievo e della documentazione digitale nella valorizzazione del Patrimonio Culturale. In un contesto in cui collezioni, architettura e allestimenti storici costituiscono un sistema unitario, l'approccio adottato integra conoscenza, conservazione

e comunicazione all'interno di un processo interdisciplinare [Munoz-Pandiella *et al.* 2024]. In questa prospettiva, il rilievo digitale è inteso non soltanto come strumento di acquisizione dei dati, ma come processo conoscitivo capace di rendere accessibili informazioni altrimenti difficilmente percepibili. Ambienti virtuali navigabili, modelli tridimensionali interrogabili e percorsi tematici consentono infatti di ampliare la comprensione e la fruizione delle collezioni, anche nel caso di manufatti non sempre accessibili o esposti [Buragohain *et al.* 2024; Fascia *et al.* 2024]. Nel caso delle case-museo, la digitalizzazione assume inoltre un ruolo strategico nell'integrare documentazione, conservazione e narrazione. I modelli tridimensionali costituiscono una base affidabile per collegare dati storici, contenuti interpretativi e apparati multimediali, dando vita ad ambienti digitali in cui accuratezza geometrica e qualità narrativa concorrono alla costruzione di esperienze culturali significative e accessibili anche da remoto [Storeide *et al.* 2023; Bocconcino *et al.* 2024; Yates, Løvlie 2024; Wang, Zakaria 2025; Saithong, Yoddee 2026].

Metodologie di acquisizione ed elaborazione dati

L'obiettivo delle campagne di rilievo è stato l'ottenimento di una base dati metrica dell'intero complesso museale, comprensiva di spazi interni ed esterni, successivamente integrata con informazioni di maggiore dettaglio sugli ambienti espositivi e sulle loro caratteristiche materiche. Tale approccio ha consentito di produrre una documentazione affidabile a supporto della realizzazione di elaborati tecnici, dell'analisi della distribuzione delle collezioni e della pianificazione di future acquisizioni ad alta risoluzione.

Le operazioni di rilievo si sono articolate in due campagne, svolte rispettivamente nell'aprile e nel novembre 2025. Durante la prima fase sono state effettuate delle sperimentazioni con un laser scanner SLAM, alcune acquisizioni fotogrammetriche Structure from Motion e delle fotografie sferiche, mentre la seconda fase ha incluso delle scansioni con laser scanner statico e ulteriori acquisizioni fotogrammetriche, seguendo protocolli operativi consolidati all'interno del gruppo di ricerca e con riferimento alla letteratura scientifica di settore [Storeide *et al.* 2023; Bertocci, Bigongiari 2023; Bertocci, Cioli, Forfori 2024; Bigongiari 2025; Pancani *et al.* 2025; Wang, Zakaria 2025; Liu, Willkens, Gentry 2025; Passuello *et al.* 2026].

La prima ha previsto l'impiego di un laser scanner mobile XGRIDS Lixel K1, una fotocamera Sony Alpha e una camera sferica Insta360 ONE RS per acquisizioni nella Sala della Cavalcata, nella Sala Islamica e nelle Sale Giapponesi. I dati raccolti, destinati principalmente alla realizzazione di esperienze immersive, hanno permesso di sviluppare modelli tridimensionali navigabili e un virtual tour della Sala della Cavalcata, arricchito da hotspot informativi dedicati ai dodici cavalieri esposti e progettato in coerenza con l'identità visiva del Museo [Cottini, Lumini, Brizzi 2025] (fig. 3). Un ulteriore output, sviluppato nell'ambito di una tesi triennale del CdL in "Product, Interior, Communication and Eco-social Design", è un prototipo di app per smartphone finalizzato alla personalizzazione dei percorsi di visita e all'accesso a contenuti di approfondimento sui manufatti. L'app comprende una funzione di "caccia al tesoro", attraverso la quale il visitatore è incentivato a individuare e collezionare digitalmente una selezione di manufatti distribuiti nelle diverse sale, ottenendo ricompense virtuali al completamento di specifici obiettivi (fig. 4). Tale approccio sfrutta dinamiche ludiche per stimolare un'esplorazione più attiva e consapevole degli ambienti espositivi, incoraggiando il pubblico a soffermarsi sui singoli oggetti e a interagire con i contenuti informativi associati, allo scopo di incrementare significativamente il coinvolgimento dei visitatori [Li *et al.* 2024; Chernbumroong *et al.* 2024; Xu *et al.* 2024].

Per le acquisizioni successive è stato impiegato un laser scanner statico Leica RTC360, con il quale sono state eseguite scansioni lungo il perimetro esterno del corpo di fabbrica e in tutte le sale interne aperte al pubblico, per un totale di circa trecento scansioni – in seguito registrate in un'unica nuvola di punti (figg. 5-6). Le acquisizioni fotogrammetriche con tecnica Structure from Motion sono state per il momento concentrate nella Sala della Cavalcata e nell'adiacente vestibolo, con particolare attenzione all'apparato decorativo parietale. Il criterio seguito nell'acquisizione fotografica è stato quello di isolare ciascuna parete di ogni



Fig. 3. Foto sferiche utilizzate per realizzare il virtual tour della Sala della Cavalcata con il software Unreal Engine. Elaborazione grafica dell'autrice.

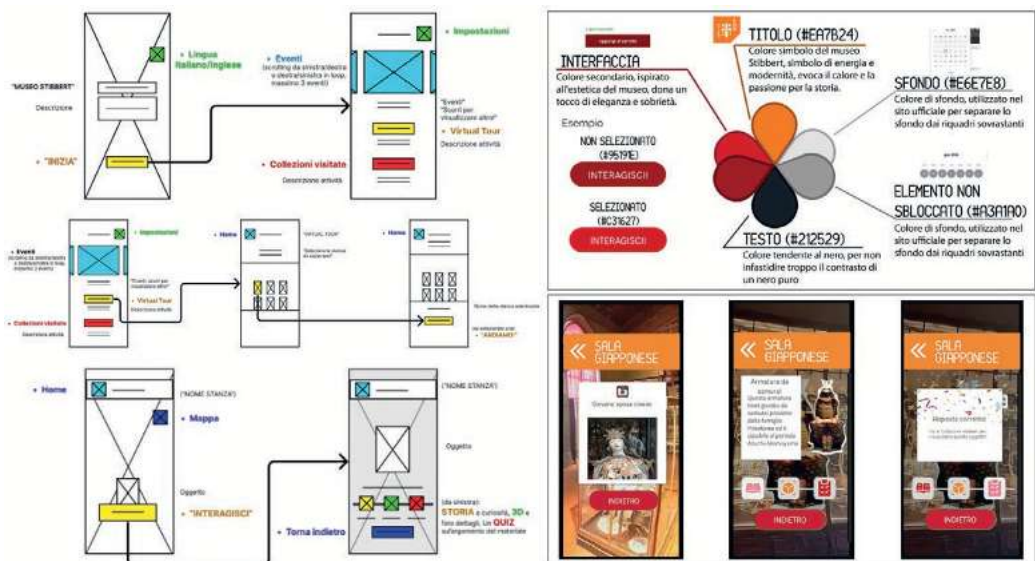


Fig. 4. Wireframe, palette colori e schermate esemplificative dell'app per smartphone. Elaborazione di G. Benevieri.

campata della Sala e del vestibolo adiacente, in modo da poter elaborare singolarmente ogni modello tridimensionale. Le mesh poligonali sono state scalate e orientate sulla base del dato laser-scanner, attraverso l'individuazione di punti omologhi comuni sia alla nuvola di punti che ai modelli fotogrammetrici e il posizionamento manuale di markers. L'elaborazione dei dati, finalizzata all'ottenimento di elaborati tecnici bidimensionali, ha comportato una prima fase di interpretazione critica e ridisegno in CAD del dato ottenuto dal rilievo laser-scanner e una seconda fase di sovrapposizione dei disegni al dato materico esportato dai modelli tridimensionali (figg. 7-8). La scelta di non trattare la Sala e il vestibolo come un unico modello fotogrammetrico è stata funzionale sia per l'ottimizzazione dei tempi di calcolo impiegati nell'elaborazione dei dati, sia per ridurre l'errore complessivo del modello [Al-Saedi, Abed, Alwan 2025; Mu et al. 2026; Zhou et al. 2026]. Gli elaborati grafici prodotti costituiranno una base dati morfologicamente e metricamente affidabile, indispensabile per l'impostazione delle successive attività di analisi, documentazione e valorizzazione digitale del Museo. I modelli tridimensionali ottenuti favoriscono infatti l'integrazione tra dati geometrici,



Fig. 5. In alto, nuvola di punti laser-scanner completa degli spazi esterni e interni del Museo; in basso, il laser-scanner impiegato per il rilievo (Leica RTC360) e dettaglio in cloud silhouette di una facciata dell'autrice.

informazioni storico-artistiche e contenuti multimediali, secondo approcci consolidati nel campo del digital heritage [Storeide *et al.* 2023; Mazzetto 2024]. Tale documentazione consentirà inoltre di selezionare specifici manufatti per successive acquisizioni ad altissima risoluzione mediante strumenti laser a infrarossi e tecnologie di scansione avanzata, permettendo il passaggio dalla documentazione dell'ambiente museale all'analisi dettagliata del singolo oggetto e supportando attività di ricerca, conservazione e fruizione digitale [Guo *et al.* 2024; Munoz-Pandiella *et al.* 2024].

Conclusioni

Il progetto di digitalizzazione del Museo Stibbert consente di indagare come il rilievo e la documentazione digitale possano assumere un ruolo strategico nella comprensione e nella valorizzazione di sistemi museali complessi, in cui collezioni, spazi architettonici e allestimenti storici risultano strettamente interdipendenti. In questa prospettiva, il riferimento al tema del convegno – il recupero della memoria evocato dal viaggio di Astolfo sulla Luna – trova una declinazione operativa e attuale: il digitale diventa il mezzo attraverso cui rendere nuovamente visibili e intelligibili significati, stratificazioni e relazioni che il tempo, la fragilità dei materiali o i limiti della fruizione tradizionale tendono a occultare. Come nel poema ariostesco, ciò che rischia di perdersi non è soltanto l'oggetto, ma il suo senso culturale; il rilievo e la rappresentazione, intesi come pratiche critiche e conoscitive, consentono di ricomporre

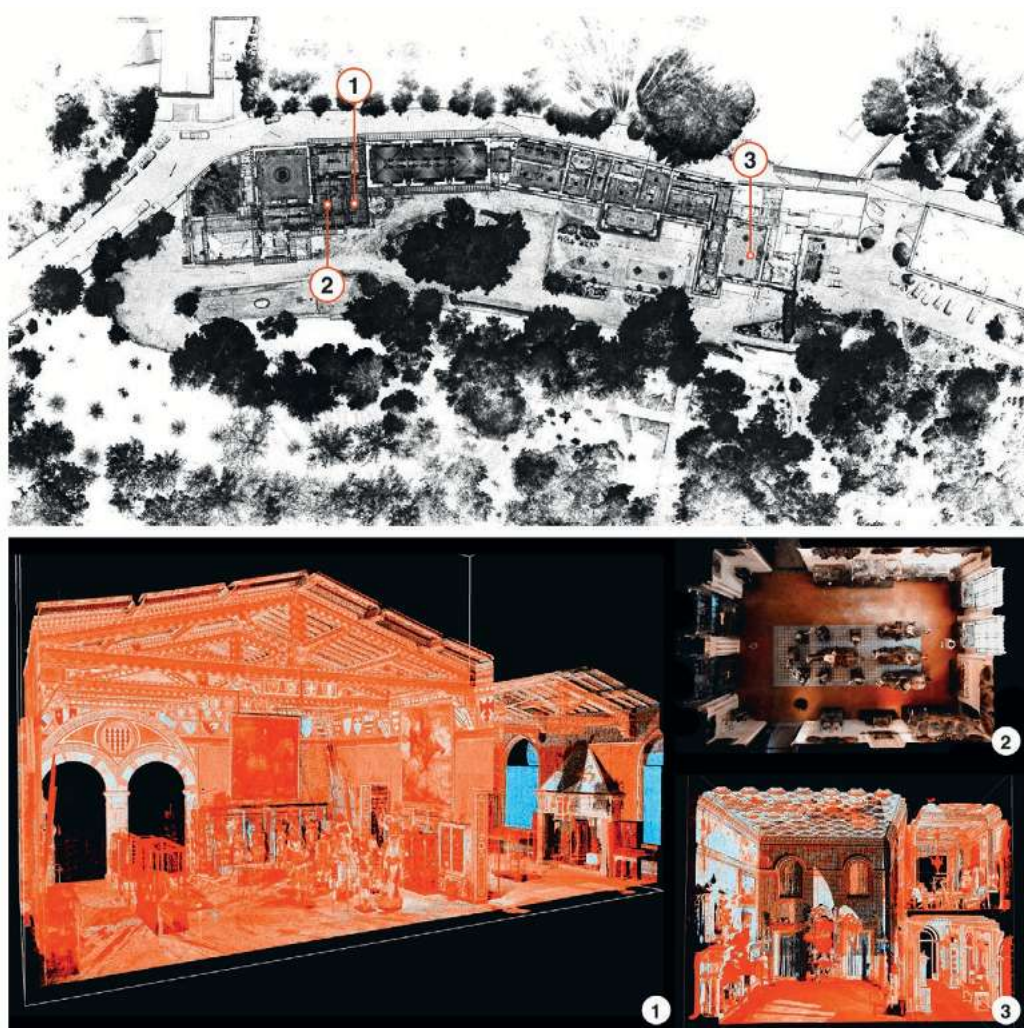


Fig. 6. In alto, nuvola di punti laser-scanner completa degli spazi esterni e interni del Museo; in basso, sezioni prospettiche della nuvola di punti di alcuni ambienti. Elaborazione grafica dell'autrice.

queste dimensioni disperse e di restituirle sotto forma di conoscenza condivisa. Le future operazioni di digitalizzazione saranno finalizzate in particolare a documentare lo stato di fatto di opere sensibili in termini di materiali: gli arazzi e i tessuti antichi, soggetti a fenomeni di degrado dovuti alla prolungata esposizione alla luce e alle variazioni termo-igrometriche ambientali, o le armature metalliche, vulnerabili a processi di corrosione e ossidazione. Da un lato vengono dunque favorite una documentazione e un'analisi approfondite dei manufatti, dall'altro si amplia l'accessibilità mediante copie digitali altamente fedeli all'originale, eventualmente stampabili in 3D per creare modelli tattili, permettendo inoltre la formulazione di ipotesi ricostruttive basate sul confronto con fonti iconografiche coeve o con manufatti analoghi meglio conservati. Infine, l'impostazione sperimentale e didattica del progetto, sviluppato anche nell'ambito di workshop universitari in collaborazione con l'amministrazione museale, evidenzia il valore del museo come laboratorio attivo di ricerca e formazione. L'integrazione futura dei dati in workflow unificati, lo sviluppo di applicazioni dedicate e la produzione di repliche digitali e fisiche confermano il ruolo del digitale non come fine in sé, ma come strumento per una valorizzazione consapevole del Patrimonio. In questo quadro, il Museo Stibbert si configura non solo come custode di una memoria storica eccezionale, ma come spazio aperto a nuove forme di narrazione ed esperienza, capaci di restituire al pubblico ciò che altrimenti rischierebbe di restare, metaforicamente, "sulla Luna".

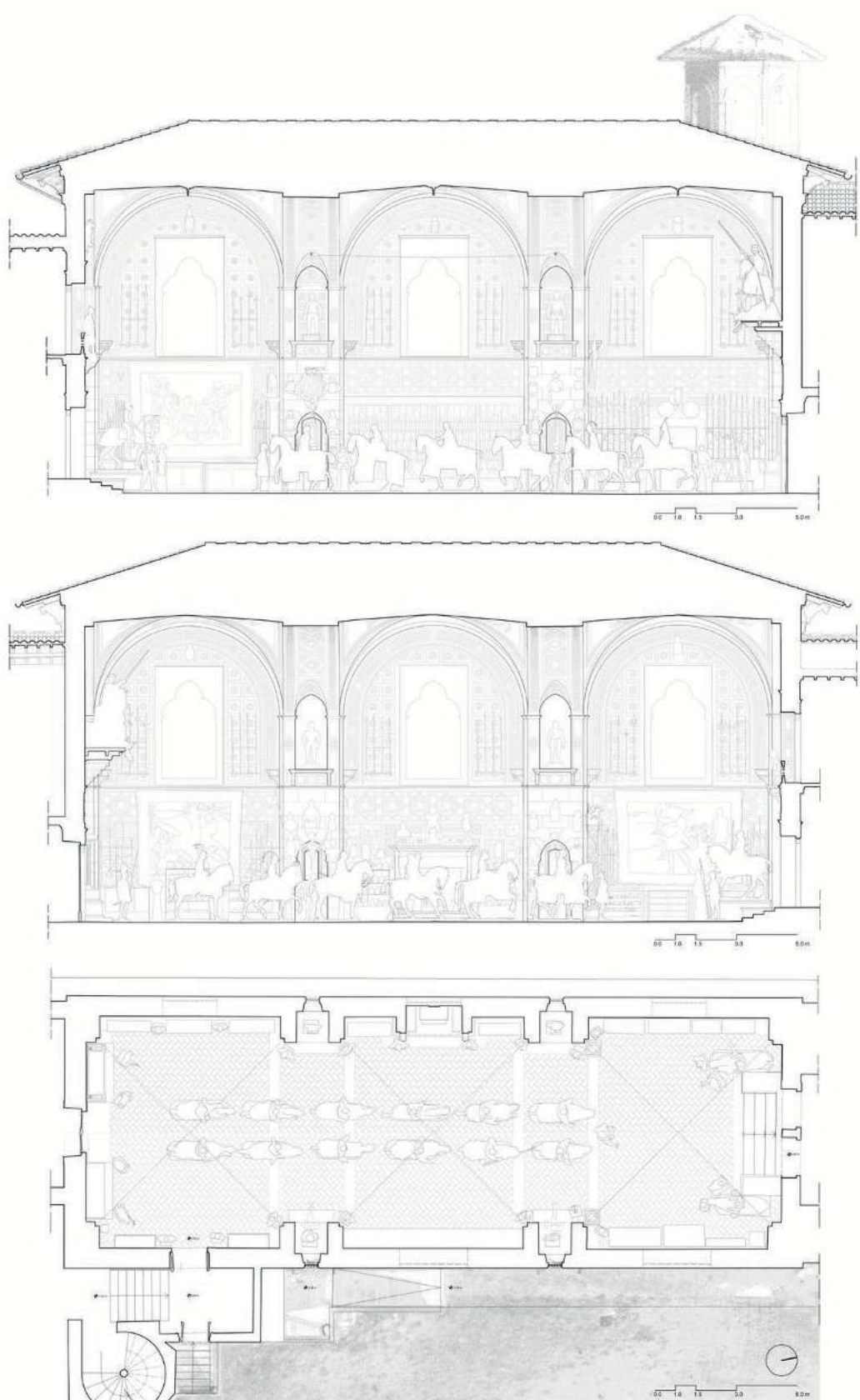


Fig. 7. Sala della Cavalcata
 – elaborati grafici
 bidimensionali disegnati in
 CAD, realizzati nell'ambito
 del Corso di Rilievo
 dell'Architettura del prof.
 S. Bertocci (DiDA - UniFi).

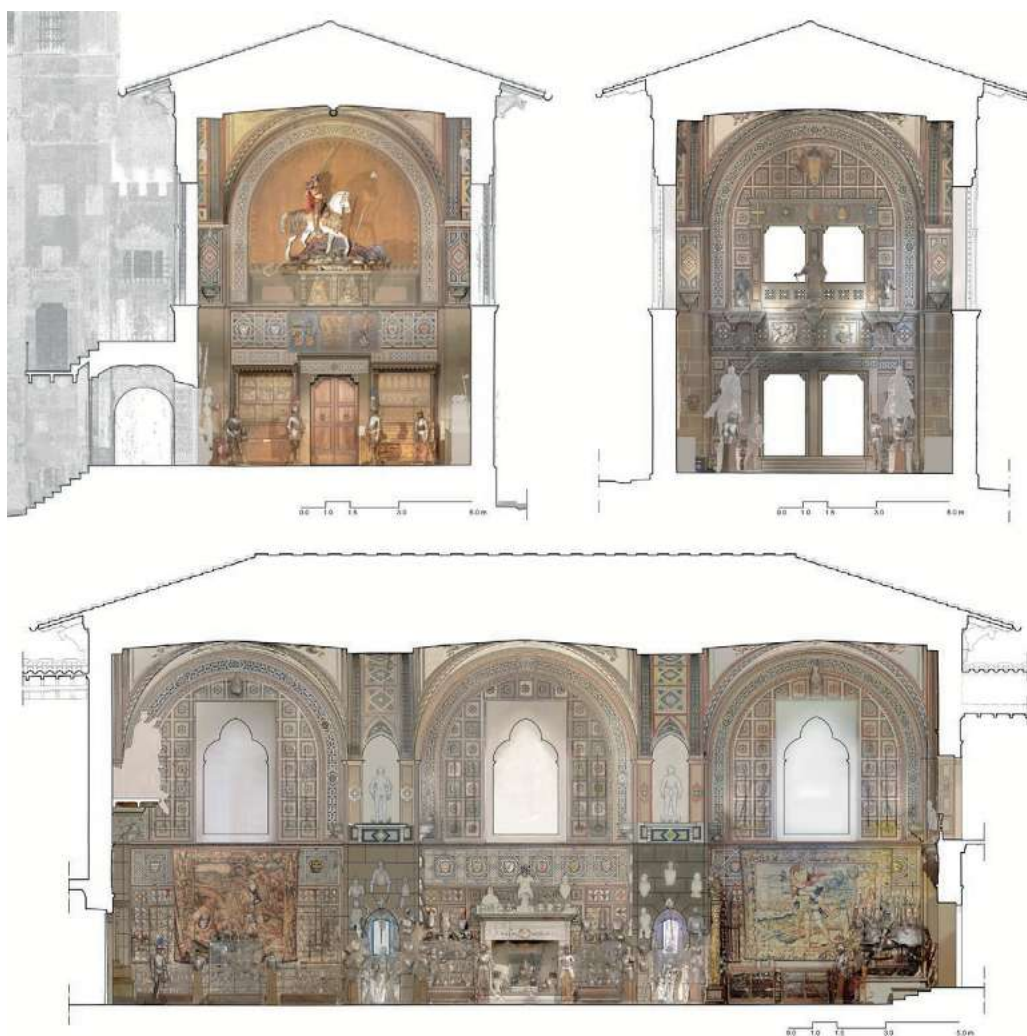


Fig. 8. Sala della Cavalcata – elaborati grafici bidimensionali disegnati in CAD e sovrapposti al dato materico, realizzati nell'ambito del Corso di Rilievo dell'Architettura del prof. S. Bertocci (DIDA - UniFi).

Ringraziamenti

Il progetto di ricerca è stato sviluppato in collaborazione con l'amministrazione del Museo Stibbert e il Laboratorio di Rilievo (LRA) del Dipartimento di Architettura (DIDA) dell'Università di Firenze, sotto la supervisione del Prof. S. Bertocci e la co-supervisione della PhD A. Cottini, che ha coordinato e guidato la ricerca e le attività correlate, con la partecipazione dell'Arch. PhD A. Lumini.

Riferimenti bibliografici

- Al-Saedi, A. S. J., Abed, F. M., Alwan, I. A. (2025). The Value of Integrating Laser Scanning and Photogrammetry to Overcome Standalone Techniques Limitations - A Review Study. In *Iraqi Journal of Science*, n. 66(3), pp. 1353-1383. <https://doi.org/10.24996/ij.s.2025.66.3.30>.
- Aschengreen Piacenti, K. (2011). *Museo Stibbert. Guida alla visita del museo. Musei del Collezionismo storico*. Firenze: Edizioni Polistampa.
- Benedetti, D. (2020). L'uso dei media da parte dei musei nell'era della pandemia Covid-19: criticità e potenzialità. In *Media Education*, n. 11(2), pp. 199-205. <https://doi.org/10.36253/me-9649>.
- Bertocci, S., Bigongiari, M. (2023). Remote sensing e rilievo architettonico per il restauro della moschea Al Raabiya a Mosul (Iraq)/Remote Sensing and Architectural Survey for the Restoration of the Al Raabiya Mosque in Mosul (Iraq). In M. Cannella, A. Garozzo, S. Morena (a cura di). *Transizioni / Transitions*. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Palermo, 14-16 settembre 2023, pp. 2414-2430. Milano: FrancoAngeli.
- Bertocci, S., Cioli, F., Forfori, M. C. (2024). Protocolli sperimentali per la documentazione del patrimonio teatrale. Esperienze di rilievo digitale nei teatri storici fiorentini. In A. Cardaci, F. Picchio, A. Versaci (a cura di). *Reuso 2024: Documentazione, restauro e rigenerazione sostenibile del patrimonio costruito*. Atti del Convegno Reuso 2024. Bergamo, 29-31 ottobre 2024, pp. 393-401. Alghero: Publica.

Bigongiari, M. (2025). Beyond the Module: Measuring Adaptation in the Laurentian Palimpsest. In *TRIBELON Journal of Drawing and Representation of Architecture, Landscape and Environment*, n. 2, pp. 66-75. <https://doi.org/10.36253/tribelon-3720>.

Boccia, L. G. (1976). L'archivio Stibbert: documenti sulle armerie. In *Il Museo Stibbert a Firenze*, vol. IV: depositi e l'archivio, pp. 185-267. Milano: Electa.

Bocconcino, M. M., Garzino, G., Pavignano, M., Vozzola, M. (2024). Digital Archives for Academic Heritage: Tools and Processing Environments for the Museum Metaverse and Scientific Dissemination. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLVIII-4-2024, pp. 85-92. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XL-VIII-4-2024-85-2024>.

Bonacini, E. (2024). *Musei digitali e generazione Z. Nuove sfide per nuovi pubblici*. Bari: Edipuglia.

Brischetto, A., Iacono, E., Becchimanzi, C. (2023). Digital technologies in museums: Critical issues and opportunities for equal access to cultural heritage. In T. Ahram, C. Falcão (a cura di). *Usability and User Experience*. Atti dell'AHFE International Conference 2023. San Francisco, 20–24 luglio 2023, vol. 110. <https://doi.org/10.54941/ahfe1003175>.

Buragohain, D., Meng, Y., Deng, C., Li, Q., Chaudhary, S. (2024). Digitalizing cultural heritage through metaverse applications: challenges, opportunities, and strategies. In *Heritage Science*, n. 12. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01403-1>.

Chernbumroong, S., Ariya, P., Yolthasart, S., Wongwan, N., Intawong, K., Puritat, K. (2024). Comparing the Impact of Non-Gamified and Gamified Virtual Reality in Digital Twin Virtual Museum Environments: A Case Study of Wieng Yong House Museum, Thailand. In *Heritage*, n. 7(4), pp. 1870-1892. <https://doi.org/10.3390/heritage7040089>.

Clearkin, C., Di Marco, S. (2009). A Tale of Three Cities: Calcutta, Southampton and Florence: The Stibbert Family and Museum. In *The British Art Journal*, n. 3, pp. 43-54. <http://www.jstor.org/stable/41614840>.

Cottini, A., Lumini, A., Brizzi, S. (2025). The Stibbert Museum in Florence. Experimental approaches to 3D reality-based digital reconstruction for Virtual Museum and Digital Heritage. In *Proceedings of the 22nd International Conference on Culture and Computer Science: Remixing Analog and Digital (KUI '25)*, pp. 1-13. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3769526.3769665>.

Dell'Amico, A., Hangjun, F. (2024). Reverse Modeling Procedures from Digital Survey to 3D Printing: The Case Study of the Nativity Church in Bethlehem. In S. Bertocci, F. Cioli (a cura di). *Franciscan Landscapes: Conservation, Protection and Use of Religious Cultural Heritage in the Digital Era*, vol. 2, pp. 587-599. Firenze: DIDApress.

Fascia, R., Barbieri, F., Gaspari, F., Ioli, F., Pinto, L. (2024). From 3D Survey to Digital Reality of a Complex Architecture: A Digital Workflow for Cultural Heritage Promotion. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLVIII-2/W4-2024. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W4-2024-205-2024>.

Fuchs, D. C., Di Marco, S., Becattini, M. (2010). *Il Museo Stibbert: La Casa Museo. The Stibbert Museum: House-and-museum*. Livorno: Sillabe.

Guo, Y., Liu, L., Huang, W., Shen, M., Yi, X., Zhang, J., Lu, S. (2024). Extending X-reality technologies to digital twin in cultural heritage risk management: a comparative evaluation from the perspective of situation awareness. In *Heritage Science*, n. 12, art. 245. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01363-6>.

Li, Z., Zhang, Q., Xu, J., Li, C., Yang, X. (2024). Gamification of virtual museum curation: a case study of Chinese bronze wares. In *Heritage Science*, n. 12, art. 348. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01464-2>.

Liu, J., Willkens, D., Gentry, R. (2025). Developing a Practice-Based Guide to Terrestrial Laser Scanning (TLS) for Heritage Documentation. In *Heritage*, n. 8, art. 313. <https://doi.org/10.3390/heritage8080313>.

Lumini, A. (2023). Tecniche di rilievo digitale integrato per la virtualizzazione 3D di reperti antropologici. In A. Paoletta (a cura di). *Bagni di Petriolo. Restauro e valorizzazione*, vol. 3, pp. 403-408. Firenze: Edifir.

Mazzetto, S. (2024). Integrating Emerging Technologies with Digital Twins for Heritage Building Conservation: An Interdisciplinary Approach with Expert Insights and Bibliometric Analysis. In *Heritage*, n. 7(11), pp. 6432-6479. <https://doi.org/10.3390/heritage7110300>.

Miano, A., Borsotti, M. (2023). Experiencing Authenticity of the House Museums in Hybrid Environments. In *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(7), 72. <https://doi.org/10.3390/mti7070072>.

Mu, D., Wang, Y., Wang, X., Sun, J. (2026). Error modeling and subregion correction method for close-range photogrammetry based on unidirectional accumulation. In *Measurement*, vol. 258, Part D. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2025.119317>.

Munoz-Pandiella, I., Bosch, C., Guardia, M., Cayuela, B., Pogliani, P., Bordi, G., Paschali, M., Andujar, C., Charalambous, P. (2024). Digital 3D models for medieval heritage: diachronic analysis and documentation of its architecture and paintings. In *Personal and Ubiquitous Computing*, n. 28, pp. 521-547. <https://doi.org/10.1007/s00779-024-01816-6>.

Pancani, G., Bigongiari, M., Matteoli, L., Chiavacci, L. (2025). The Gualchiere di Remole in Bagno a Ripoli (Firenze). In *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, n. 18, pp. 479-493. <https://doi.org/10.70908/2232-6022/18.479-493>.

Passuello, A., Becherini, P., Bertocci, S., Salvestrini, F. (2026). Multidisciplinary approaches and digital technologies in the study of Early Christian architecture: The Sacellum of SS. Teutera and Tosca in Verona (mid 5th-early 6th century). In *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, vol. 40. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2026.e00521>.

Petrelli, D. (2019). Making virtual reconstructions part of the visit: An exploratory study. In *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, vol. 15, art. e00123. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00123>.

Saithong, P., Yoddee, J. (2026). Immersive digitalization of cultural heritage: a validated virtual reality museum platform using integrated 3D and 360-degree technologies. In *Frontiers in Virtual Reality*, n. 7, art. 1767312. <https://doi.org/10.3389/fr-vir.2026.1767312>.

Spallone, R., Lamberti, F., Guglielminotti Trivel, M., Ronco, F., Tamantini, S. (2021). 3D Reconstruction and Presentation of Cultural Heritage: AR and VR Experiences at the Museo d'Arte Orientale di Torino. In *ISPRS Archives*, vol. XLVI-M-1-2021, pp. 697-704. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVI-M-1-2021-697-2021>.

Storeide, M. B., George, S., Sole, A., Hardeberg, J. Y. (2023). Standardization of digitized heritage: a review of implementations of 3D in cultural heritage. In *Heritage Science*, n. 11, art. 249. <https://doi.org/10.1186/s40494-023-01079-z>.

Wang, J., Zakaria, S. A. (2025). Design Application and Evolution of 3D Visualization Technology in Architectural Heritage Conservation: A CiteSpace-Based Knowledge Mapping and Systematic Review (2005–2024). In *Buildings*, n. 15(11), art. 1854. <https://doi.org/10.3390/buildings15111854>.

Xu, W., Xing, Q. W., Yu, Y., Zhao, L. Y. (2024). Exploring the influence of gamified learning on museum visitors' knowledge and career awareness with a mixed research approach. In *Humanities and Social Sciences Communications*, n. 11, art. 1055. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03583-4>.

Yates, M. F., Løvlie, A. S. (2024). Subtle Sound Design: Designing for Experience Blend in a Historic House Museum. In *Journal on Computing and Cultural Heritage*, n. 17(1), art. 10. <https://doi.org/10.1145/3633476>.

Zhou, Y., Zheng, X., Gao, J., Shi, Q., Liu, X. (2026). A geometric consistency constrained hierarchical global SfM for large-scale UAV images. In *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, vol. 146. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.105075>.

Autori

Anastasia Cottini, Università degli Studi di Firenze, anastasia.cottini@unifi.it

Per citare questo capitolo: Anastasia Cottini (2026). Rilievo digitale e ricostruzione della memoria: strategie integrate per la conservazione e la valorizzazione del Museo Stibbert. In M. Balzani, M. Incerti, F. Maietti, L. Rossato, F. Raco (a cura di) *Disegno furioso. Atti del 47° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Furious Drawing. Proceedings of the 47th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Roma: UID Press, pp. 2167-2190.

Surveying and Reconstructing Memory: Integrated Strategies for the Conservation and Enhancement of the Stibbert Museum

Anastasia Cottini

Abstract

This paper presents the digitalisation project of the Stibbert Museum in Florence as a case study for the integrated application of digital surveying methodologies within a complex museum environment, where collections, architectural spaces and exhibition layouts form a unified system. Developed by the Survey Laboratory of the Department of Architecture at the University of Florence (UniFi) in collaboration with the museum administration, the initiative addresses issues related to the museum's physical and cultural accessibility, the communication of its contents, and the conservation of fragile artefacts. Through the coordinated use of multiscale and multimodal techniques, the project aims to establish a reliable and interoperable dataset capable of supporting documentation, analysis, enhancement and dissemination activities. Particular attention is devoted to the Hall of the Cavalcade, for which three-dimensional reconstructions and an interactive virtual tour have been developed in order to expand opportunities for access, interpretation and engagement. Preliminary results demonstrate how digital surveying can function not only as a technical tool but also as a cognitive process capable of "reactivating" the memory of museum collections by making otherwise difficult-to-access information and meanings available to a wider audience. The project lays the groundwork for future developments focused on conservation, education and the enhancement of museum heritage.

Keywords

Digital documentation, Museum heritage, Enhancement, Accessibility, Stibbert Museum.



Point cloud elaboration of
the Hall of the Cavalcade.
Elaboration by the author.

Da l'apostolo santo fu condotto
in un vallon fra due montagne istretto,
ove mirabilmente era ridotto
ciò che si perde o per nostro difetto,
o per colpa di tempo o di Fortuna:
ciò che si perde qui, là si raguna.

Ludovico Ariosto, *Orlando Furioso*, XXXIV, 73.

Introduction and scientific framework

The digitalisation project of the Stibbert Museum in Florence, launched in 2025 by the Survey Laboratory of the Department of Architecture at the University of Florence in collaboration with the museum administration, aims at the documentation, reconstruction and digital enhancement of the exhibition spaces and a selected group of artefacts, with particular focus on the Hall of the Cavalcade. Digitalisation is not conceived as a mere virtual replica, but as an interdisciplinary tool supporting research, conservation, dissemination and immersive engagement with Cultural Heritage [Bocconcino *et al.* 2024; Mazzetto 2024; Munoz-Pandiella *et al.* 2024; Wang, Zakaria 2025]. Three main critical issues were identified



Fig. 1. Top left, location of the Museum in relation to the Florence UNESCO World Heritage Site boundary (red) and its buffer zone (blue); top right, the Museum and its park (Google Maps). Bottom, photographs of the villa's exterior. Elaboration by the author.

in collaboration with the museum administration: the exclusion of the museum from Florence's main tourist networks, the almost total absence of interpretative signage within the rooms, and the presence of artefacts made of particularly fragile materials. The first issue stems directly from the museum's geographical location: the building lies within the buffer zone but outside the UNESCO World Heritage perimeter – coinciding with the historic city centre – and is situated on elevated ground, at approximately 80 m above sea level, with limited public transport access. This results both in reduced visitor flows and in accessibility challenges for visitors with reduced mobility. The second issue is closely related to the very large number of objects and artworks on display, which makes it impossible to implement a comprehensive signage system that is both informative and visually unobtrusive. Guided tours – lasting approximately one and a half hours – while effectively outlining the main historical and artistic events related to Frederick Stibbert and his collections, cannot address each individual item in detail. The final issue is crucial for the long-term preservation of both the objects and the decorative apparatus. This context proved particularly suitable for the development of an experimental scientific project based on integrated digital surveying methodologies, with practical and multidisciplinary applications in a real-world environment. On the one hand, there is the need to document the current state and create a navigable and queryable digital replica; on the other, the need to enhance the museum's role and visibility within Florence's cultural fabric (fig. 1). Multiscale digital data acquisition further enables the production of multiple outputs, including mobile applications, dissemination materials, technical drawings, 3D replicas, and tools for scientific research. The following sections present the initial stages of the digitalisation process, aimed at combining documentary rigour with communicative potential, while enhancing both the collections and the architectural and curatorial identity of the museum [Petrelli 2019; Miano, Borsotti 2023; Munoz-Pandiella *et al.* 2024].

The Stibbert Museum and its collections

The museum was founded through the initiative of Frederick Stibbert, son of the English colonel Thomas Stibbert and Giulia Cafaggi. As the sole heir of the family estate, he was educated in England, where he developed an independent cultural background, with a strong focus on the humanities and the arts [Clearkin, Di Marco 2009]. Upon his return to Florence, he transformed the Montughi villa – purchased by his mother – into a house-museum [Clearkin, Di Marco 2009]. The approximately fifty rooms open to the public still represent a synthesis of nineteenth-century eclecticism and the cabinet de curiosités model. The collection includes European, Islamic and Japanese armour, as well as craft objects, furniture, textiles, ceramics, and a small Egyptian collection. These items were acquired by Stibbert through European auctions and antiquarian markets, facilitated by Florence's prominent role in the art trade at the time. The museum building itself reflects the founder's collecting vision: in the 1870s, the family residence was connected to Villa Bombicci through the construction of the Cavalcade Hall [Aschengreen Piacenti 2011].

The display system, designed by Stibbert himself, relates each room to specific historical and cultural contexts, extending this concept to the surrounding garden, characterised by paths, pavilions, statues and artificial grottoes. Among the most representative spaces are the Islamic Cavalcade Hall, decorated with motifs inspired by the Alhambra of Granada and devoted to Islamic arms and armour; the Japanese Rooms, which house one of the oldest Japanese collections outside Japan; and above all the Cavalcade Hall, a large neo-Florentine space featuring twelve mounted armoured figures and extensive lateral displays of weapons and armour [Aschengreen Piacenti 2011] (fig. 2).

Upon Stibbert's death, the museum was bequeathed to the British Government on the condition that the collections remain *in situ*; however, following civic mobilisation, the legacy was ultimately transferred to the Municipality of Florence.



Fig. 2. From top to bottom, selected views of the displays in the Hall of the Cavalcade, the Japanese Rooms, and the Islamic Cavalcade Hall. Elaboration by the author.

Research methodology

The digitalisation project of the Stibbert Museum represents a significant case study for investigating the role of surveying and digital documentation in the enhancement of cultural heritage. Within a context where collections, architecture and historical display systems form a unified whole, the adopted approach integrates knowledge, conservation and

communication into an interdisciplinary workflow [Munoz-Pandiella *et al.* 2024].

From this perspective, digital surveying is understood not merely as a data acquisition tool, but as a cognitive process capable of making otherwise inaccessible information retrievable and interpretable. Navigable virtual environments, queryable 3D models and thematic routes extend the understanding and enjoyment of the collections, including artefacts that are not always accessible or permanently on display [Buragohain *et al.* 2024; Fascia *et al.* 2024].

In the specific context of historic house museums, digitalisation also plays a strategic role in integrating documentation, conservation and narrative structures. Three-dimensional models provide a reliable framework for linking historical data, interpretative content and multimedia layers, generating digital environments in which geometric accuracy and narrative quality jointly contribute to meaningful cultural experiences accessible even remotely [Storeide *et al.* 2023; Bocconcino *et al.* 2024; Yates, Løvlie 2024; Wang, Zakaria 2025; Saithong, Yoddee 2026].

Data acquisition and processing methodologies

The aim of the surveying campaigns was to obtain a comprehensive metric dataset of the entire museum complex, including both indoor and outdoor spaces, subsequently enriched with higher-resolution information on the exhibition rooms and their material characteristics. This approach enabled the production of reliable documentation supporting technical drawing generation, analysis of collection distribution, and planning of future high-resolution acquisitions.

The surveying activities were organised into two campaigns carried out in April and November 2025. The first phase involved experiments using a SLAM mobile laser scanner; Structure from Motion photogrammetric acquisitions and spherical photography, while the second phase included static laser scanning and additional photogrammetric surveys, following established operational protocols within the research group and referencing current scientific literature [Storeide *et al.* 2023; Bertocci, Bigongiari, 2023; Bertocci, Cioli, Forfori 2024; Bigongiari 2025; Pancani *et al.* 2025; Wang, Zakaria 2025; Liu, Willkens, Gentry 2025; Passuello *et al.* 2026].

Initial acquisitions employed an XGRIDS Lixel KI mobile laser scanner, a Sony Alpha camera and an Insta360 ONE RS spherical camera, focusing on the Hall of the Cavalcade, the Islamic Hall and the Japanese Rooms. The resulting dataset, primarily intended for immersive applications, enabled the development of navigable 3D models and a virtual tour of the Hall of the Cavalcade, enriched with informational hotspots dedicated to the twelve mounted figures and designed in coherence with the museum's visual identity [Cottini, Lumini, Brizzi 2025] (fig. 3). A further output, developed within a bachelor's thesis in "Product, Interior, Communication and Eco-social Design", is a smartphone application prototype aimed at personalising visitor routes and providing in-depth content on selected artefacts. The app also includes a "treasure hunt" feature, encouraging visitors to digitally collect selected objects distributed across the rooms and to unlock virtual rewards upon completing specific objectives (fig. 4). This gamified approach promotes a more active and aware exploration of the exhibition spaces, encouraging closer engagement with individual objects and their associated information, with the aim of significantly enhancing visitor involvement [Li *et al.* 2024; Chernbumroong *et al.* 2024; Xu *et al.* 2024].

Subsequent acquisitions were carried out using a Leica RTC360 static laser scanner, performing approximately three hundred scans along the external perimeter of the building and across all publicly accessible interior spaces, later registered into a unified point cloud (figs. 5-6). Structure from Motion photogrammetric acquisitions have so far focused on the Hall of the Cavalcade and the adjacent vestibule, with particular attention to the wall decorative apparatus. The photographic strategy consisted in isolating each wall of every bay in both the hall and vestibule, enabling the separate processing of individual 3D models. Polygonal meshes were scaled and oriented using the laser scanner dataset as

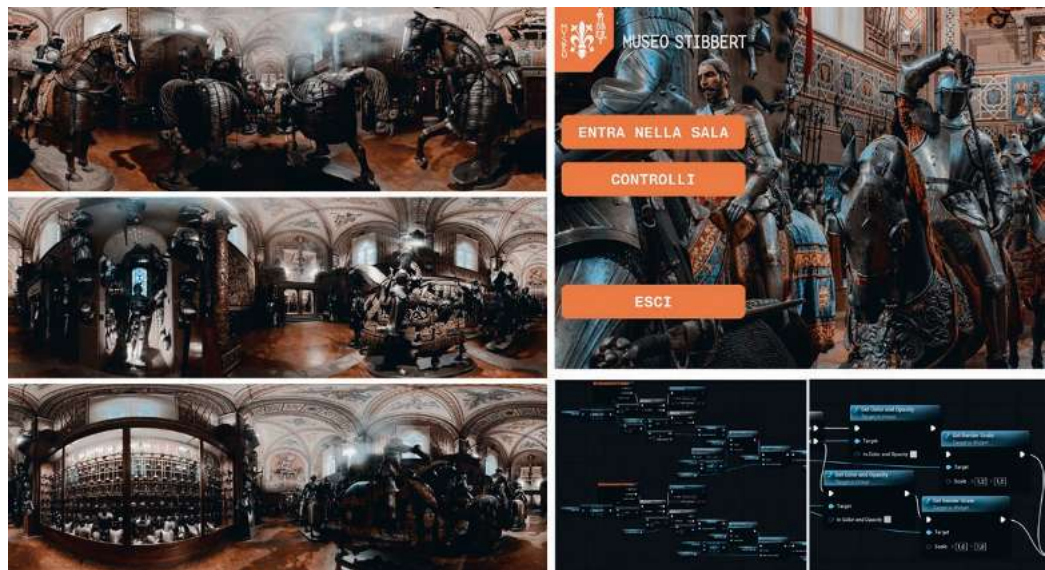


Fig. 3. Spherical images used to create the virtual tour of the Hall of the Cavalcade in Unreal Engine. Elaboration by the author.

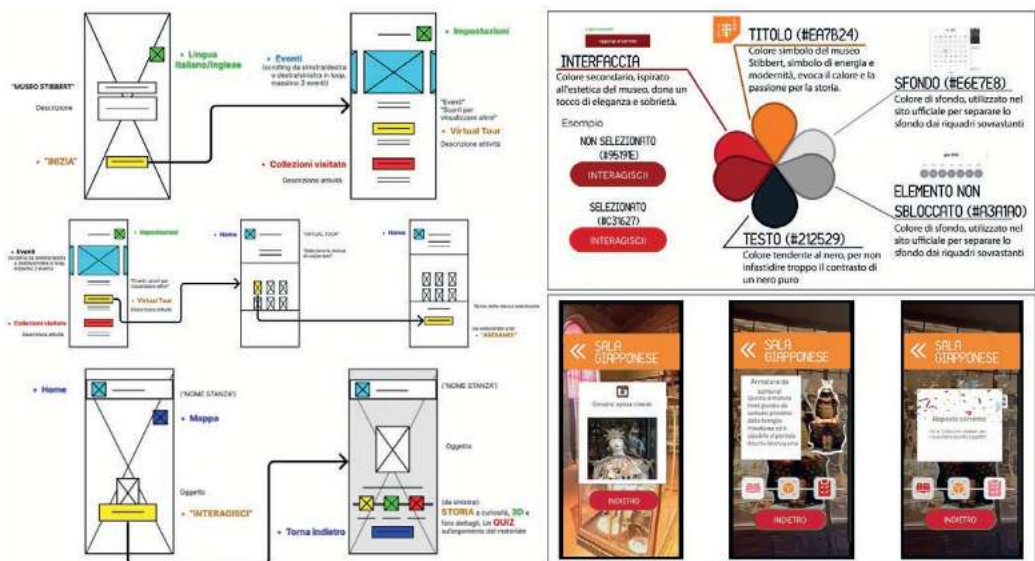


Fig. 4. Wireframes, colour palette and sample screens of the smartphone application. Elaboration by G. Benevieri.

reference, through the identification of common control points between the point cloud and photogrammetric models and manual marker placement. Data processing, aimed at producing 2D technical drawings, involved an initial phase of critical interpretation and CAD redrawing based on the laser scanning data, followed by overlaying these drawings with material information derived from the 3D models (figs. 7-8). Treating the hall and vestibule as separate photogrammetric models proved advantageous both in terms of computational efficiency and in reducing overall model error [Al-Saedi, Abed, Alwan 2025; Mu *et al.* 2026; Zhou *et al.* 2026].

The resulting graphical outputs constitute a morphologically and metrically reliable database, essential for subsequent phases of analysis, documentation and digital enhancement of the museum. The 3D models facilitate the integration of geometric data, historical-artistic information and multimedia content, in line with established digital heritage approaches [Storeide *et al.* 2023; Mazzetto 2024]. This documentation will also enable the selection of specific artefacts for future ultra-high-resolution acquisitions using infrared laser scanning

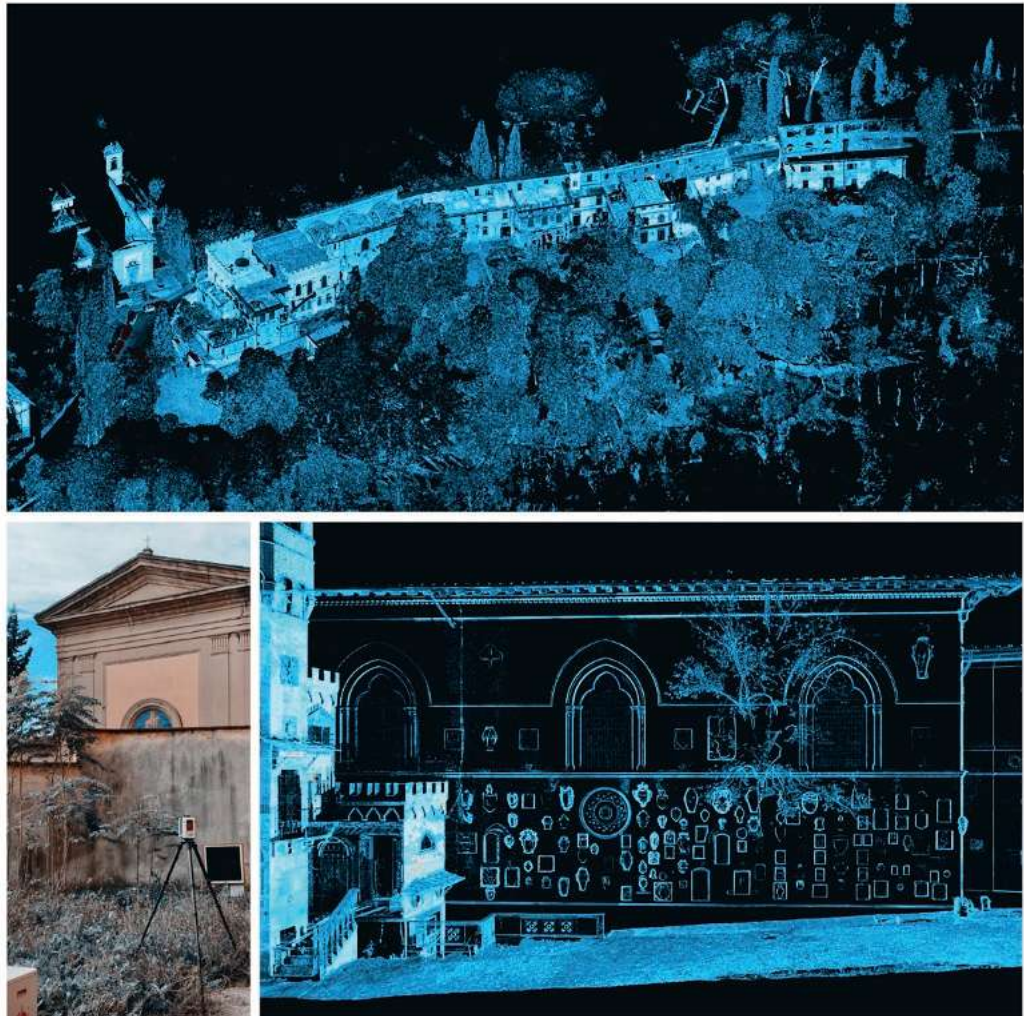


Fig. 5. Top, complete laser-scanner point cloud of the Museum's indoor and outdoor spaces; bottom, the laser scanner used for the survey (Leica RTC360) and a cloud-silhouette detail of a façade. Elaboration by the author.

and advanced sensing technologies, supporting the transition from full spatial documentation of the museum environment to detailed analysis of individual objects, and contributing to research, conservation and digital accessibility strategies [Guo *et al.* 2024; Munoz-Pandiella *et al.* 2024].

Conclusions

The digitalisation project of the Stibbert Museum offers an opportunity to investigate how digital surveying and documentation can play a strategic role in the understanding and enhancement of complex museum systems, where collections, architectural spaces and historical display arrangements are deeply interdependent. Within this framework, the reference to the conference theme – the recovery of memory evoked by Astolfo's journey to the Moon – finds a concrete and contemporary interpretation: the digital becomes the means through which meanings, stratifications and relationships, often obscured by time, material fragility or the limits of traditional access, can be made visible and intelligible again. As in Ariosto's poem, what risks being lost is not only the object itself, but its cultural significance; surveying and representation, understood as critical and cognitive practices, allow these dispersed dimensions to be recomposed and returned as shared knowledge. Future digitalisation activities will focus in particular on documenting the current condition of materially sensitive artefacts, such as tapestries and historical textiles – subject to degradation

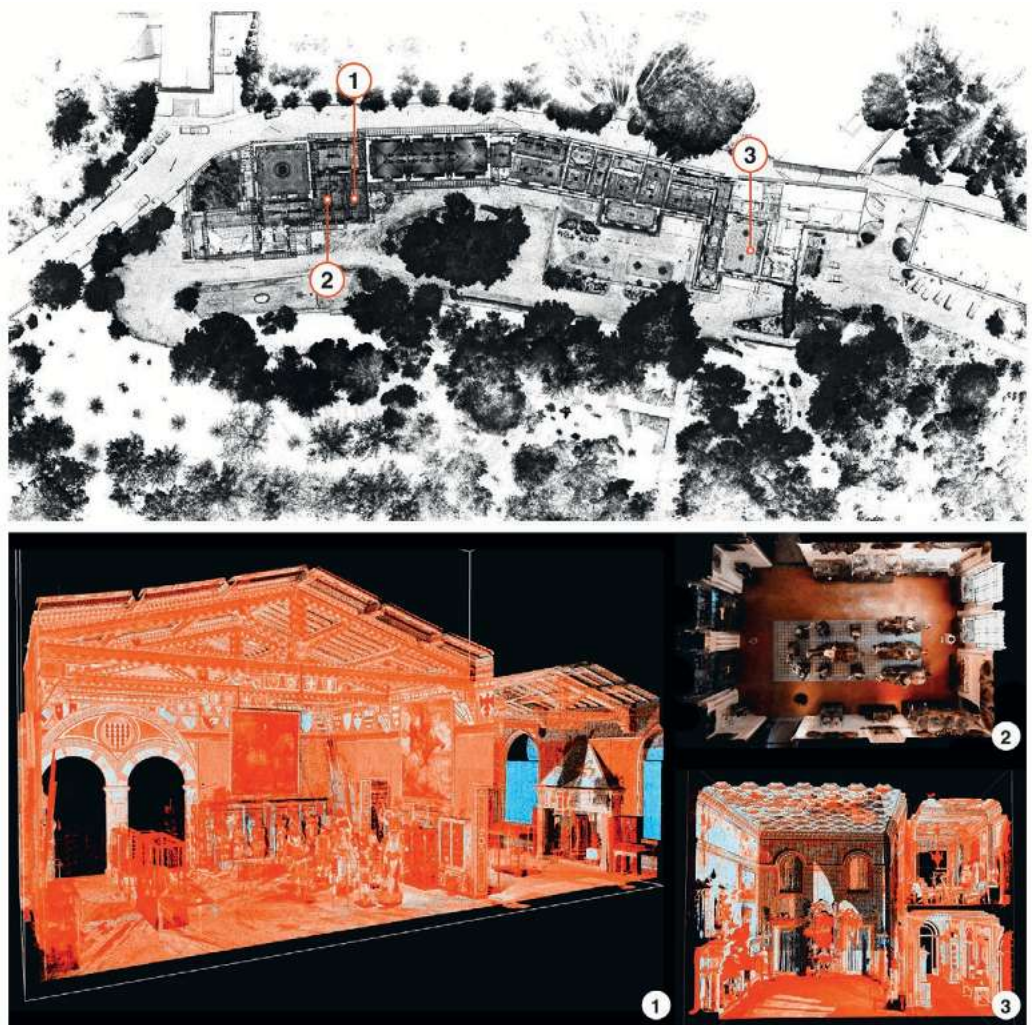


Fig. 6. Top, complete laser-scanner point cloud of the Museum's indoor and outdoor spaces; bottom, perspective sections extracted from the point cloud of selected rooms. Elaboration by the author.

due to prolonged exposure to light and variations in temperature and humidity – or metal armours, vulnerable to corrosion and oxidation processes. On the one hand, this enables in-depth documentation and analysis of the artefacts; on the other, it expands accessibility through highly faithful digital surrogates, potentially 3D-printed to produce tactile models. It also allows the formulation of reconstructive hypotheses based on comparisons with coeval iconographic sources or better-preserved analogous artefacts.

Finally, the experimental and educational framework of the project, developed also through university workshops in collaboration with the museum administration, highlights the role of the museum as an active laboratory for research and training. The future integration of data into unified workflows, the development of dedicated applications, and the production of both digital and physical replicas confirm the role of digital technologies not as an end in themselves, but as tools for a more conscious enhancement of cultural heritage. Within this perspective, the Stibbert Museum emerges not only as a repository of exceptional historical memory, but as a space open to new forms of narration and experience, capable of returning to the public what would otherwise risk remaining, metaphorically, “on the Moon”.

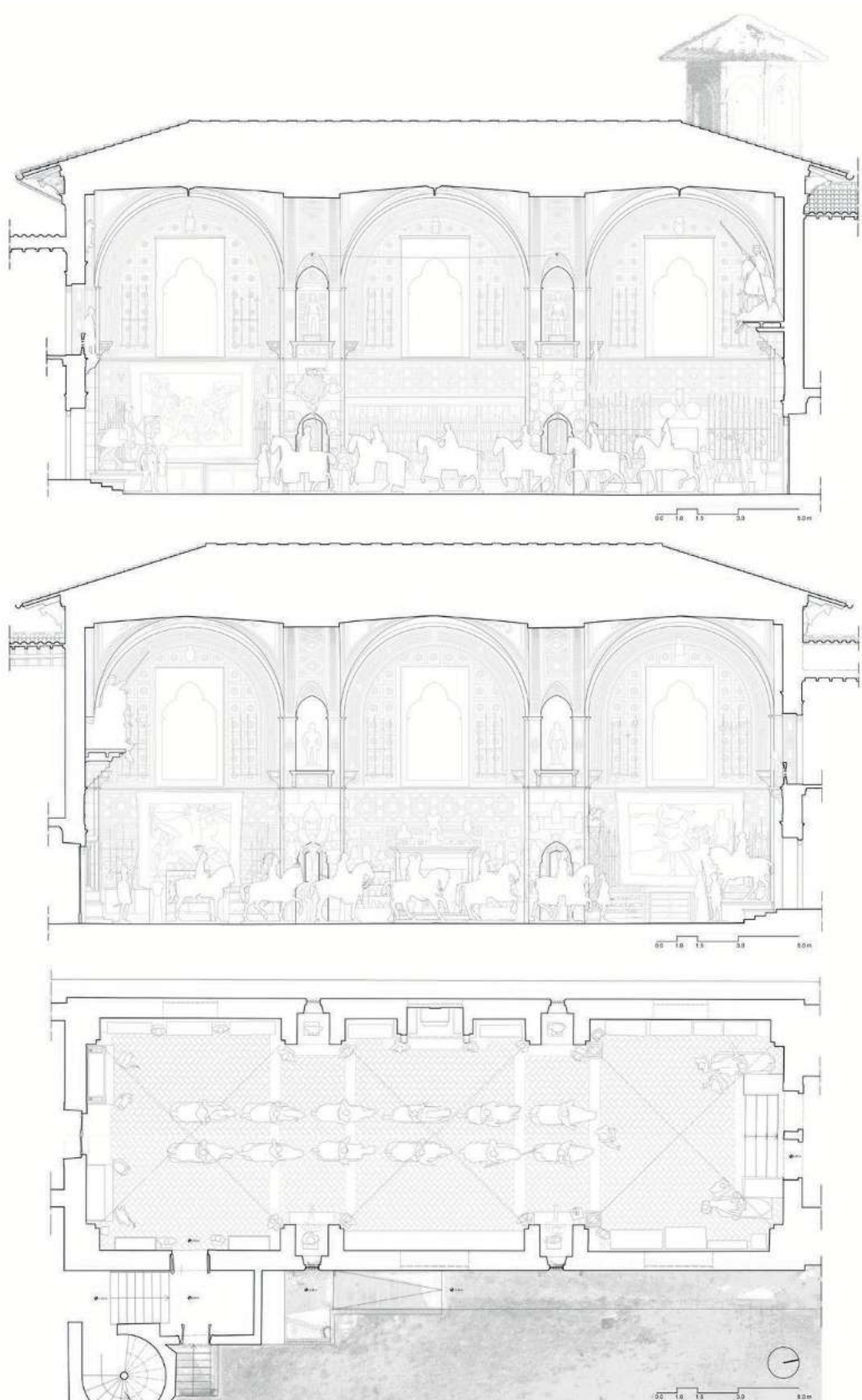


Fig. 7. Hall of the Cavalcade – CAD drawings, produced as part of the Survey Laboratory taught by Prof. S. Bertocci (DiDA – UniFi).

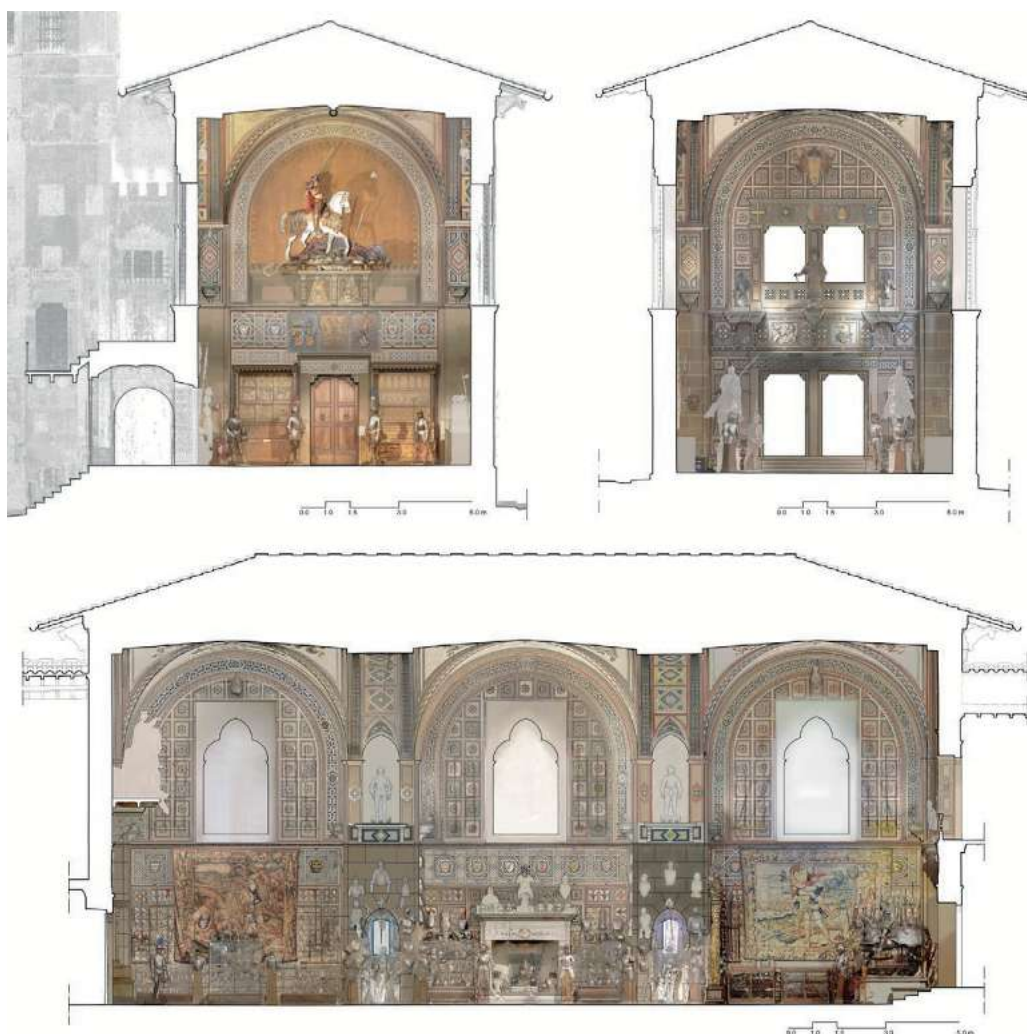


Fig. 8. Hall of the Cavalcade – CAD drawings overlaid onto the metric data, produced as part of the Survey Laboratory taught by Prof. S. Bertocci (DiDA – UniFi).

Acknowledgements

The research project was developed through a collaboration between the administration of the Stibbert Museum and the Survey Laboratory (LRA) of the Department of Architecture (DiDA) at the University of Florence, under the supervision of Prof. S. Bertocci and the co-supervision of PhD A. Cottini, who coordinated and directed the research and related activities, with the participation of Arch. PhD A. Lumini.

Reference List

- Al-Saedi, A. S. J., Abed, F. M., Alwan, I. A. (2025). The Value of Integrating Laser Scanning and Photogrammetry to Overcome Standalone Techniques Limitations - A Review Study. In *Iraqi Journal of Science*, n. 66(3), pp. 1353-1383. <https://doi.org/10.24996/ij.s.2025.66.3.30>.
- Aschengreen Piacenti, K. (2011). *Museo Stibbert. Guida alla visita del museo. Musei del Collezionismo storico*. Firenze: Edizioni Polistampa.
- Benedetti, D. (2020). L'uso dei media da parte dei musei nell'era della pandemia Covid-19: criticità e potenzialità. In *Media Education*, n. 11(2), pp. 199-205. <https://doi.org/10.36253/me-9649>.
- Bertocci, S., Bigongiari, M. (2023). Remote sensing e rilievo architettonico per il restauro della moschea Al Raabiya a Mosul (Iraq)/Remote Sensing and Architectural Survey for the Restoration of the Al Raabiya Mosque in Mosul (Iraq). In M. Cannella, A. Garozzo, S. Morena (Eds.), *Transizioni / Transitions*. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Palermo, September 14–16, 2023, pp. 2414-2430. Milano: FrancoAngeli.
- Bertocci, S., Cioli, F., Forfori, M. C. (2024). Protocolli sperimentali per la documentazione del patrimonio teatrale. Esperienze di rilievo digitale nei teatri storici fiorentini. In A. Cardaci, F. Picchio, A. Versaci (Eds.), *Reuso 2024: Documentazione, restauro e rigenerazione sostenibile del patrimonio costruito*. Proceedings of the ReUSO 2024 Conference. Bergamo, October 29–31, 2024, pp. 393-401. Alghero: Publica.

- Bigongiari, M. (2025). Beyond the Module: Measuring Adaptation in the Laurentian Palimpsest. In *TRIBELON Journal of Drawing and Representation of Architecture, Landscape and Environment*, n. 2, pp. 66-75. <https://doi.org/10.36253/tribelon-3720>.
- Boccia, L. G. (1976). L'archivio Stibbert: documenti sulle armerie. In *Il Museo Stibbert a Firenze*, vol. IV: depositi e l'archivio, pp. 185-267. Milano: Electa.
- Bocconcino, M. M., Garzino, G., Pavignano, M., Vozzola, M. (2024). Digital Archives for Academic Heritage: Tools and Processing Environments for the Museum Metaverse and Scientific Dissemination. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLVIII-4-2024, pp. 85-92. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XL-VIII-4-2024-85-2024>.
- Bonacini, E. (2024). *Musei digitali e generazione Z. Nuove sfide per nuovi pubblici*. Bari: Edipuglia.
- Brischetto, A., Iacono, E., Becchimanzi, C. (2023). Digital technologies in museums: Critical issues and opportunities for equal access to cultural heritage. In T. Ahram, C. Falcão (Eds.), *Usability and User Experience. Proceedings of the AHFE International Conference 2023*. San Francisco, July 20–24 2023, vol. 110. <https://doi.org/10.54941/ahfe1003175>.
- Buragohain, D., Meng, Y., Deng, C., Li, Q., Chaudhary, S. (2024). Digitalizing cultural heritage through metaverse applications: challenges, opportunities, and strategies. In *Heritage Science*, n. 12. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01403-1>.
- Chernbumroong, S., Ariya, P., Yolthasart, S., Wongwan, N., Intawong, K., Puritat, K. (2024). Comparing the Impact of Non-Gamified and Gamified Virtual Reality in Digital Twin Virtual Museum Environments: A Case Study of Wieng Yong House Museum, Thailand. In *Heritage*, n. 7(4), pp. 1870-1892. <https://doi.org/10.3390/heritage7040089>.
- Clearkin, C., Di Marco, S. (2009). A Tale of Three Cities: Calcutta, Southampton and Florence: The Stibbert Family and Museum. In *The British Art Journal*, n. 3, pp. 43-54. <http://www.jstor.org/stable/41614840>.
- Cottini, A., Lumini, A., Brizzi, S. (2025). The Stibbert Museum in Florence. Experimental approaches to 3D reality-based digital reconstruction for Virtual Museum and Digital Heritage. In *Proceedings of the 22nd International Conference on Culture and Computer Science: Remixing Analog and Digital (KUI '25)*, pp. 1-13. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3769526.3769665>.
- Dell'Amico, A., Hangjun, F. (2024). Reverse Modeling Procedures from Digital Survey to 3D Printing: The Case Study of the Nativity Church in Bethlehem. In S. Bertocci, F. Cioli (Eds.), *Franciscan Landscapes: Conservation, Protection and Use of Religious Cultural Heritage in the Digital Era*, vol. 2, pp. 587-599. Firenze: DIDApress.
- Fascia, R., Barbieri, F., Gaspari, F., Ioli, F., Pinto, L. (2024). From 3D Survey to Digital Reality of a Complex Architecture: A Digital Workflow for Cultural Heritage Promotion. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLVIII-2/W4-2024. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W4-2024-205-2024>.
- Fuchs, D. C., Di Marco, S., Becattini, M. (2010). *Il Museo Stibbert: La Casa Museo. The Stibbert Museum: House-and-museum*. Livorno: Sillabe.
- Guo, Y., Liu, L., Huang, W., Shen, M., Yi, X., Zhang, J., Lu, S. (2024). Extending X-reality technologies to digital twin in cultural heritage risk management: a comparative evaluation from the perspective of situation awareness. In *Heritage Science*, n. 12, art. 245. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01363-6>.
- Li, Z., Zhang, Q., Xu, J., Li, C., Yang, X. (2024). Gamification of virtual museum curation: a case study of Chinese bronze wares. In *Heritage Science*, n. 12, art. 348. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01464-2>.
- Liu, J., Willkens, D., Gentry, R. (2025). Developing a Practice-Based Guide to Terrestrial Laser Scanning (TLS) for Heritage Documentation. In *Heritage*, n. 8, art. 313. <https://doi.org/10.3390/heritage8080313>.
- Lumini, A. (2023). Tecniche di rilievo digitale integrato per la virtualizzazione 3D di reperti antropologici. In A. Paoletta (Ed.), *Bagni di Petriolo. Restauro e valorizzazione*, vol. 3, pp. 403-408. Firenze: Edifir.
- Mazzetto, S. (2024). Integrating Emerging Technologies with Digital Twins for Heritage Building Conservation: An Interdisciplinary Approach with Expert Insights and Bibliometric Analysis. In *Heritage*, n. 7(11), pp. 6432-6479. <https://doi.org/10.3390/heritage7110300>.
- Miano, A., Borsotti, M. (2023). Experiencing Authenticity of the House Museums in Hybrid Environments. In *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(7), 72. <https://doi.org/10.3390/mti7070072>.
- Mu, D., Wang, Y., Wang, X., Sun, J. (2026). Error modeling and subregion correction method for close-range photogrammetry based on unidirectional accumulation. In *Measurement*, vol. 258, Part D. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2025.119317>.
- Munoz-Pandiella, I., Bosch, C., Guardia, M., Cayuela, B., Pogliani, P., Bordi, G., Paschali, M., Andujar, C., Charalambous, P. (2024). Digital 3D models for medieval heritage: diachronic analysis and documentation of its architecture and paintings. In *Personal and Ubiquitous Computing*, n. 28, pp. 521-547. <https://doi.org/10.1007/s00779-024-01816-6>.
- Pancani, G., Bigongiari, M., Matteoli, L., Chiavacci, L. (2025). The Gualchiere di Remole in Bagno a Ripoli (Firenze). In *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, n. 18, pp. 479-493. <https://doi.org/10.70908/2232-6022/18.479-493>.
- Passuello, A., Becherini, P., Bertocci, S., Salvestrini, F. (2026). Multidisciplinary approaches and digital technologies in the study of Early Christian architecture: The Sacellum of SS. Teuteria and Tosca in Verona (mid 5th-early 6th century). In *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, vol. 40. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2026.e00521>.
- Petrelli, D. (2019). Making virtual reconstructions part of the visit: An exploratory study. In *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, vol. 15, art. e00123. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00123>.
- Saithong, P., Yoddee, J. (2026). Immersive digitalization of cultural heritage: a validated virtual reality museum platform using

integrated 3D and 360-degree technologies. In *Frontiers in Virtual Reality*, n. 7, art. 1767312. <https://doi.org/10.3389/fr-vir.2026.1767312>.

Spallone, R., Lamberti, F., Guglielminotti Trivel, M., Ronco, F., Tamantini, S. (2021). 3D Reconstruction and Presentation of Cultural Heritage: AR and VR Experiences at the Museo d'Arte Orientale di Torino. In *ISPRS Archives*, vol. XLVI-M-1-2021, pp. 697-704. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVI-M-1-2021-697-2021>.

Storeide, M. B., George, S., Sole, A., Hardeberg, J. Y. (2023). Standardization of digitized heritage: a review of implementations of 3D in cultural heritage. In *Heritage Science*, n. 11, art. 249. <https://doi.org/10.1186/s40494-023-01079-z>.

Wang, J., Zakaria, S. A. (2025). Design Application and Evolution of 3D Visualization Technology in Architectural Heritage Conservation: A CiteSpace-Based Knowledge Mapping and Systematic Review (2005–2024). In *Buildings*, n. 15(11), art. 1854. <https://doi.org/10.3390/buildings15111854>.

Xu, W., Xing, Q. W., Yu, Y., Zhao, L. Y. (2024). Exploring the influence of gamified learning on museum visitors' knowledge and career awareness with a mixed research approach. In *Humanities and Social Sciences Communications*, n. 11, art. 1055. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03583-4>.

Yates, M. F., Løvlie, A. S. (2024). Subtle Sound Design: Designing for Experience Blend in a Historic House Museum. In *Journal on Computing and Cultural Heritage*, n. 17(1), art. 10. <https://doi.org/10.1145/3633476>.

Zhou, Y., Zheng, X., Gao, J., Shi, Q., Liu, X. (2026). A geometric consistency constrained hierarchical global SfM for large-scale UAV images. In *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, vol. 146. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.105075>.

Authors

Anastasia Cottini, Università degli Studi di Firenze, anastasia.cottini@unifi.it

To cite this chapter: Anastasia Cottini (2026). Surveying and Reconstructing Memory: Integrated Strategies for the Conservation and Enhancement of the Stibbert Museum/Rilievo digitale e ricostruzione della memoria: strategie integrate per la conservazione e la valorizzazione del Museo Stibbert. In M. Balzani, M. Incerti, F. Maietti, L. Rossato, F. Raco (Eds.) *Disegno furioso. Atti del 47° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Furious Drawing. Proceedings of the 47th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Roma: UID Press, pp. 2167-2190.