



PARETI DIPINTE. DALLO SCAVO ALLA VALORIZZAZIONE

a cura di

Antonella Coralini
Paolo Giulierini
Valeria Sampaolo
Francesco Sirano

TOMO I

EDIZIONI
QUASAR

PICTA. Ricerche e studi sulla pittura antica 1

Direttore Scientifico: Antonella Coralini

Comitato Scientifico: Fabrizio Antonelli, Alix Barbet, Danilo Bersani, Nicole Blanc, Julien Boislève, Hariclia Brecoulaki, John R. Clarke, Antonella Casoli, Paola D'Alconzo, Alexandra Dardenay, Diego Elia, H el ene Eristov, Federica Fontana, Paolo Liverani, Rocco Mazzeo, Nesrine Nasr, Jan Stubbe Østergaard, Ilaria Romeo, Nicola Santopuoli, Emanuela Sorbo, Paolo Tomassini.

PARETI DIPINTE. DALLO SCAVO ALLA VALORIZZAZIONE

Atti del XIV Congresso internazionale
dell'Association Internationale pour la Peinture Murale Antique
(AIPMA)

Napoli-Ercolano, 9-13 settembre 2019

a cura di Antonella Coralini,
Paolo Giulierini, Valeria Sampaolo†, Francesco Sirano

TOMO I

EDIZIONI
QUASAR

Realizzato, per l'Association Internationale pour la Peinture Murale Antique (AIPMA), dal Centro Interuniversitario di Studi sulla Pittura Antica (CESPITA), dal Parco Archeologico di Ercolano (PaErco) e dal Laboratorio di Rilievo e Restituzione della Pittura Antica (LaRPA) dell'Università di Bologna, con il sostegno del Centre Jean Bérard (UAR 3133 CNRS-EFR) e del Museo Archeologico Nazionale (MANN) di Napoli, il volume presenta gli Atti del XIV Colloquio Internazionale dell'Associazione (Napoli, 9-13 settembre 2019), frutto della collaborazione dei medesimi enti con l'Accademia di Belle Arti di Napoli, il Museo Archeologico Virtuale (MAV) di Ercolano e il Museo Archeologico Romano (MAR) di Positano.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA | DIPARTIMENTO
DI STORIA CULTURE CIVILTÀ



PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO

con il sostegno di



Tutti i contributi sono stati sottoposti a referaggio esterno e anonimo (Double Peer Review).

La relativa documentazione è conservata nell'archivio del Centro di Studi Interuniversitario sulla Pittura Antica (CESPITA), presso il Dipartimento di Storia Culture Civiltà di Bologna.

Angela Bosco ha curato la segreteria scientifica e la rilettura dei testi in inglese.

Alle attività di redazione hanno partecipato, nel quadro del tirocinio curriculare dell'Università di Bologna diretto da Antonella Coralini, allievi dei corsi di laurea dell'Alma Mater: Daniele Borghi, Lena Carner, Lorenzo Cicone, Veronica Lelli, Nicolantonio Losacco, Federico Mancin, Sharon Francesca Orlando, Cristel Novelli, Ginevra Puglisi, Isabella Silvestro.

Per il corredo iconografico, tutti gli oneri dei diritti d'uso delle immagini sono stati assolti dagli autori.

In copertina: Pompei, IX 8, 3.6.a, Casa del Centenario, ambiente 42 (rielaborazione di Irene Loschi, 2024).

ISBN 978-88-5491-467-4

eISBN 978-88-5491-483-4

DOI: 10.48235/1062

Tutti i diritti riservati

© Roma 2024, Autori e Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l.
via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia) – www.edizioniquasar.it

Sommario

TOMO I

AIPMA XIV. Premesse e eredità di un congresso internazionale	
<i>Antonella Coralini</i>	1
Programma del convegno	7
Pareti dipinte. Percorsi, risultati, prospettive	
<i>Antonella Coralini</i>	15

1. DALLO SCAVO AL MUSEO

Un banchetto per l'eternità. Una nuova testimonianza pittorica dalla necropoli di Cuma	
<i>Priscilla Munzi, Jean-Pierre Brun, Elisa Conca, Marcella Leone, Dorothée Neyme, Serena Sechi, Chiara Germinario, Celestino Grifa, Alberto De Bonis, Vincenzo Morra</i>	29
La Tomba delle Danzatrici di Ruvo di Puglia, dallo scavo alla fruizione aggiornata	
<i>Giuseppina Gadaleta, Luigia Melillo</i>	55
Gli affreschi Pallavicini Rospigliosi del Museo Nazionale Romano: storia, conservazione, valorizzazione	
<i>Chiara Giobbe, Agnese Pergola</i>	65
Il Parco Archeologico del Molinete a Cartagena: un modello integrale di gestione della pittura parietale romana	
<i>Izaskun Martínez Peris, Víctor Velasco Estrada, María José Madrid Balanza, José Miguel Noguera Celdrán, Irene Bragantini, Alicia Fernández Díaz</i>	81
A collaborative archaeological and conservation project at Villa Arianna, Stabiae (2010-2016)	
<i>Paolo Gardelli, Aurora Raimondi Cominesi, Julia Burdajewicz, Alexander Butyagin, Krzysztof Chmielewski</i> ..	97
Connecting divided: the problem of studying frescoes from the thermae area of Villa Arianna	
<i>Alexander Butyagin</i>	109
Pittura a Ostia tra I e IV sec. d.C. Scavo, documentazione e restauro nel Progetto Ostia Marina	
<i>Massimiliano David, Stefano De Togni, Maria Stella Graziano</i>	117
La decorazione plastica di Primo Stile dall'Edificio delle Logge di Populonia: scavo, analisi, restauro e restituzione in museo	
<i>Fernanda Cavari, Fulvia Donati</i>	127

La pittura parietale della villa romana di Cottanello dallo scavo alla restituzione virtuale: un approccio multidisciplinare <i>Carla Sfameni, Francesca Colosi, Fernanda Prestileo, Antonio D'Eredità, Stella Nunziante Cesaro</i>	147
Pitture tardoantiche nel comprensorio dell'Ospedale di S. Giovanni in Laterano a Roma: dalla scoperta al restauro virtuale <i>Giacomo Casaril, Alessandra Cerrito, Massimo Limoncelli, Paolo Saturno, Jun Yamada</i>	163
Pareti dipinte della Modena romana: dai frammenti ai contesti <i>Antonella Coralini, Silvia Pellegrini</i>	181
Le Pareti Rosse di <i>Bedriacum</i> : ricostruzione e comunicazione <i>Stefano Nava, Daniele Bursich</i>	195
Pitture parietali dalle <i>domus</i> di via Colletta a Cremona: dal recupero all'allestimento museale <i>Nicoletta Cecchini, Elena Mariani, Marina Volonté</i>	207
<i>Laus Pompeia</i> : pareti dipinte dalla <i>domus</i> di via San Rocco <i>Federica Giacobello, Stefania De Francesco, Stefania Jorio, Roberta Zanini, Danilo Bersani, Peter Vandenabeele, Jan Jehlicka</i>	215
Le pitture dimenticate di <i>Astigi</i> : archeologia, restauro e ipotesi di valorizzazione <i>Antonio Fernández Ugalde, Irene Loschi</i>	223
Plaza de Armas del Alcázar Real a Écija: archeologia <i>in situ et alibi</i> <i>Irene Loschi, Sergio García-Dils de la Vega, Cristina Cívico Lozano, Ana Santa Cruz Martín</i>	231
Roman wall paintings from <i>Noricum</i> : the Muzejski trg site in Celje (Slovenia) <i>Jure Krajšek, Jasna Radšelj, Jelka Kuret, Petra Benedik, Ophélie Vauxion</i>	247
The Frescoes from Stobi's Episcopal Basilicas: A Century of Study, Preservation and Collaboration <i>Krassimira Frangova, Mishko Tutkovski, Tome Filov</i>	263
Les modes de présentation des fragments de peinture murale antique en contexte muséal en France, Italie et Suisse (1960-2018) <i>Noémie Klein</i>	271
2. DOCUMENTARE E RAPPRESENTARE	
Les peintures du jardin de la maison des Dioscures à Pompéi: nouveaux documents et questions d'interprétation <i>Eric Morvillez</i>	285
Pompeian Murals Depicted on Post-Pompeian Canvases: The Case of Lawrence Alma Tadema <i>Eric M. Moormann</i>	295
Archives photographiques et peintures pompéiennes <i>in situ</i> au XIX ^e siècle : documentation de terrain, valorisation d'époque, lecture patrimoniale <i>Delphine Acolat</i>	319
Documentary treasure in the Russian archaeological archive. Photographs and drawings of the first studies of Bosphorus decorative painting <i>Maria Medvedeva</i>	339

Documenter, contextualiser et relire les décors du parc archéologique de Baïes <i>Léa Narès</i>	353
Dal rilievo al restauro virtuale: il <i>frigidarium</i> maschile delle Terme Stabiane a Pompei <i>Giuseppe D'Acunto, Maria Grazia Di Giovannantonio</i>	363
Nuovi studi sulla necropoli ellenistica a Nord di <i>Neapolis</i> . Pittura e architettura dalla documentazione digitale alla restituzione virtuale <i>Maria Amodio, Giuseppe Camodeca, Federico Caprioli, Carlo Leggieri, Norbert Zimmermann</i>	375
Una pittura di larario da Nora <i>Giorgio Rea</i>	393
Restaurer le fragmentaire : propositions suisses <i>Michel E. Fuchs</i>	401
Dalla didattica alla ricomposizione. Primi risultati del workshop sulle pitture frammentarie dal Macchiozzo di Villa Adriana <i>Mathilde Carrive, Francesco de Angelis, Stella Falzone, Marco Maiuro, Florence Monier, Paolo Tomassini</i> ...	417
Documentare, studiare, restituire la pittura antica. L'esperienza del LaRPA (2005-): risultati e prospettive <i>Antonella Coralini, Andrea Fiorini, Irene Loschi</i>	429
Digitale Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von bemalten Wandputzbruchstücken / Registrazione digitale, documentazione e valutazione di frammenti di intonaco affrescato <i>Michael Ramsperger</i>	439
A journey into the Hades in the Hypogeum of Cerberus: The Spatial Augmented Reality experience <i>Donato Maniello, Valeria Amoretti</i>	447

3. MATERIALI E TECNICHE

L'esperienza del colore ad Arpi nella pittura parietale e vascolare. Tecniche, pigmenti e iconografie alla luce del restauro <i>Salvatore Patete, Claude Pouzadoux, Italo M. Muntoni, Annarosa Mangone</i>	459
Non solo pareti: la pittura su scultura <i>Sara Lenzi, Paolo Liverani, Susanna Bracci, Giovanni Bartolozzi, Donata Magrini, Roberta Iannaccone</i> ...	479
Pigment Analysis as Dating Tool at Oplontis Villa A <i>John R. Clarke, Regina Gee, Pietro Baraldi</i>	493
<i>Oplontis</i> , Villa A: uno studio sulla tecnica della pittura parietale <i>Renata Esposito, Giovanni Paternoster</i>	507
Indagini archeometriche sulle pitture murali di Grotta di San Biagio a Castellammare di Stabia <i>Pietro Baraldi, Giorgio Trojsi, Andrea Rossi, Vincenzo Sabini</i>	517
Sopravvivenze di blu egiziano nell'abbazia di San Vincenzo al Volturno <i>Giorgio Trojsi, Federico Marazzi, Pietro Baraldi, Paolo Zannini, Andrea Rossi</i>	523
Soffitti di I secolo da Ostia: nuovi dati da contesti frammentari e spunti di riflessione <i>Martina Marano, Paolo Tomassini</i>	529

L'archeometria nello studio della pittura antica: nuovi dati da un vano affrescato dall'edificio a Est del foro di Nora <i>Federica Stella Mosimann, Michele Secco</i>	539
Archeometria della pittura parietale a Reggio Emilia: gli intonaci dipinti dallo scavo di Palazzo Mongardini <i>Annalisa Capurso, Pietro Baraldi, Paolo Zannini, Cecilia Baraldi, Stefano Lugli, Andrea Rossi, Giulia Tirelli</i>	549
Spathic Calcite and Marble in the Wall-Paintings of Roman Aquileia <i>Simone Dilaria, Monica Salvadori</i>	557
Aquileia, Casa delle Bestie ferite: nuovi frammenti di pittura parietale da riporti sottopavimentali <i>Monica Salvadori, Anna Favero, Michele Pacioni, Clelia Sbrolli, Luca Scalco</i>	567
Materiali e tecniche della pittura romana in Canton Ticino <i>Giovanni Cavallo, Iliaria Verga</i>	575
Les analyses croisées des peintures murales comme révélateur du chantier de décoration : la pièce 10 de la villa de Schieren <i>Arnaud Coutelas, Sabine Groetembril, Lucie Lemoigne, Jana Sanyova</i>	587
El vertedero de Blanes: un contexto privilegiado para el estudio de la decoración mural de Augusta Emerita desde una perspectiva multidisciplinar <i>Alicia Fernández Díaz, Gonzalo Castillo Alcántara, Francisco Javier Heras Mora, Macarena Bustamante Álvarez</i>	607
Técnicas, estilos y talleres en la pintura romana de Carthago Nova y su territorio. Un análisis interdisciplinar <i>Alicia Fernández Díaz, Gonzalo Castillo Alcántara</i>	631
Rojo cinabrio y azul egipcio en las pinturas del Noreste de Hispania <i>Carmen Guiral Pelegrín, Lara Íñiguez Berrozpe, Manuel Blanco Domínguez</i>	643
Las cornisas de estuco de época republicana en el valle medio del río Ebro <i>Carmen Guiral Pelegrín, Lara Íñiguez Berrozpe, Francisca Lobera Corsetti, Antonio Mostalac Carrillo</i>	665
Fragments of stucco in the villa romana de la Cocosa (Badajoz) <i>Lara Íñiguez Berrozpe, Jorge Tomás García</i>	673
Stuccowork, Plaster and Pigments at the Reception Area of Herod's Theater at Herodium <i>Lena Naama Sharabi</i>	681
Fragment Analyses from Khirbet Wadi Ḥamam (Lower Galilee) <i>Silvia Rozenberg</i>	697
Aiming for prevention and maintenance, not restoration <i>Andreina Costanzi Cobau</i>	701

TOMO II

4. CONOSCERE, CONSERVARE, COMUNICARE

Conoscere per conservare. Per una Carta del Rischio delle superfici parietali decorate del Foro Romano e del Palatino <i>Francesca Boldrighini, Federica Rinaldi</i>	715
Ricomporre e valorizzare: soffitti dipinti e in stucco dal Palatino e dal Foro Romano <i>Roberta Alteri</i>	729
Le pitture dell' <i>oecus</i> principale della Casa di Augusto a Roma <i>Enrico Galloccchio</i>	747
La Sala delle Maschere: un luogo in cui vedersi vedere <i>Agostino De Rosa, Antonio Calandriello</i>	757
TECT, una banca dati per la pittura antica. Un bilancio a otto anni dall'avvio del progetto e le sue applicazioni a Ostia, Pompei e nelle <i>Regiones VIII e X</i> <i>Monica Salvadori, Silvia Diani, Alessandra Didonè, Francesca Fagioli, Riccardo Helg, Angelalea Malgieri, Giulia Salvo, Clelia Sbrolli</i>	773
Frammenti di intonaco, frammenti di informazione. Studio e valorizzazione di pitture parietali dalle Terme del Sarno a Pompei <i>Clelia Sbrolli, Alice Pistolin</i>	791
Frammenti di decorazione parietale dal santuario di Apollo a Pompei: studio, ricerca e restauro <i>Chiara Emiri</i>	797
La pittura di Ercolano. Stato delle conoscenze e prospettive della ricerca <i>Francesco Sirano, Domenico Camardo, Mario Notomista</i>	807
Ri-vedere la pittura antica. Restituire leggibilità alle pareti dipinte di Ercolano <i>Antonella Coralini</i>	827
Gestire e conservare pareti dipinte ad una scala urbana: il campione ercolanese <i>Elisabetta Canna, Annunziata Laino, Fiorenza Piccolo</i>	849
Dal micro al macro e ritorno: quando un problema conservativo localizzato diventa responsabile di grandi cambiamenti <i>Annunziata Laino, Paola Matilde Pesaresi, Leslie Rainer</i>	861
La <i>Domus</i> della Donna Velata di <i>Urvinum Hortense</i> : studio preliminare e progetto di valorizzazione dei frammenti di pittura parietale <i>Benedetta Sciaramenti</i>	877
Pittura funeraria etrusca: un'indagine tra realtà e rappresentazione <i>Matilde Marzullo</i>	893
Oltrepassare. Paesaggi dell'aldilà nella pittura etrusca a Tarquinia <i>Gloria Adinolfi, Rodolfo Carmagnola, Maria Cataldi, Luciano Marras, Vincenzo Palleschi, Alfonsina Russo Tagliente</i>	909

5. RILETTURE E NUOVI DATI

Guirlandes et rinceaux peints dans le monde grec à l'époque hellénistique : typologie, techniques d'exécution et signification selon les contextes <i>Anne-Marie Guimier-Sorbets, Alain Guimier</i>	925
The painted Philosophers' Tomb in Pella and the Seven Sages mosaic from Pompeii: a Macedonian interpretation of a familiar theme <i>Olga Palagia</i>	941
Mani di pittori dalle necropoli di Paestum: il contesto di Spinazzo <i>Elvira Passaro</i>	951
Structural Division of Ancient Roman Wall Paintings (c. 200 BC – c. AD 100): An attempt to deal with problems of the Four Styles <i>Anu Kaisa Koponen</i>	961
Per un riesame del Primo Stile a Pompei tra pitture e pavimenti <i>Maria Stella Pisapia, Grete Stefani</i>	971
Architecture et décoration d'un premier étage : la <i>Caupona</i> di <i>Sotericus</i> à Pompéi <i>Marina Covolan, Ophélie Vauxion</i>	987
La fauna sulle pareti del <i>Sacrarium</i> del Tempio di Iside a Pompei <i>Michele Di Gerio, Alessia Fuscone, Daniela Di Maso</i>	995
Il paesaggio mitologico segue un modello? Osservazioni sulle pitture in Terzo e Quarto Stile <i>Sae Buseki-Endo</i>	1007
La decorazione parietale della villa romana di San Giovanni del Palco <i>Carmela Ariano</i>	1013
Pitture parietali dalla Cripta di San Felice Protovescovo di Nola <i>Laura Caso</i>	1023
Immagini da Stabiae: due frammenti di pareti dipinte e Antonio Canova <i>Domenico Camardo, Mario Notomista</i>	1029
Gli ambienti affrescati dell'Insula della Salita del Grillo presso i Mercati di Traiano a Roma <i>Massimo Vitti</i>	1043
La decorazione di un ambiente della <i>domus</i> di via Illica a Milano <i>Anna Maria Fedeli, Carla Pagani</i>	1057
La decoración pictórica del <i>tablinum</i> de la <i>domus</i> del Castro Chao Samartin <i>Olga Gago Muñiz</i>	1067
Die römischen Wandmalereifragmente aus den neuen Ausgrabungen im Bereich des Praetoriums der CCAA im Köln <i>Renate Thomas</i>	1075
<i>Iovia</i> (<i>Pannonia</i>): Wall Paintings of a Late Roman Palace Complex Preliminary report <i>Eszter Harsányi, Gábor Bertók</i>	1089
The Late Antique paintings in <i>Naissus</i> in its social, religious and archaeological context <i>Gordana Jeremic</i>	1097

Examples of decorative wall painting from ancient Myrmekion <i>Alexander Butyagin, Nadezhda Milikbina</i>	1107
Un paradigme de la méthode ? Le tombeau Feldstein à Kertch <i>Pascal Burgunder</i>	1117
Décorer en contexte rupestre et hypogée au Proche-Orient <i>Claude Vibert-Guigue</i>	1129

6. RISULTATI E PROSPETTIVE

Conclusion <i>Alix Barbet</i>	1153
Pareti dipinte, dal restauratore al pittore. Materialità e filologia dei cantieri <i>Antonella Coralini</i>	1155

Nella sezione Bibliografia in calce ad ogni contributo, l'ordine segue un criterio alfabetico e, nei casi di più lavori di un medesimo autore principale, si è data priorità al numero dei coautori e al criterio alfabetico.

I titoli con più di tre autori compaiono, nei testi, abbreviati con la menzione del solo autore principale seguita da *et al.*

Le fonti antiche sono citate, in forma abbreviata, in nota nei testi.

Per gli autori greci si è fatto riferimento a LSJ – The online Liddell-Scott-Jones Greek-Englis Lexicon (http://stephanus.tlg.uci.edu/ljs/01-authors_and_works.html); per gli autori latini, al Thesaurus linguae Latinae – TLL (<https://thesaurus.badw.de/en/tll-digital/index.html>).

Per le riviste e le collane sono state utilizzate le abbreviazioni dell'*Archäologische Bibliographie* dell'Istituto Archeologico Germanico, oltre alle seguenti:

ANRW, Aufstieg und Niedergang der Roemischen Welt

BAR, British Archaeological Reports

BEFAR, Bibliothèque des Ecoles Archéologiques d'Athènes et Rome

CEFR, Collection de l'Ecole Française de Rome

CIL, Corpus Inscriptionum Latinarum

EAA, Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale, I-VII e suppl., Roma 1958 ss.

LIMC = Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae

LTUR, Lexicon Topographicum Urbis Romae

MonPitt, Monumenti della Pittura Antica scoperti in Italia

PPM, Pompei. Pitture e Mosaici, a c. di I. Baldassarre, I-X, Roma 1990-2003 (I, 1990; II, 1990; III, 1991; IV, 1993; V, 1994; VI, 1996; VII, 1997; VIII, 1998; IX, 1999; X, 2003).

PPM Disegnatori, La documentazione nell'opera di disegnatori e pittori dei secoli XVIII e XIX, Roma 1995.

PPP, Pompei. Pitture e Pavimenti: Repertorio delle fotografie del Gabinetto fotografico nazionale, I-IV, Roma 1981-1992 (I, 1981; II, 1983; III, 1986; Indici, 1992).

In tutti gli altri casi, il titolo è stato indicato per esteso.

Sono state inoltre utilizzate le seguenti sigle:

AFPMA, Association Française pour la Peinture Murale Antique

AIPMA, Association Internationale pour la Peinture Murale Antique

AIRPA, Associazione Italiana Ricerche Pittura Antica

MANN, Museo Archeologico Nazionale di Napoli

Documentare, studiare, restituire la pittura antica. L'esperienza del LaRPA (2005-): risultati e prospettive

Antonella Coralini, Andrea Fiorini, Irene Loschi

Non poco è già stato scritto sul “Laboratorio di Rilievo e Restituzione della Pittura Antica (LaRPA)” dell’Università di Bologna¹. Di contributo in contributo sono stati coloro che a vario titolo collaboravano alle attività didattiche a presentare i modi e le finalità del lavoro, d’intesa con i responsabili scientifici e sotto la direzione di questi: dal 2005 chi scrive, con Daniela Scagliarini fino al 2014 e poi da sola dal 2015 in poi. Dare voce ai giovani, lasciare spazio all’espressione della loro individualità, aiutarli a dimostrare le loro capacità è sempre stato un punto d’onore, anche quando, molto spesso, il costo, in termini di energie e tempo necessari per la revisione dei loro esperimenti di scrittura, è stato molto alto. Cambia registro questo contributo, che è stato scritto a tre mani all’attuale Responsabile Scientifico e dai colleghi che negli anni più recenti si sono occupati direttamente delle due principali linee di azione del Laboratorio, rilievo e restituzione. L’elemento di novità non si limita agli autori del testo: che affianca una più ampia contestualizzazione del ‘modello LaRPA’ nel tuttora poco affollato settore della didattica dell’archeografia della pittura (soprattutto, ma non esclusivamente, parietale) al consueto aggiornamento sullo stato dell’arte delle sue attività, dalle scelte di metodo alle soluzioni tecniche, con un occhio rivolto ai risultati e l’altro alle prospettive, del Laboratorio e dei suoi allievi. (A.C).

1. *Ri-disegnare la pittura: un progetto (scientifico e formativo) di lungo termine*

Da quasi vent’anni il Laboratorio fa parte dell’offerta formativa del Dipartimento di Storia Culture Ci-

viltà (DISCI) dell’Ateneo di Bologna, come naturale complemento dei progetti di ricerca, e di formazione alla ricerca, afferenti alla cattedra di “Archeologia e storia dell’arte romana”: nato nel 2005 come “Laboratorio di Documentalistica per l’Archeologia”, si è molto presto specializzato nella restituzione degli apparati decorativi, prima, e della pittura, poi.

Il suo obiettivo è fornire agli studenti le conoscenze di base e le abilità tecniche per affrontare lo studio della pittura antica, a partire dalla sua documentazione sino alla restituzione grafica, sia con tecniche tradizionali che con i nuovi strumenti digitali, passando attraverso l’analisi autoptica e lo studio di dettaglio, da una parte, e le indagini archeometriche, dall’altra.

Il risultato auspicato è la formazione di ricercatori, e di professionisti, in grado di operare in maniera autonoma nella catena di azioni che dal rilievo conduce al restauro virtuale delle forme e dei colori di una superficie dipinta, o di essere, almeno, interlocutori consapevoli dei colleghi specializzati nel rilievo e nel disegno. Dal 2014, da quando la scuola francese di studio della pittura parietale ha coniato una definizione per la figura del suo specialista, si può anche dire che il LaRPA ambisce a introdurre i giovani archeologi in formazione alla disciplina della *toichographologie*². Iniziando dall’archeografia della pittura³.

Il suo piano formativo si articola in due moduli complementari, dedicati il primo, propedeutico, al rilievo fotogrammetrico (acquisizione e trattamento informatico dei dati) e il secondo alla restituzione grafica, fondata sull’analisi e sullo studio degli aspetti formali ai fini delle ipotesi di integrazione delle parti perdute. Entrambi prevedono una parte teorica ed una

1 HELG, DI CRISTINA 2011; FIORINI, DI CRISTINA 2020.

2 VANNIER 2014.

3 Per la definizione di archeografia, in sé e in relazione all’archeologia e all’archeometria, CORALINI 2009.

parte pratica, nella quale all'allievo viene chiesto di realizzare un lavoro individuale, al fine di consentirgli di verificare il suo interesse e le sue attitudini. (A.C.)

2. Il rilievo fotogrammetrico

Nel primo modulo (fig. 1) la parte teorica introduce gli allievi alla conoscenza dei punti chiave del rilievo fotogrammetrico: l'archeologia dell'architettura (con particolare riferimento alla documentazione della stratigrafia muraria e delle tecniche costruttive)⁴; il rilievo archeologico (strumenti tradizionali e avanzati)⁵; 3. le caratteristiche tecniche della fotocamera digitale⁶; la presa fotogrammetrica e il GSD (*Ground Sample Distance*), ovvero l'estensione della superficie rappresentata da un singolo pixel dell'ortofoto⁷; i metodi per ottenere una corretta illuminazione dell'oggetto da rilevare (tramite l'uso di ombreggianti e di lampade a luce continua); il bilanciamento del bianco e gli accessori per migliorare la corrispondenza tra i colori reali dell'oggetto e quelli riprodotti nell'immagine fotografica (*ColorChecker Passport* di X-Rite); il sistema di controllo dell'inquadratura tramite smartphone; il *workflow* per derivare ortofoto da modelli tridimensionali.

I contenuti delle lezioni sono il frutto di esperienze dirette sul campo, in particolare nell'ambito dell'integrale revisione e rifacimento dei rilievi fotogrammetrici delle superfici verticali (pareti) e orizzontali (pavimenti) dell'*insula* III della città antica di Ercolano, nel quadro del progetto "DHER. *Domus Herculaneensis Rationes*"⁸: tra il 2016 e il 2017 sono state realizzate *ex novo* le ortofoto di 50 superfici (41 pareti e 9 pavimenti), che, aggiungendosi alla documentazione già acquisita fra il 2005 e il 2015, hanno consentito di completare, per la parte fotogrammetrica, la sezione dell'*Atlante degli Apparati Decorativi di Ercolano* corrispondente all'*insula* III (dal 2005 oggetto di uno studio di dettaglio da parte dell'Ateneo di Bologna, in convenzione con la Soprintendenza di Pompei ed Ercolano e in collaborazione con l'*Herculaneum Conservation Project* e, dal 2016, con il CISA, Centro Interdipartimentale



1. Bologna, DISCI, Laboratorio di Topografia. Nel primo modulo, la parte teorica introduce gli allievi alla conoscenza dei punti chiave del rilievo fotogrammetrico (fotografia A. Fiorini)

di Servizi per l'Archeologia dell'Università di Napoli L'Orientale)⁹.

Mai come in questo sito archeologico, e come anche a Pompei, ci si è resi conto di quanto sia vero che la fotografia è luce. Senza l'ausilio di fonti artificiali molte superfici sarebbero risultate non documentabili, per via di un'illuminazione naturale troppo debole, o poco uniforme. Per questo motivo, in luogo del flash, si sono impiegate lampade a luce continua, disposte in maniera tale da ottenere un'illuminazione diffusa e omogenea di tutta la superficie. Per garantire la fedeltà cromatica delle fotografie ci si è serviti del *ColorChecker Passport*, un accessorio che si apre a libro ed è composto da tasselli colorati. Nella seconda pagina ha una tavolozza di 24 colori codificati e nella terza un riquadro di colore bianco. I valori RGB di questi campioni sono noti al software di corredo al target, cosa che, nell'elaborazione dei dati, consente di individuare eventuali differenze con quelli memorizzati nell'immagine. Il processo di comparazione genera un file ('profilo colore') che serve al software (*Adobe Camera Raw*) per compensare eventuali differenze e visualizzare i colori effettivi. Operativamente, la sequenza delle azioni è la seguente: si inizia ponendo il *ColorChecker* a contatto con la superficie da documentare e – condizione fondamentale per la buona riuscita della correzione cromatica – sotto la stessa luce che sarà utilizzata nella sessione fotogrammetrica; si prosegue con il bilanciamento del bianco (che si ottiene inquadrando la terza pagina, fig. 2); poi si effettua una ripresa della

4 BROGIOLO 1988; PARENTI 2000.

5 FIORINI 2012; FORTE, CAMPANA 2016; MEDRI 2003; MIGLIARI 2001.

6 ANG 2005; MAIO 2007; MIRULLA 2012.

7 GOMARASCA 2004, p. 218.

8 CORALINI 2020.

9 D'ANDREA *et al.* 2018. Sul progetto DHER, CORALINI 2017, con bibliografia precedente.



2. Ercolano, Parco archeologico. Studenti impegnati nelle operazioni preliminari al rilievo fotogrammetrico: la calibrazione del bianco (fotografia A. Fiorini, 2016)

tavolozza di 24 colori (fig. 3); infine, si esegue il rilievo fotogrammetrico. In tal modo i dati correttivi (calcolati dal software a partire dalla fotografia dei tasselli colorati) si potranno applicare anche alle immagini della superficie oggetto di interesse.

Per documentare la parete di un edificio servono, in primo luogo, inquadrature a piano verticale e il più possibile frontali. Per soddisfare questi requisiti è stato indispensabile l'uso di un treppiede, che, inoltre, ha garantito stabilità in ripresa, riduzione del fenomeno del micromosso e – di conseguenza – la massima nitidezza di dettaglio possibile. A queste prese vanno aggiunte fotografie con assi della camera tra loro convergenti e fortemente inclinati rispetto alla superficie (fig. 4). L'integrazione di prese frontali e convergenti aiuta il software a comprendere la reale morfologia della superficie, evitando così errori nella modellazione (quali falsi 'spanciamenti' o ondulazioni).

Il rilievo delle porzioni di parete non raggiungibili direttamente dall'operatore richiede l'impiego di un sistema di acquisizione più complesso. A Ercolano la fotocamera è stata fissata sulla cima di un'asta telesco-



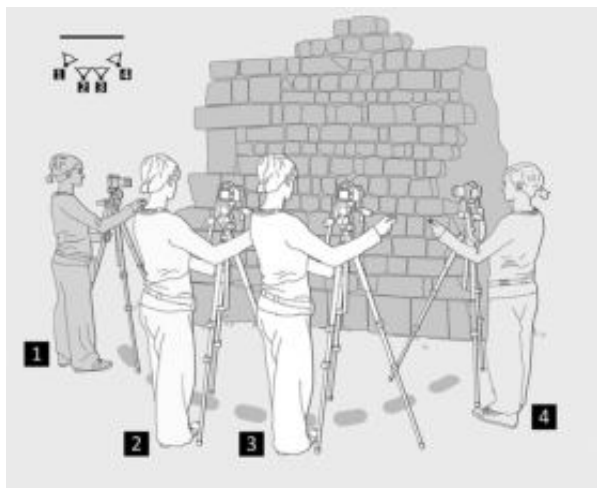
3. Il target di colori codificati impiegato per una migliore riproduzione cromatica delle superfici pittoriche

pica di alluminio (altezza massima 8 m) e connessa a uno smartphone per verificare l'inquadratura, attivare lo scatto e trasferire le immagini (fig. 5).

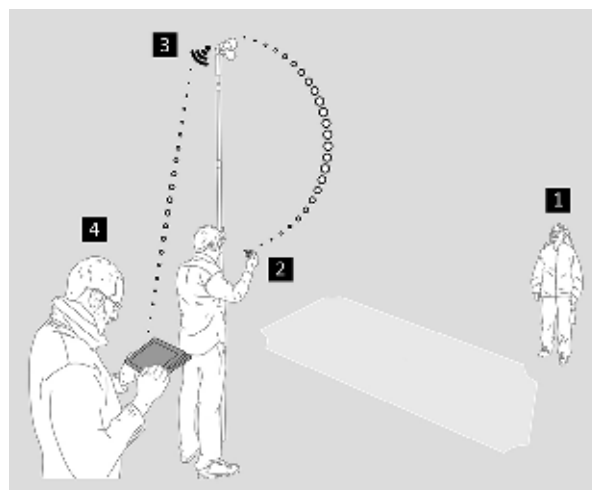
Nel corso di specifici incontri, lo studente viene introdotto virtualmente a questa parte di lavoro sul campo, che avrà poi modo di sperimentare direttamente nelle campagne di documentazione che il LaRPA realizza annualmente grazie al sostegno anche finanziario dell'*Alma Mater*.

Al termine della parte teorica, lo studente viene coinvolto in alcune attività laboratoriali che richiedono un suo impegno in prima persona. La prima esercitazione, per la quale ad ogni partecipante si chiede di utilizzare una propria fotocamera digitale, consiste nella scelta dei settaggi più adeguati (diaframma, ISO, tempo di esposizione e focale) in funzione delle diverse condizioni ambientali. Nel secondo incontro lo studente sperimenta l'elaborazione di ortofoto con il software *Agisoft Metashape*. Il flusso di lavoro si compone di due steps operativi: la realizzazione del modello tridimensionale a partire da una sequenza di scatti fotografici (*Structure for Motion*), prima; la creazione della 'replica' virtuale dell'oggetto, per ottenere vari prodotti, il più importante dei quali è certamente l'ortofoto. Come noto, il modello 3D è composto di triangoli, che vengono texturizzati e raddrizzati singolarmente per ottenere altrettanti fotopiani da comporre in un mosaico, in modo da ottenere l'immagine completa della superficie (ortofoto), con una procedura nota come raddrizzamento differenziale¹⁰. In genere, il materiale per questa fase applicativa è fornito dai progetti di ricerca in corso: così, nell'anno accademico 2018-2019 gli studenti hanno eseguito questo flusso

10 SICURANZA 2013; TORRES *et al.* 2012.



4. Schema di ripresa fotogrammetrica di una superficie verticale pseudo-planare (disegno A. Fiorini). In questo caso l'intera parete è ripresa in soli 4 fotogrammi. Per la documentazione di pareti più estese si ricorre a un numero maggiore di prese 'normali' (posizioni 2 e 3) in grado di coprire tutto l'oggetto



5. Schema che illustra gli elementi del sistema di ripresa fotogrammetrica con asta telescopica (disegno A. Fiorini): un operatore (2) osserva l'immagine trasmessa allo smartphone dalla fotocamera (3) per ottenere la migliore inquadratura possibile; un secondo operatore (1) controlla che l'asse ottico della fotocamera sia perpendicolare alla pavimentazione; un terzo operatore (4) controlla su tablet PC la qualità delle immagini scattate

di lavoro utilizzando alcune prese fotogrammetriche realizzate a Ercolano nel 2016 (figg. 6-7).

Al termine del primo modulo gli studenti hanno acquisito le conoscenze necessarie per gestire autonomamente alcune attività di notevole importanza: da una parte, con la pianificazione e l'esecuzione di un rilievo fotogrammetrico (in funzione dei risultati attesi, quali il grado di nitidezza e la dimensione dei dettagli d'interesse); dall'altra, con l'elaborazione di immagini adatte al rilievo vettoriale (ortofoto) e alla ricostruzione grafica degli apparati decorativi (argomenti trattati nel modulo successivo). (A.F.)

3. *Dal rilievo alla restituzione grafica*

Anche se la fotografia è il metodo più affidabile per riprodurre la realtà materica e cromatica della superficie dipinta, una documentazione esclusivamente fotografica risulta insufficiente, per chi voglia fare ricerca su quelle superfici. Per più ragioni: fra queste, uno stato di conservazione non ottimale dei manufatti, che riduce la visibilità dei motivi decorativi e dei colori o appena visibili; o anche la risoluzione e le dimensioni non adeguate dell'immagine, che condizionano la leggibilità di quegli elementi che solo la visione autoptica consente di riconoscere.

Le ortofoto costituiscono la base di partenza per la realizzazione di tavole al tratto che restituiscano il di-

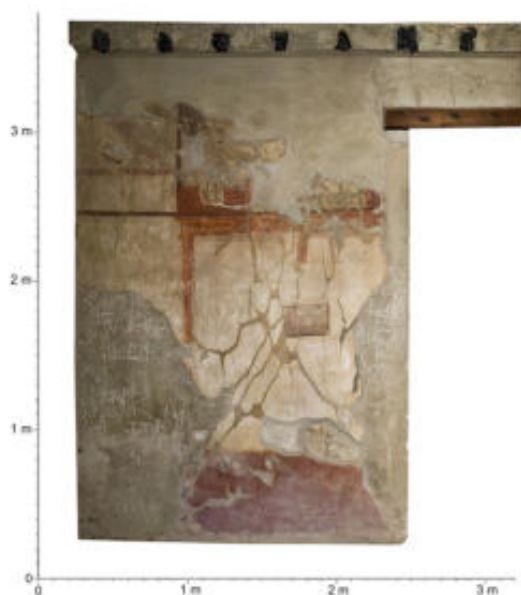
segno della decorazione della parete dipinta, mostrandone lo stato di conservazione attuale e integrandone le lacune (fig. 8.a).

Il processo di rappresentazione grafica si articola in più azioni, la prima delle quali consiste nel ricalcare direttamente quanto visibile nell'immagine fotogrammetrica, opportunamente ridotta in scala. La scelta della grafica vettoriale è motivata dalla versatilità del prodotto finale, implementabile a più riprese in caso di necessità, e senza perdita del dettaglio grafico.

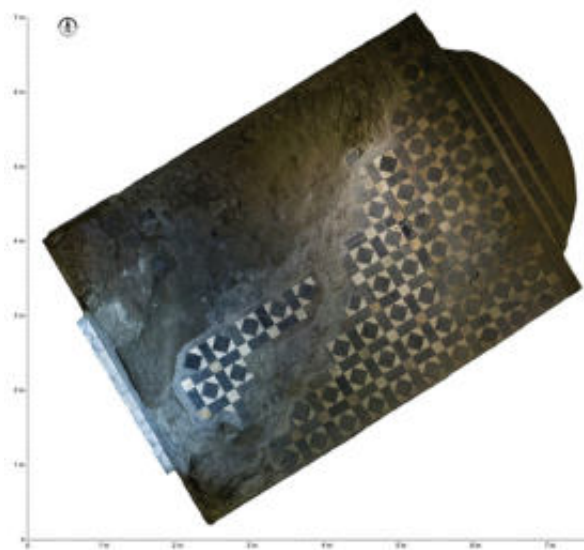
Il procedimento di rilievo vettoriale permette di registrare tutte le componenti dell'ornato: i limiti della malta e della pellicola pittorica, i segni preparatori, le linee guida, i motivi decorativi, i graffiti. Ogni elemento, al fine di essere facilmente distinguibile dalle altre, va reso con spessori diversi, secondo un valore numerico espresso in millimetri, modificabile in relazione alla scala di riduzione e al formato di stampa.

Fra i *softwares* disponibili, l'*editor* GPL Inkscape è sembrato sin dalle fasi iniziali come il più adeguato, e tale si conferma a distanza di oltre quindici anni: i suoi punti di forza sono il suo essere un prodotto non proprietario, e il suo avere un'interfaccia molto semplice, che può costituire anche la base di partenza per l'approccio a strumenti più complessi quali, ad esempio Adobe Illustrator, o anche AutoCad.

Il software Inkscape consente di disegnare in modo diretto e ad altissimi livelli di ingrandimento su imma-



6. Ercolano, Casa dell'Erma di bronzo (III, 16), ortofoto di parete (A. Fiorini, 2016)



7. Ercolano, Casa dello Scheletro (III, 3), ambiente 10. Ortofoto del pavimento (A. Fiorini, 2016)

gini che riproducono la parete, siano essi fotopiani, rilievi diretti o documentazione d'epoca, e di modificare liberamente le dimensioni e la scala dell'immagine finale. I rilievi, cui l'utilizzo dei fotopiani assicura un alto grado di precisione metrica, sono realizzati in grafica vettoriale, che garantisce massima precisione del tratto e grande libertà in termini di riduzione o ingrandimento.

Alla riproduzione di quanto visibile e riconoscibile si affianca, oltre all'analisi autoptica, il riesame delle fonti complementari, quali descrizioni (preziose quelle realizzate a breve distanza di tempo dal rinvenimento) e riproduzioni, grafiche (fig. 8.b) e fotografiche del manufatto in altri momenti della sua seconda vita, dalle quali possono venire informazioni utili per una migliore interpretazione delle parti meno leggibili e di quelle non conservate. Immagini raster di quei documenti possono essere inserite nell'ambiente di lavoro, riportate in scala e ricollocate nella loro posizione originaria sulla parete, per poi essere oggetto di ricalco, tramite convenzioni grafiche utili per la loro distinzione dalle parti derivate dall'ortofoto di partenza: ad un acquerello ottocentesco, o una fotografia d'ambiente, non è possibile riconoscere lo stesso valore documentario che viene attribuito ad un rilievo fotogrammetrico.

Il contributo delle fonti complementari diventa determinante nella fase successiva alla riproduzione,

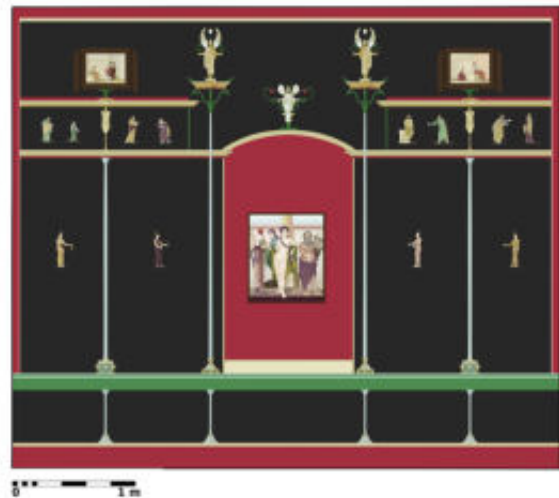
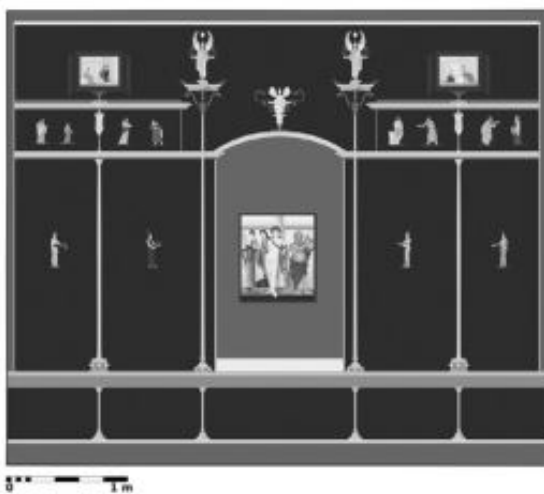
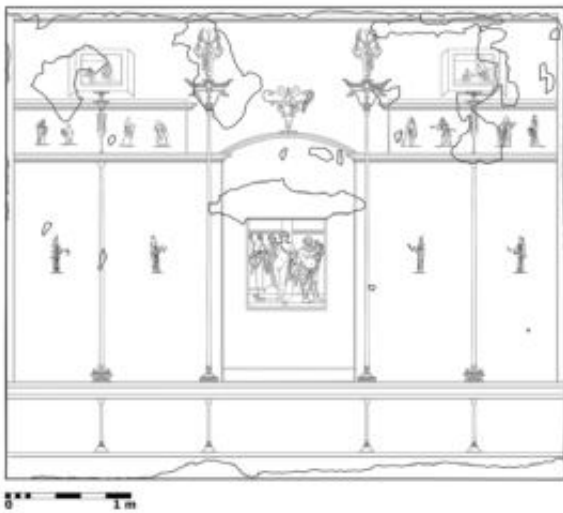
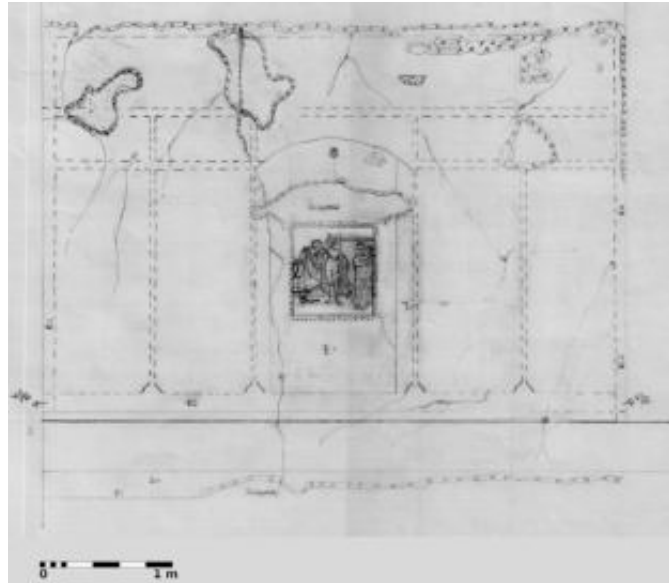
cioè nell'implementazione del disegno di quanto riconoscibile con le integrazioni elaborate sulla base della verifica di quelle fonti e dell'esame dei confronti.

Le integrazioni vengono realizzate secondo tre criteri, in ordine decrescente di affidabilità: la continuazione, di linee certe e dei motivi ripetitivi, quali le bordures ajourées; la simmetria, in relazione all'asse centrale sul quale si organizza la sintassi decorativa della maggior parte delle pareti dipinte; l'analogia, con la decorazione delle altre pareti dello stesso ambiente o con il repertorio noto, sia in uno stile pittorico, sia in un ambito cronologico o territoriale.

Il principio guida resta la correttezza 'filologica' del prodotto: di conseguenza, non sempre è possibile integrare la decorazione, o farlo adottando tutti i criteri.

Il successo di questa seconda fase del processo di restituzione di una parete dipinta dipende in larga parte, oltre che dalla perizia tecnica dell'operatore, dalla conoscenza che questo ha del repertorio decorativo. Per questo motivo, il soggetto ideale, per l'archeografia della pittura, è l'archeologo di formazione che ha padronanza anche degli strumenti della grafica digitale.

Il prodotto finale consiste in una tavola per ciascuna superficie, con ricostruzione della decorazione al tratto (fig. 8.c), sulla cui base possono poi essere realizzate ulteriori versioni, in scala di grigi, o a colori. Nelle tavole in scala di grigi, la tavolozza del *pictor*, resa con



8.a-f. Pompei, Casa del Centenario (IX 8, 3.6.a), triclinio 41, parete est: a fotopiano; b. rilievo grafico manuale 1:20; c. rilievo vettoriale; d. rilievo vettoriale su ortofoto; e-f. restituzione in scala di grigi e a colori (Programma Vesuviana, a. C. Pascucci, 2010; b. 2003; c. I: Loschi, M. Limoncelli, 2018; d-f, I. Loschi, 2020)

14 tonalità diverse, viene applicata limitatamente alle porzioni di parete in cui l'intonaco è effettivamente conservato, per evidenziare lo stato della decorazione al momento del rilievo (fig. 8.d).

Se si vuole valorizzare la gamma cromatica delle pitture parietali, si possono realizzare restituzioni grafiche a colori, al fine di rendere maggiormente comprensibile la totalità della decorazione che non risulta apprezzabile, soprattutto per il pubblico non addetto ai lavori, con la modalità in scala di grigi. A tal fine nel protocollo LaRPA si utilizza il *software* di grafica Photoshop, importando il file della ricostruzione al tratto e si procedendo alla realizzazione di campiture e sfumature tramite l'ausilio dei livelli di disegno (fig. 8.e). Il rilievo vettoriale costituisce inoltre un'ottima base di partenza anche per il restauro virtuale, come la collaborazione con Massimo Limoncelli ha confermato¹¹. (figg. 9, 10.a-b). (I.L.).

4. Prospettive

Chi fra gli allievi intende perfezionarsi nell'archeografia della pittura antica, seguendo il protocollo proposto dal LaRPA o sperimentando nuove procedure, trova un dinamico incubatore, accanto al Laboratorio, anche nel programma *Picta fragmenta (Documentare, conoscere, comunicare la pittura antica)*, che, attivo dal 2013, è il frutto più recente della lunga tradizione di studi della scuola bolognese di archeologia classica sulla pittura parietale di età romana, dalle ricerche di Daniela Scagliarini sulle relazioni fra spazi e decorazioni nei primi anni Settanta ai progetti avviati dalla fine degli anni Novanta in ambito vesuviano, progetti che, anche per la ricchezza del campione, hanno sin dall'inizio avuto nello studio delle pitture parietali una delle principali linee di azione. O anche l'unica, come nel progetto "Atlante degli Apparati Decorativi di Ercolano" (2005-) ed il progetto "Alibi. Pitture in Museo" (2013-), condotti entrambi in stretta collaborazione con gli enti per la tutela, gli Scavi di Ercolano

il primo e il Museo Archeologico Nazionale di Napoli il secondo¹².

Come il LaRPA, e come il programma *Picta fragmenta*, anche questi progetti hanno le proprie radici nella forte vocazione documentaria che dai primi anni Duemila caratterizza l'approccio della scuola bolognese allo studio della pittura antica. La lunga esperienza di lavoro nella regione vesuviana, sul campione che ad oggi resta realtà di riferimento inevitabile, e la lunga consuetudine con un approccio integrato, fra archeologia, archeometria e archeografia, hanno fatto maturare in chi scrive la ferma convinzione che ogni tentativo di ricerca scientifica su questa forma di artigianato artistico debba fondarsi non solo sulla lettura in contesto dell'evidenza materiale, ma anche, e soprattutto, su una base documentaria oggettiva, e quanto più possibile condivisa. E che questa base debba essere creata attraverso sistematiche campagne di rilievo fotogrammetrico dell'evidenza *in situ et alibi* (nei musei, nei depositi) di revisione delle fonti testuali ed iconografiche, seguite da un paziente lavoro di restituzione grafica filologica, e supportate dai dati offerti dall'archeometria della produzione.

Da questa medesima convinzione nasce l'attenzione per la professionalizzazione dei giovani archeologi, incentivati dal LaRPA a maturare competenze specialistiche di interesse non solo la ricerca scientifica ma anche per il mondo del lavoro. Che il LaRPA fosse fucina di talenti, nell'una e nell'altra direzione, è sempre stato l'auspicio di chi scrive. Unito alla speranza che quei talenti potessero diventare, quali esperti di archeografia della pittura, colleghi e coautori nel lavoro di edizione scientifica dei siti e dei complessi scelti come casi di studio dei progetti di ricerca (le *insulae* IX 8 e I 17 di Pompei; l'*insula* III di Ercolano; Villa Sora a Torre del Greco; Modena): speranza realizzatasi, in qualche caso, in corso di realizzazione in altri¹³. E talvolta anche superata dalla realtà, quando, fra i molti giovani che hanno attraversato il Laboratorio (dal 2005, non meno di quindici per anno, oltre duecento in totale), c'è stato chi ha scelto, con successo, di esportare i protocolli e le procedure del LaRPA in altri ambiti e contesti¹⁴ (A.C).

11 CORALINI, LIMONCELLI 2020.

12 CORALINI 2020, con bibliografia precedente; CORALINI, SAMPAOLO 2020.

13 Per Modena, SIMONINI 2020 e LUGLI, TIRELLI 2020. Per Pompei, *insula* IX 8, LOSCHI 2020.

14 Così è stato per Irene Loschi in Spagna e ad Écija (*Colonia Augusta Firma Astigi*), progetto per il quale si rinvia, oltre che a LOSCHI 2021 e MECOZZI, LOSCHI 2021, ai contributi di A. Fernandez Ugalde, I. Loschi e di I. Loschi *et al.* in questo stesso volume. E così è anche per i giovani allievi e colleghi che stanno lavorando allo studio e alla restituzione grafica delle pareti dipinte dell'*Insula* IX 8 a Pompei: oltre a Irene Loschi, che è responsabile della linea di azione archeografica, Angela Bosco, Salvatore Mancuso, Martina Lorusso, Nicolantonio Losacco.



10.a-b. Pompei, Casa del Centenario (IX 8, 3.6.a), triclinio 41, modello tridimensionale: vedute dall'ingresso (a) e dall'interno (b) (Programma Vesuviana, M. Limoncelli, 2019).

Bibliografia

- ANG T. 2005, *Fotografia digitale. Una guida completa*, Milano.
- BOISLÈVE J., MONIER F. (éds.) 2020, *Peintures et stucs d'époque romaine. Etudes toichographologiques*, Actes du 30e Colloque de l'AFPMA (Arles, 24-25 novembre 2017), Pictor 8, Bordeaux.
- BOISLÈVE J., CARRIVE M., MONIER F. (éds.) 2021, *Peintures et stucs d'époque romaine. Etudes toichographologiques*, Actes du 31e Colloque de l'AFPMA (Troyes, 23-24 novembre 2018), Pictor 9, Bordeaux.
- BROGIOLO G.P. 1988, *Archeologia dell'edilizia storica*, Como.
- CORALINI A. 2009, *Vesuviana. Lavorare per progetti*, in CORALINI A. (a c.), *Vesuviana. Archeologie a confronto*, Atti del Convegno internazionale (Bologna, 14-16 gennaio 2008), Studi e Scavi n.s. 23, Vesuviana 2, Bologna.
- CORALINI A. 2017, *In situ et alibi. Dallo scavo integrato alla cultura dell'abitare: Vesuviana a Ercolano*, in *Anabases* 26, 67-102.
- CORALINI A. 2020, *Documentare, conoscere, comunicare: le pareti dipinte di (e da) Ercolano*, in GIULIERINI, CORALINI, SAMPAOLO, 535-553.
- CORALINI A., LIMONCELLI M. 2020, *Pittura antica e restauro virtuale*, in GIULIERINI, CORALINI, SAMPAOLO, 377-390.
- CORALINI A., SAMPAOLO V. 2020, *Alibi. Pitture in Museo*, in GIULIERINI, CORALINI, SAMPAOLO, 39-51.
- D'ANDREA A., CORALINI A., BOSCO A., FIORINI A., VALENTINI R. 2018, *A 3D topographic network for the study and maintenance of the Insula III of Herculaneum*, in *Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo 2018)*, Proceedings of 2018 IEEE International Workshop (Cassino, 22-24 October 2018), 411-416.
- FIORINI A. 2012, *Tablet PC, fotogrammetria e PDF 3D: strumenti per documentare l'archeologia*, in CURCI A., FIORINI A. (a c.), *Documentare l'archeologia 2.0*, Atti del Workshop (Bologna, 19 aprile 2012), ACalc 23, 213-227.
- FIORINI A., DI CRISTINA S. 2020, *LaRPA. Il Laboratorio di Rilievo e Restituzione della Pittura Antica dell'Università di Bologna*, in GIULIERINI, CORALINI, SAMPAOLO, 393-397.
- FORTE M., CAMPANA S. (eds.) 2016, *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology. Archaeology in the Age of Sensing*, Cham.
- GIULIERINI G., CORALINI A., SAMPAOLO V. (a c.), *Picta Fragmenta. La pittura vesuviana. Una rilettura*, *Le Archeologie* 4, Cinisello Balsamo.
- GOMARASCA M.A. 2004, *Elementi di Geomatica. Con elementi di: geodesia e cartografia, fotogrammetria, tele-rilevamento, informatica, sistemi di ripresa, sistemi di posizionamento satellitare, elaborazione digitale*, Firenze.
- HELG R., DI CRISTINA S. 2011, *Sperimentazione e didattica: l'esperienza del Laboratorio di Rilievo degli Apparatî Decorativi*, in CORALINI A. (a c.), *Domus Herculansenis Rationes. Sito, archivio, museo*, Studi e Scavi n.s. 30, Vesuviana 3, Bologna, 423-434.
- LOSCHI I. 2020, *Dalle fonti d'archivio ai rilievi vettoriali: il triclinio 41 della Casa del Centenario a Pompei*, in GIULIERINI, CORALINI, SAMPAOLO, 369-375.
- LOSCHI I. 2021, *Le pitture in situ et alibi di Plaza de Armas del Alcazar Real (Ecija, Siviglia)*, in BOISLÈVE, CARRIVE, MONIER, 185-200.
- LUGLI G.E., TIRELLI G. 2020, *Picta fragmenta. La domus di via Farini a Mutina (Italia)*, in BOISLÈVE, MONIER, 299-306.
- MAIO G. 2007, *Fotografia digitale reflex*, Milano.
- MECOZZI A., LOSCHI I. 2021, *Le pitture dimenticate del Museo Historico Municipal de Ecija (Siviglia, Spagna). Il caso di avenida Miguel de Cervantez, 35*, in BOISLÈVE, CARRIVE, MONIER, 201-216.
- MEDRI M. 2003, *Manuale di rilievo archeologico*, Roma-Bari.
- MIGLIARI R. (a c.) 2001, *Frontiere del rilievo. Dalla matita alle scansioni 3D*, Roma.
- MIRULLA F. 2012, *La fotografia archeologica digitale. Dallo scatto all'elaborazione*, *Storia antica e archeologia moderna* 3, Bari.
- PARENTI R. 2000, s.v. *Architettura, archeologia della*, in FRANCOVICH F., MANACORDA D. (a c.), *Dizionario di archeologia. Temi, concetti e metodi*, Roma-Bari, 39-43.
- SICURANZA F. 2013, *Sperimentazione di sistemi di strutture from motion per la restituzione di apparati decorativi*, *Sapienza Università di Roma, Tesi di Dottorato di Ricerca in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo*, XXV ciclo.
- SIMONINI C. 2020, *Picta fragmenta. Affreschi e stucchi romani da Fossalta (Modena)*, in BOISLÈVE, MONIER, 307-314.
- TORRES J.C., ARROYO G., ROMO C., DE HARO J. 2012, *3D Digitization using Structure from Motion*, in NAVAZO I., PATOW G. (eds.), *XXII Spanish Computer Graphics Conference, CEIG 2012* (Jaén, 12-14 September 2012), Goslar, 1-10.
- VANNIER P. 2014, *Un nom pour une discipline: l'étude des peintures murales antiques*, in BOISLÈVE J., DARDE-NAY A., MONIER F. (éds.), *Peintures et stucs d'époque romaine. Révéler l'architecture par l'étude du décor*, Pictor 3, Bordeaux, 255-257.

Abstract**Documenting, investigating and reconstructing the ancient Wall Painting. The LaRPA's experience (2005-): results and prospects**

Founded in 2005 in the Department of History, Culture and Civilization of the University of Bologna, the Laboratorio di Rilievo e Restituzione della Pittura Antica is a permanent workshop for the documentation, study and virtual restoration of the ancient painting mainly, but not exclusively, the mural one. Due its strong relationship with the research projects of the chair of Roman Archaeology and Art History the principal case studies come from the sites around Vesuvius.

Its main goal is to form archaeologists able to be autonomous in graphic rendering, as painting experts. During its first twenty years of activity, LaRPA has been developing, and spreading, protocols and procedures, and training over 200 scholar.

Keywords: Wall painting, Roman archaeology, Pompeii, photogrammetry, graphic reconstruction, virtual restoration

Antonella Coralini

Università di Bologna, Dipartimento di Storia Culture
Civiltà
CESPITA, Centro Interuniversitario di Studi sulla
Pittura Antica
LaRPA, Laboratorio di Rilievo e Restituzione della
Pittura Antica
antonella.coralini@unibo.it

Irene Loschi

Universidad de Sevilla
CESPITA, Centro Interuniversitario di Studi sulla
Pittura Antica
LaRPA, Laboratorio di Rilievo e Restituzione della
Pittura Antica
irene.loschi3@unibo.it

Andrea Fiorini

Università di Bologna, Dipartimento di Storia Culture
Civiltà
andrea.fiorini6@unibo.it