

Sommario

In copertina:

Piero della Francesca, *Il trasporto del legno della Croce*, Arezzo, basilica di San Francesco, cappella Bacci, lato destro, fascia mediana (foto Francesco Degli Innocenti - Studio Fotografico FDI per Layher).

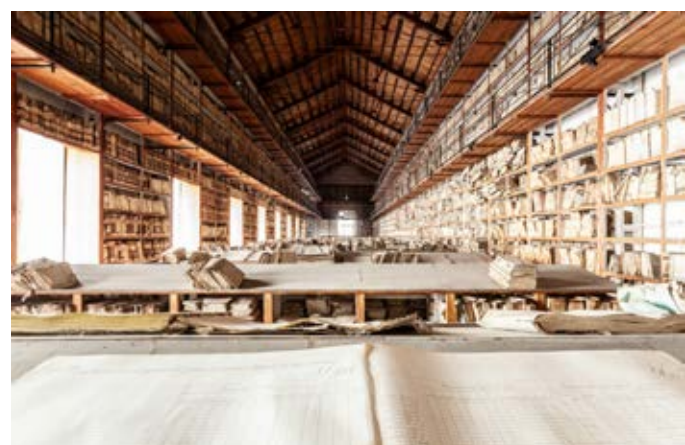
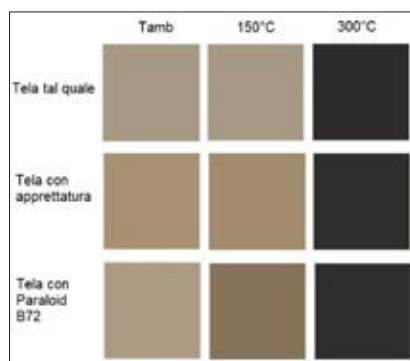
Attualità

- 4 **Ricordo di Antonio Paolucci**
- 5 **Il cantiere di manutenzione e l'innovativa struttura provvisoria per le visite straordinarie alla *Leggenda della Vera Croce* di Piero della Francesca**
- 8 **San Paolo fuori le mura. Incendio e ricostruzione 1823-2023**
- 9 **Convegni, seminari e giornate di studio**
- 10 **I vincitori del bando Beni Minori 2023 promosso da YOCOCU APS**
Paola Carnazza, Andrea Macchia
- 12 **Cesare Brandi e le frontiere del restauro. Teoria e prassi. Considerazioni e riflessioni**
Giancarlo Buzzanca
- 16 **Confrestauro: rappresentare e promuovere il settore del restauro e della conservazione del patrimonio storico e artistico italiano**



Conservazione preventiva

- 43 **La statuaria lignea policroma nel santuario della Beata Vergine a Saronno**
Caterina Gilli, Carola Ciprandi, Roberto Bonomi, Carlo Mariani, Paola Fermo
- 50 **Futuri scenari di conservazione preventiva nella gestione del rischio di biodeterioramento indotto dal clima**
Donatella Matè, Francesca Frasca, Elena Verticchio, Federico Maria Giammusso, Maria Letizia Sebastiani, Anna Maria Siani, Maria Carla Sclocchi



Cronache del restauro

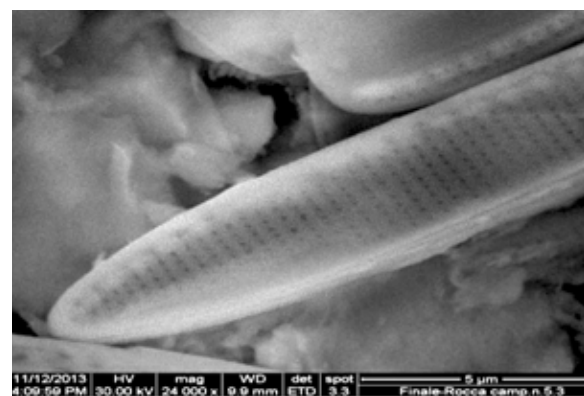
- 17 **Messa in sicurezza delle lapidi tombali della cappella del Succorpo di san Gennaro nel duomo di Napoli**
Angela Sorrentino

La ricerca

- 24 **Effetti delle alte temperature su uno stendardo danneggiato da un incendio**
Aurora Penci, Federica Moretti, Ugo De Angelis, Daniele Mirabile Gattia
- 31 **Il restauro di un dipinto a olio su tela di ambito cortonesco**
Manuel Bucciarelli, Barbara Lavorini, Claudia Graiff, Marcella Ioele



- 55 **Indagine al SEM e caratterizzazione microanalitica di dipinti e materiali strutturali provenienti dal Castello delle Rocche di Finale Emilia**
Donatella Biagi Maino, Stefania Bruni, Haydee Fayos, Anna Ferraresi, Giuseppe Maino, Giuseppe Marghella, Lorenzo Moretti, Ainhoa Quiles Piñol





Documentazione

- 58 **Tecniche di rilievo e modellazione 3D**
*Francesco Frullini, Ferdinando Provera,
 Angelo Rubino, Claudio Santangelo*

Le rubriche

- 65 **PILLOLE DI RESTAURO TIMIDO**
Incanto | Verde | Ragione poetica
Marco Ermentini, Shy Architecture Association
- 66 **DISSEMINATION FOR SAFEGUARDING**
**Uno scudo per la cultura.
 La Croce Rossa è scesa in campo per
 diffondere lo Scudo Blu**
- 68 **#ACTGREENER**
**Il controllo del clima sotto controllo:
 l'importanza della storia climatica**
Chiara Manfrani
- 70 **INTERNET PER IL RESTAURO**
**Decifrare i papiri di Ercolano
 senza doverli aprire!**
Giancarlo Buzzanca

- 72 **FOTOGRAFIE**
**Gelatina + gelatina.
 Uguale supporto, uguale legante**
Daniele Ruggiero e Donatella Matè

- 73 **PATRIMONIO
 DEMOETNOANTROPOLOGICO**
**Conservare il patrimonio
 demoetnoantropologico:
 tra ricerca, dialogo e restituzioni**
Serena Francone

Il Museo delle Civiltà, situato nel quartiere di Roma EUR in piazza Guglielmo Marconi, suddiviso nel Palazzo delle Scienze (a destra) e nel Palazzo delle Tradizioni Popolari (a sinistra), entrambi costruiti in occasione dell'Esposizione Universale del 1942. Foto: © Andrea Ricci



- 74 **LE FONTI**
Una fonte altomedievale bistrattata
Claudio Seccaroni
- 76 **CENTRO CONSERVAZIONE E RESTAURO
 LA VENARIA REALE**
**Il restauro dei libri animati moderni
 Il caso studio de *Le fiabe di Zia Mariù*
 di Paola Lombroso Carrara**
Ambra D'Aleo
- 78 **SUPSI**
**Dipinti murali romanici e medievali
 nella Svizzera italiana**
Giacinta Jean, Stefania Luppichini, Francesca Piqué
- 80 **IGIIC**
Taccuino IGIIC
Lorenzo Appolonia

PERIODICO TRIMESTRALE

kermes RESTAURO,
 CONSERVAZIONE
 E TUTELA DEL
 PATRIMONIO
 CULTURALE

ANNO XXXVI N. 131 / LUGLIO-SETTEMBRE 2023

ISSN 1122-3197 ISBN 978-88-32029-64-2
 © 2024 Lexis

COMITATO SCIENTIFICO

Giancarlo Buzzanca, Paola Carnazza, Maria Perla Colombini, Lorenza D'Alessandro, Marta Gómez Ubierna, Marisa Laurenzi Tabasso, Paolo Pastorello, Paola Pogliani, Giovanni Quarta, Cristiano Riminesi, Maria Luisa Saladino, Barbara Scala, Claudio Seccaroni, Andrea Ugolini

DIREZIONE

Lorenzo Armando

REDAZIONE E IMPAGINAZIONE

Beniamino Lecce

EDITORE

Lexis Compagnia Editoriale in Torino srl
 Via Carlo Alberto 55, 10123 Torino
 tel. +39.011.0674847
 e-mail: kermes@lexis.srl

iscrizione ROC n. 25625

autorizzazione del Tribunale di Torino n. 4892 del 12/05/2017

STAMPA

Bona Industrie Grafiche, Torino
 (finito di stampare nel mese di aprile 2024)

ACQUISTI E ABBONAMENTI

abbonamenti@kermes.cloud

SERVIZIO COMMERCIALE E PUBBLICITÀ

commerciale@kermes.cloud

Tutte le immagini pubblicate sono state fornite dagli autori. L'editore si dichiara disponibile a regolare eventuali spettanze per le immagini utilizzate di cui non sia stato possibile reperire la fonte. La responsabilità delle dichiarazioni, informazioni, dati e opinioni espresse negli articoli è riconducibile unicamente agli autori degli articoli medesimi. L'editore inoltre declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, nei confronti degli utenti e in generale di qualsiasi terzo, per eventuali imprecisioni, errori, omissioni, danni (diretti, indiretti, conseguenti, punibili e sanzionabili) derivanti dai suddetti contenuti.



Abbonamenti 2024 e acquisto fascicoli

ABBONAMENTI	4 NUMERI
CARTACEO	70 €
DIGITALE	36 €
CARTACEO + DIGITALE	100 €

Per gli abbonamenti cartacei **esteri** il supplemento è di **30 €** ogni 4 numeri.

Il prezzo di ogni **singolo fascicolo** è di:

25 € CARTACEO

13 € DIGITALE

I pagamenti possono avvenire secondo le seguenti modalità:

• **bonifico bancario**

c/c Lexis IBAN IT30A0200846150000101047280

BIC UNCRITM1CH2

• **PayPal e carta di credito**

ACCOUNT shopping@lexis.srl

A tutti gli studenti di università, accademie, scuole di formazione, istituti superiori e professionali, ecc. – come volontà di sostegno diretto alla crescita culturale dei futuri attori del mondo di riferimento della rivista – riserviamo uno sconto speciale del 35%, applicabile su qualsiasi tipologia di abbonamento.

Per accedere a tale sconto occorre semplicemente che ci venga indicata la tipologia del corso, la durata, l'anno di frequenza e l'istituzione presso la quale esso viene svolto.

Per conoscere le offerte speciali del momento, richiedere arretrati e qualsiasi altra informazione scriveteci a:

abbonamenti@kermes.cloud



kermes

an imprint of LEXIS
via Carlo Alberto 55,
I-10123 Torino
www.kermes-restauro.it | kermes@lexis.srl

All'altezza di Piero

Il cantiere di manutenzione e l'innovativa struttura provvisoria per le visite straordinarie alla *Leggenda della Vera Croce* di Piero della Francesca



MUAR
MUSEI
DI AREZZO



Layher 
Più possibilità. Il Sistema di Ponteggio.

Fig. 1. Il lato sinistro della cappella Bacci nella basilica di San Francesco ad Arezzo con lo spettacolare cantiere, concepito in modo da permettere al pubblico di osservare da vicino i dipinti di Piero della Francesca (foto Francesco Degli Innocenti - Studio Fotografico FDI per Layher).

La visita al cantiere

Dal 27 gennaio al 12 marzo, nella cappella Bacci della basilica di San Francesco ad Arezzo¹, sono state organizzate visite straordinarie al cantiere di manutenzione della *Leggenda della Vera Croce* di Piero della Francesca². L'iniziativa era stata denominata *All'altezza di Piero*, e informazione ne era stata fornita, oltre che su scala locale, attraverso un'importante campagna di comunicazione, anche sul sito del Ministero della Cultura³. La visita compiuta al cantiere in occasione della preparazione di questo articolo, occorre ammetterlo, è stata davvero intensa ed emozionante. Non è esperienza usuale e comune poter ammirare un ciclo di affreschi con un contatto quasi diretto a pochi centimetri dall'opera.

Una iniziativa particolarmente interessante, in occasione dei lavori di manutenzione e revisione conservativa del celeberrimo ciclo di dipinti murali, è stata infatti rendere il ponteggio accessibile per piccoli gruppi di visitatori.

La cappella è stata sottoposta a lavori di manutenzione e revisione conservativa a cura della Direzione regionale dei musei della Toscana, diretta da Stefano Casciu, storico d'arte che dal 2015 ha assunto il ruolo di direttore del Polo Museale regionale della Toscana, oggi denominato Direzione Regionale.

La direzione dei lavori, condotta dall'arch. Rossella Sileno, ha deciso di allestire un ponteggio accessibile, la cui progettazione è stata curata dalla società Layher⁴, che ha offerto, a piccoli gruppi di visitatori, l'opportunità eccezionale di ammirare il ciclo di dipinti murali da una prospettiva assolutamente inedita. Insieme alla Fondazione Arezzo Intour, che gestisce i servizi museali dei musei statali aretini, sono state quindi organizzate visite speciali della durata di circa un'ora.

La *Leggenda della Vera Croce*, realizzata dall'artista in un periodo compreso tra il 1452 e il 1466, presenta una serie di episodi tratti dalla *Leggenda Aurea* del frate domenicano Jacopo da Varagine, una raccolta di vite di santi e spiegazioni di feste liturgiche scritta a partire dagli anni Sessanta del XIII secolo e diffusa con grande successo durante tutto il Medioevo. Le scene, articolate in tre livelli sulle pareti della cappella Bacci, raccontano la storia della croce sulla quale venne crocifisso Gesù Cristo, a partire dalla nascita dell'albero dal quale proviene il legno col quale essa fu realizzata. Gli episodi raffigurati da Piero non sono collegati secondo la successione cronologica, ma per rapporti formali e simbolici, e sono caratterizzati da una attenta visione prospettica.

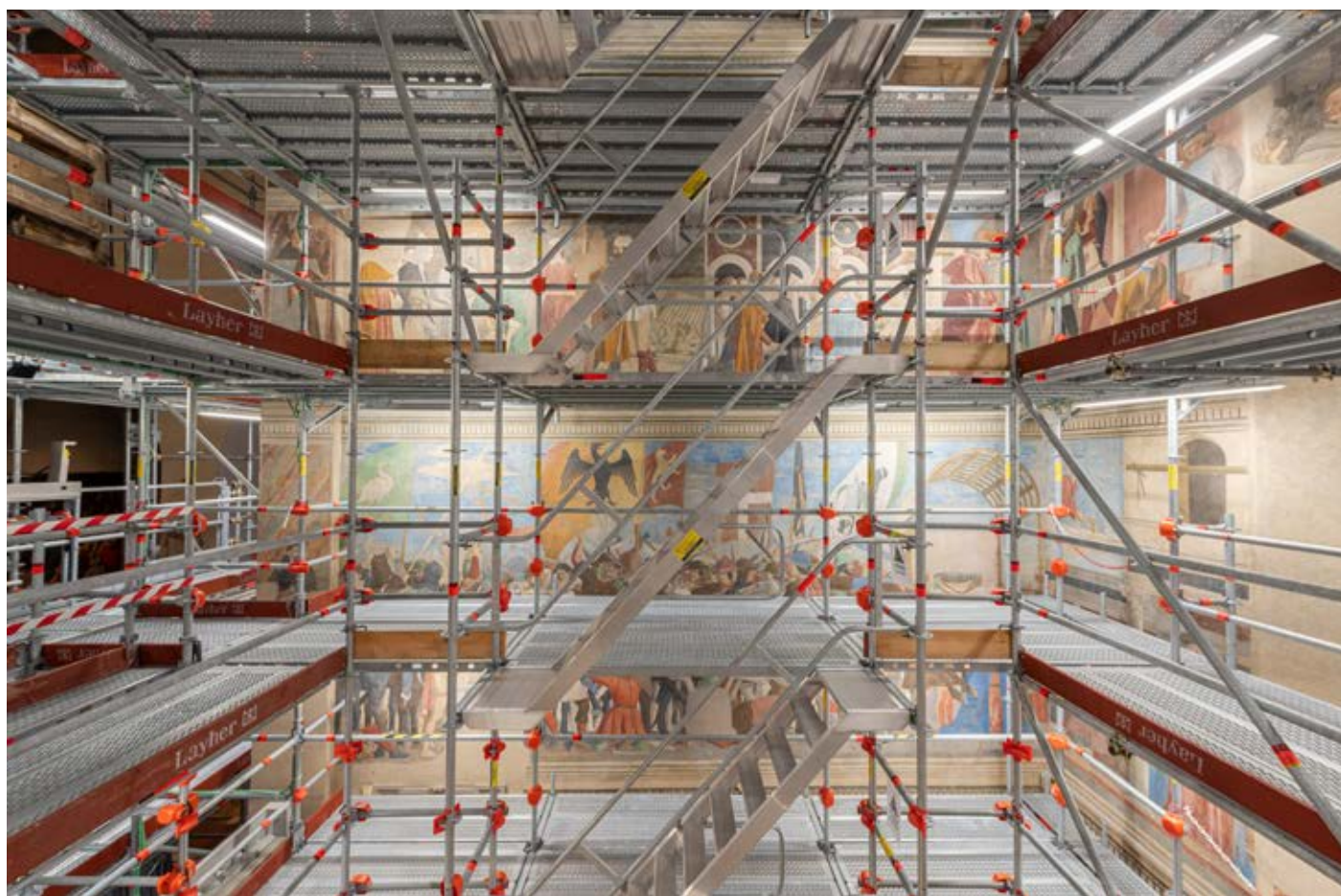


Fig. 2. La struttura provvisoria dell'abside vista dall'ingresso della basilica (foto Giancarlo Buzzanca).

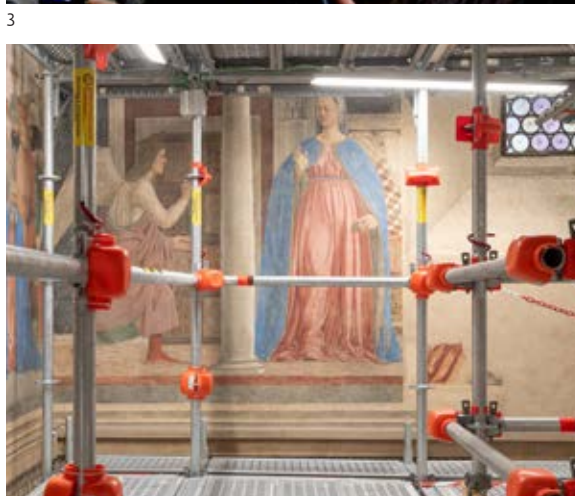


Fig. 3. Stefano Casciù direttore della Direzione regionale dei musei della Toscana alla conferenza stampa di presentazione del progetto *All'altezza di Piero*, tenutasi presso il cantiere il 26 gennaio 2024 (foto Giancarlo Buzzanca).

Fig. 4. *Leggenda della Vera Croce, l'Annunciazione* (foto Francesco Degli Innocenti per Layher).



Fig. 5. Cappella Bacci, lato sinistro, fascia inferiore, *Battaglia di Eraclio e Cosroe*. Sullo sfondo *l'Annunciazione* (foto Francesco Degli Innocenti per Layher).



ALCUNI NUMERI

- Peso complessivo ponteggio esterno: 2.450 kg.
- Peso complessivo ponteggio altare: 2.800 kg.
- Peso complessivo ponteggio cappella: 10.900 kg.
- Area piani di calpestio: 240 m.
- Ingombro a terra: 15 mq (circa 1/4 della pianta della cappella).

L'intervento di manutenzione e revisione conservativa, effettuato in precedenza nel 2016, ha comportato la rimozione delle consistenti quantità di polveri e particolato atmosferico depositate sulle superfici dipinte e la contestuale verifica dello stato di conservazione della pellicola pittorica e degli intonaci, al fine di evitare l'insorgere o il progredire di eventuali nuovi fenomeni di degrado (sollevamenti, distacchi, solfatazione, ecc.) che potrebbero mettere a grave rischio la conservazione dei dipinti.

Il cantiere ha compreso anche il restauro della grande *Croce* dipinta appesa sopra l'altare maggiore al centro della cappella, risalente all'ottavo-nono decennio del Duecento e attribuita a un pittore umbro noto convenzionalmente come Maestro di San Francesco (o Maestro del San Francesco Bardi), e anche della bifora vetrata, con la predisposizione di una contro-vetrata esterna di nuova progettazione.

La struttura provvisoria

L'innovativa struttura provvisoria che permette l'accesso in quota in sicurezza anche ai visitatori è il ponteggio *Allround*⁵. Questo sistema garantisce la massima visibilità delle opere su cui si interviene, offrendo anche un sicuro appoggio per l'intervento sulla vetrata. Grazie alle sue caratteristiche si preservano le superfici dipinte da eventuali fori, poiché viene rimossa la necessità dei sistemi d'ancoraggio.

Si tratta, in altre parole, di una struttura provvisoria innovativa che, oltre a permettere di tenere aperto il cantiere al pubblico, consente di ammirare in quota, in sicurezza, da una prospettiva differente, uno dei capolavori della pittura del Rinascimento.

Le strutture Layher sono state montate e messe in opera dall'impresa Elettromeccanica Torritese.

L'esigenza principale della committenza era quella di avere una struttura provvisoria compatta, date le dimensioni limitate della cappella, e allo stesso tempo accessibile al pubblico in modo agevole, anche per i visitatori con disabilità. A questa richiesta si è sommata l'esigenza tecnica di garantire la massima visibilità e possibilità operative sui dipinti per favorire un restauro agevole e preciso.

Inoltre l'opera provvisoria doveva garantire un sicuro appoggio e supporto per facilitare le operazioni di smontaggio e rimessa in opera dei pannelli vetrati della bifora, che sono stati restaurati in un laboratorio specializzato.

La risposta tecnica a queste esigenze è stata per l'appunto l'adozione del sistema multidirezionale *Allround*, caratterizzato da elementi ad alta resistenza in grado di soddisfare le richieste di carico e, nel contempo, di ridurre il peso della struttura stessa: questo accorgimento è stato possibile trasferendo ai lati della cappella le maggiori sollecitazioni.

L'accesso delle persone, in questa logica operativa, avveniva per mezzo di confortevoli scale da cantiere in alluminio esterne al percorso della visita guidata in modo da sfruttare al meglio il camminamento dell'opera provvisoria stessa.



L'accesso dei visitatori con disabilità era garantito da una piattaforma elevatrice posta immediatamente accanto all'altare, che consentiva l'accesso dalla parte anteriore del ponteggio, collegata all'opera provvisoria all'interno della cappella.

È importante ribadire che, grazie alle caratteristiche della struttura Layher, si preservano da eventuali fori le superfici dipinte, eliminando la necessità dei sistemi d'ancoraggio. Inoltre le opere provvisorie installate all'esterno e all'interno della bifora hanno permesso il puntellamento della colonnina centrale della bifora, ove necessario, e gli avvicinamenti necessari per la rimozione dei pannelli vetri e l'intervento di restauro dei telai metallici.

Aggiungiamo, dedicando particolare attenzione agli aspetti dell'innovazione tecnica, che il contributo della società Layher è iniziato sin dall'impostazione iniziale del progetto con l'impiego del software *SIM (Scaffolding Information Modelling)*⁶ per la digitalizzazione del ponteggio a favore di una maggiore sicurezza e redditività. È stato poi adottato, per lo studio accurato dell'opera provvisoria, il software *Layplan Cad7*, che ha permesso una accurata progettazione monitorando pesi e interferenze della basilica: sono stati così ridotti al minimo integrazioni successive, evitati ritardi di montaggio e aggiustamenti in corso d'opera, ed è stata, fondamentalmente, incrementata la sicurezza del cantiere stesso.

Interpretare un cantiere di restauro in questa modalità che potremmo definire multidimensionale è stata una interessante novità e contiamo di potere assistere all'evoluzione sempre più positiva di questa logica di intervento.

G. B.

NOTE

1. <<https://www.beniculturali.it/luogo/basilica-di-san-francesco?page=5>>.
2. Le *Storie della Vera Croce* costituiscono un ciclo di affreschi conservato nella cappella maggiore della basilica di San Francesco ad Arezzo. Iniziato da Bicci di Lorenzo, venne dipinto soprattutto da Piero della Francesca, tra il 1452 e il 1466, che ne fece uno dei capolavori di tutta la pittura rinascimentale <https://it.wikipedia.org/wiki/Storie_della_Vera_Croce>.
3. <<https://www.beniculturali.it/evento/allaltezza-di-piero-visite-straordinarie-al-cantiere-di-manutenzione-della-leggenda-della-vera-croce-di-piero-della-francesca>>. V. anche la news pubblicata sul sito della rivista: <<https://www.kermes-restauro.it/allaltezza-di-piero/>>.
4. Fondata nel 1945 in Germania, la società Layher produce opere provvisorie per i settori edilizia, industria ed eventi. Molte le innovazioni introdotte, tra cui, la più importante, nel 1974, è stata la realizzazione del primo ponteggio multidirezionale al mondo. Oggi è presente con 42 sedi in tutto il mondo con oltre 2.300 dipendenti: in Italia è attiva dal 1994 con la sede principale a Sommacampagna (VR) e cinque ulteriori sedi nel territorio nazionale <<https://www.layher.it/>>.
5. *Allround*, sinonimo di ponteggio modulare di alta qualità, è il primo sistema multidirezionale al mondo, creato da Layher nel 1974: è contraddistinto dal ridotto volume di materiale necessario all'allestimento delle più diverse strutture, dalla velocità di assemblaggio e da elevata sicurezza <<https://www.layher.it/project/ponteggio-allround/>>.
6. <<https://www.linkedin.com/pulse/scaffolding-design-bim-csc-scaffolding/>>.
7. <<https://www.layher.com/en/LayPLAN-SUITE>>.



6



7



8

Fig. 6. Cappella Bacci, lato sinistro, fascia mediana, *Ritrovamento delle tre croci e verifica della Croce* (foto Francesco Degli Innocenti per Layher).

Fig. 7-8. Cappella Bacci, lato destro, fascia inferiore, *La vittoria di Costantino su Massimo* (foto Francesco Degli Innocenti per Layher).