



RICerca

REStauro

RICerca/REStauro

coordinamento di Donatella Fiorani

SEZIONE 6

Ricerca in-formazione

a cura di Maria Piera Sette, Fabio Mariano,
Eugenio Vassallo

RICerca/REStauRO

Coordinamento di Donatella Fiorani

Curatele:

Sezione 1a: Stefano Francesco Musso

Sezione 1b: Maria Adriana Giusti

Sezione 1c: Donatella Fiorani

Sezione 2a: Alberto Grimoldi

Sezione 2b: Maurizio De Vita

Sezione 3a: Stefano Della Torre

Sezione 3b: Aldo Aveta

Sezione 4: Renata Prescia

Sezione 5: Carolina Di Biase

Sezione 6: Fabio Mariano, Maria Piera Sette, Eugenio Vassallo

Comitato Scientifico:

Consiglio Direttivo 2013-2016 della Società Italiana per il Restauro dell'Architettura (SIRA)

Donatella Fiorani, Presidente

Alberto Grimoldi, Vicepresidente

Aldo Aveta

Maurizio De Vita

Giacomo Martines

Federica Ottoni

Elisabetta Pallottino

Renata Prescia

Emanuele Romeo

Redazione: Marta Acierno, Adalgisa Donatelli, Maria Grazia Ercolino

Elaborazione grafica dell'immagine in copertina: Silvia Cutarelli

© Società Italiana per il Restauro dell'Architettura (SIRA)

Il presente lavoro è liberamente accessibile, può essere consultato e riprodotto su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

eISBN 978-88-7140-764-7

Roma 2017, Edizioni Quasar di S. Tognon srl

via Ajaccio 43, I-00198 Roma

tel. 0685358444, fax. 0685833591

www.edizioniquasar.it – e-mail: qn@edizioniquasar.it

Indice

Maria Piera Sette, Fabio Mariano, Eugenio Vassallo <i>Ricerca in-formazione: tematiche trasversali e casi di studio nella ricerca dei dottorati</i>	991
Elena Pozzi <i>Prima del Restauro: “la conservatezza ed integrità di quelle Opere di Belle Arti pregievoli e distinte per merito, ovvero che servono alla Storia, è di somma necessità ed importanza”</i>	997
Fernando Errico <i>Spolia bizantine e crociate nei Sabil ottomani a Gerusalemme</i>	1006
Luigi Veronese <i>Il restauro a Napoli negli anni del regime fascista: l’Alto Commissariato per la città e la provincia di Napoli</i>	1015
Alessia Zampini <i>La ricostruzione postbellica della torre civica di Faenza. Le possibili ragioni di una scelta</i>	1026
Silvia Cutarelli <i>Un caso di studio nella ricerca di restauro: il complesso di S. Saba sull’Aventino minore</i>	1036
Giulia Favaretto <i>“Il tempo, ininterrotta continuità, ma anche perpetuo cambiamento”. La durabilità dei materiali, l’invecchiamento dei significati, le trasformazioni nel tempo: interpretare per conservare il patrimonio architettonico contemporaneo</i> ..	1048
Francesca Lembo Fazio <i>Coscienza del Tempo e Antichità: la nascita del concetto di monumento nella Roma comunale del XIII e XIV secolo</i>	1057
Chiara Mariotti <i>La ricerca nel restauro dell’architettura fortificata italiana. Piero Gazzola: ruolo-significato-attualità</i>	1065
Chiara Ficarra, Daniele Militello <i>L’Architetto nel restauro come regista di un processo dinamico all’interno della città stratificata: una esperienza archeologica e una moderna</i>	1075
Chiara Circo, Luciano Antonino Scuderi <i>Il progetto di restauro post-sismico della Casa municipale di Crevalcore (BO). Dalla conoscenza alla definizione degli interventi di restauro e ricostruzione</i>	1083
Chiara Serra <i>Il ruolo della diagnostica nella conservazione delle fronti esterne degli edifici. Il caso studio a Fossa (AQ)</i>	1093

Barbara Scala	
<i>Pratiche costruttive e pratiche di riparazione. Imparare dalla tradizione edilizia storica: alcuni casi nel territorio bresciano</i>	1102
Eleonora Scopinaro	
<i>Per una rilettura della bicromia sulle superfici murarie medievali in Umbria</i>	1114
Mila Martelli	
<i>Istanze della conservazione, istanze della contemporaneità. Riflessioni per la tutela dell'architettura minore</i>	1122
Virginia Neri	
<i>Il restauro dei giardini storici: nascita, sviluppo e futuro della disciplina</i>	1132

Eleonora Scopinaro

Per una rilettura della bicromia sulle superfici murarie medievali in Umbria

Parole chiave: tecniche costruttive, medioevo, bicromia, decolorazione, conservazione

L'uso di partiture bicrome nell'architettura medievale, largamente documentato in tutta Europa già dall'VIII secolo, appare nel X secolo anche in Umbria con l'alternarsi nella posa in opera di calcari d'estrazione locale, dal colore bianco e rosa¹. In questa regione tale tecnica, usata in principio solo per singoli elementi decorativi, come per esempio portali e rosoni, raggiunge il massimo dell'accuratezza tra il Duecento e il Trecento con la comparsa di cortine murarie caratterizzate dalla regolare successione di materiali cromaticamente diversi, per poi infine scomparire gradualmente dal XVI secolo².

In seguito a una classificazione sistematica dei manufatti realizzati in epoca medievale sul territorio interessato dall'uso dei calcari provenienti dall'appennino umbro-marchigiano³, è stato possibile rintracciare cinque differenti tipologie di alternanza cromatica degli elementi in opera nella cortina muraria. Tali tipologie sono: a filari; a fasce di filari, spesso formate da tre ricorsi; a quadrati alternati disposti in diagonale, in una sorta di rivisitazione medievale dell'opera reticolata romana; a rete, con fasce di pietra bianca che inquadrano piccole specchiature rosa; a lastre sovrapposte e traforate in modo da lasciare che emerga il colore sottostante (Figg. 1-4). Apparentemente differiscono solo per 'disegno', ma in alcuni casi è possibile riscontrare differenti soluzioni di ammorsatura tra paramento e nucleo a seconda della morfologia dei pezzi. Per ottenere filari e fasce di filari ininterrotti veniva ridotto, fino quasi a scomparire, lo spessore dei giunti di malta accostando blocchi di sezione troncopiramidale⁴. Lo stesso metodo potrebbe essere alla base anche delle altre tipologie con esclusione dell'ultima, in lastre, che rappresenta il punto di maggiore raffinatezza nella tessitura muraria delle architetture umbre, ma anche il momento in cui il paramento si muta in rivestimento.



Fig. 1. La facciata principale della cattedrale di S. Feliciano a Foligno (foto M. Paolillo).

Il presente contributo è parte di uno studio più ampio sulle tecniche costruttive medievali con paramento in blocchi calcarei in area umbro-marchigiana, svolto all'interno del progetto di ricerca di dottorato in Restauro, svolto sotto la supervisione della prof.ssa Lia Barelli, presso il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura di 'Sapienza' Università di Roma.

1 Un'accurata disamina dei metodi di decorazione usati nelle cortine murarie in ambito italiano ed europeo è svolta in FIORANI 2008, pp. 18-26.

2 Per approfondimenti sulle singole strutture si veda GIGLIOZZI 2013; PARDI 2000.

3 Per un'analisi di tutti i materiali costruttivi utilizzati in area umbro-marchigiana in epoca medievale si veda SCOPINARO 2015, pp. 582-583.

4 Ipotesi desunta dallo studio comparativo effettuato con altre murature cronologicamente affini presenti in Umbria di cui è stato possibile studiare la sezione interna. Esempi di questa accortezza costruttiva sono visibili nei resti delle murature dell'avancorpo romanico della chiesa di S. Croce in Sassovivo presso Foligno e in quelli della chiesa di S. Benedetto al Subasio situata sull'omonimo monte.



Fig. 2. La chiesa di S. Salvatore a Foligno (foto E. Scopinaro).

Fig. 3. Esterno della cappella di S. Damiano presso la chiesa omonima a Perugia (foto E. Scopinaro).



Fig. 4. La facciata della chiesa di S. Francesco al Prato a Perugia (foto E. Scopinaro).

Il primo esempio di paramento realizzato in Umbria con tecniche di ‘decorazione strutturale’⁵ in pietra bianca e rosa è rappresentato dalla facciata principale della cattedrale di Foligno, costruita nel 1133⁶. Il paramento murario presenta un’apparecchiatura in filari e fasce di filari con una specchiatura in opera reticolata, posta in asse con il portale, la cui accurata lavorazione e giustapposizione dei pezzi, anche in relazione agli elementi decorativi presenti, denota l’intenzionalità di lasciare il disegno murario ‘a vista’ probabilmente per tutta l’estensione della facciata.

Alcuni esempi di paramenti in filari e fasce di filari bicromi si trovano in ampliamenti successivi della già citata cattedrale di Foligno;

sulla facciata e sul fianco destro della chiesa di S. Chiara ad Assisi (1256-‘65); nell’abside e nel prospetto nord ovest della chiesa di S. Francesco a Gubbio (1259-‘92); sulla facciata della chiesa di S. Domenico cosiddetta vecchia a Perugia (1333); nelle strutture della chiesa di S. Damiano a Spoleto (metà XIII – primi XIV secolo) e sulla facciata delle chiese di S. Salvatore (XIV secolo) e di S. Giacomo (1402) entrambe a Foligno. Le altre tipologie di paramento hanno estensione geografica e temporale più ridotta. Decorazioni a rete sono state riscontrate sulle murature della cappella di S. Agnese presso la chiesa di S. Chiara ad Assisi (prima metà XIV secolo) e sulle facciate delle chiese di S. Giuliana (XIV), S. Maria di Monteluca (1415) e S. Agostino (1473) a Perugia. Rivisitazioni dell’opera reticolata romana si trovano sulla facciata della chiesa di S. Lorenzo a Spello (XII secolo) e nelle strutture della cappella di S. Domenico nell’omonima chiesa a Perugia (1454-59).

La maggiore e più raffinata concentrazione di murature decorate con alternanza di materiali bicromi è rintracciabile sulle pareti esterne dei maggiori edifici di culto localizzati principalmente nelle

5 Cfr. PARDI 1975.

6 Cfr. PARDI 1993.

città di Perugia, Assisi, Foligno e Spoleto e, in minor parte, anche a Spello, Todi, Gubbio e Sangemini⁷. In tutte le città elencate è possibile trovare paramenti murari tessuti in filari e/o fasce di filari bianchi e rosa, ma solo a Perugia, Assisi e Foligno si sono rilevati esempi di tutte le combinazioni sopra descritte⁸ (Fig. 5).

Analizzando la materia 'da vicino' sono recentemente emersi nuovi e interessanti spunti di ricerca che hanno ampliato le prospettive di studio e di restauro delle superfici murarie in oggetto⁹.

È stato constatato che i calcari di colore rosso e rosa possono subire fenomeni di decolorazione differenziale irreversibili, causati dalla presenza dell'acqua, che portano la pietra a virare dal rosa al bianco (più comune) o all'ocra (molto raro e presente solo nelle vicinanze di Gualdo Cattaneo), confondendo in alcuni casi le letture formali delle opere¹⁰. Tali cambiamenti cromatici del materiale dipendono dalla struttura degli elementi chimici di cui è formata la roccia e sono tuttora oggetto di studio, ma sembrano verificarsi in un arco di tempo che varia tra i 40 e i 100 anni dall'estrazione della pietra¹¹. Si può quindi supporre che la reazione di alcuni tipi di 'pietra scaglia rossa' – tipologia di calcare dal colore rosato largamente diffuso in tutta

l'Umbria orientale – agli agenti atmosferici non dovesse essere sconosciuta ai costruttori medievali, ma che fosse difficile da controllare, con la conseguente realizzazione di strutture con decorazioni che oggi appaiono non 'regolari' proprio a causa del cambio di colore della pietra.

Questo fenomeno d'alterazione cromatica dei materiali costruttivi è riscontrabile negli edifici di carattere civile e religioso di tutta l'area umbro-marchigiana e in particolar modo nella città di Assisi, grazie all'alta percentuale di edifici decorati, alla mancanza di cave di calcare bianco nelle immediate vicinanze e alla presenza di pietra scaglia rossa forse già in fase di decolorazione nel momento in cui veniva estratta¹².

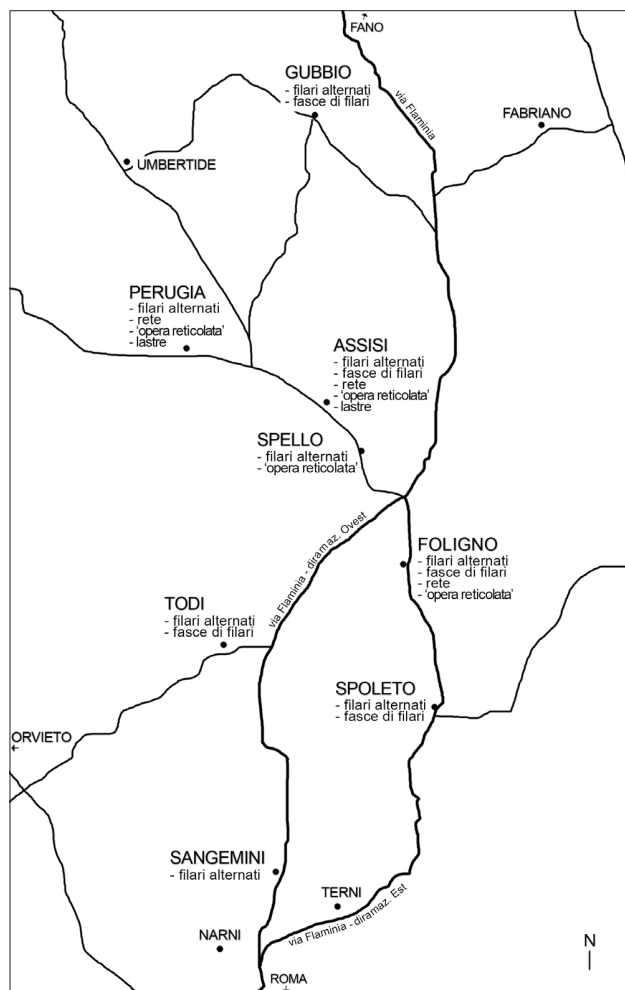


Fig. 5. La distribuzione geografica dei paramenti realizzati in opera bicroma nel medioevo in Umbria (elaborazione grafica E. Scopinaro).

7 In Umbria la bicromia nei paramenti murari di edifici civili è riscontrabile quasi esclusivamente dalla seconda metà del XIII secolo. Cfr. FIORANI 2006 e FIORANI 2008.

8 Nel caso della chiesa di S. Francesco al Prato a Perugia è addirittura possibile vedere rappresentate quasi tutte le forme decorative bicrome utilizzate in epoca medievale in Umbria.

9 L'analisi dei materiali è stata svolta in collaborazione con l'architetto Elisabetta Giorgi, responsabile tecnico del Laboratorio di Analisi dei Materiali del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, 'Sapienza' Università di Roma, e della prof.ssa Angela Baldanza del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia.

10 Nel caso in cui la materia abbia perso il colore originario i diversi litotipi possono essere riconosciuti con analisi petrografiche anche non invasive. I fossili presenti nella struttura dei calcari in esame sono visibili con una lente d'ingrandimento (10x) e permettono di datare la roccia e stabilirne l'eventuale alterazione.

11 A contatto con l'acqua gli ossidi presenti nella pietra possono reagire generando idrossidi e perdendo così il tipico colore rosso.

12 Il monte Subasio, sopra il quale sorge la città, presenta numerose cave di pietra scaglia rossa e rossa decolorata, ma l'assenza quasi totale di calcari bianchi, fatta eccezione per una piccola cava di scaglia bianca inutile per la produzione di blocchi a causa della frantumazione degli strati operata dalla tettonica, una cava di travertino e una di maiolica, che non doveva essere stata molto usata forse perché difficile da estrarre e lavorare.



Fig. 6. La facciata della cattedrale di S. Rufino ad Assisi (foto E. Scopinaro).

Un attento esame della superficie delle cortine delle più grandi fabbriche assisiati ha permesso, infatti, di rilevare un larghissimo uso di blocchi in pietra rosa decolorata, impiegati in molti casi anche in maniera consapevole al posto di quelli in pietra bianca.

Due casi molto interessanti per la valutazione di questo fenomeno di degrado sembrano essere quello della facciata della cattedrale di S. Rufino, risalente alla seconda metà del XII secolo, e quello delle cortine esterne della chiesa di S. Chiara di un secolo più tarde¹³. Entrambi gli edifici appartengono a un momento di grande accuratezza nella storia della tecnica costruttiva locale e internazionale e sono stati frutto di cantieri molto organizzati, dotati di maestranze specializzate in fase di progetto e di realizzazione, le cui scelte tecniche possono ritenersi frutto di intenzionalità e per questo ottima base di studio¹⁴. La facciata di S. Rufino ad Assisi, fondata nel 1140, è stata realizzata entro la fine del XII secolo su progetto di Giovanni da Gubbio e successivamente modificata con un intervento del XIII secolo¹⁵. Articolata in tre ordini delimitati orizzontalmente da cornici su mensole e da una galleria di archetti ciechi è scandita verticalmente da paraste che ricalcano la posizione dei setti delle tre navate interne. Del progetto originario dovevano far parte tutta la porzione sottostante, caratterizzata da una suddivisione in campi quadrangolari delineati da fasce decorate che inquadrano i tre portali d'accesso, e i tre rosoni dell'ordine superiore probabilmente inscritto in una copertura 'a capanna'. La conformazione attuale, con il terzo ordine a timpano delimitato da cornici, che sovrasta per altezza la struttura della chiesa retrostante, è invece ascrivibile alle modificazioni successive. L'intera facciata è riccamente decorata e sembra avere a prima vista un'unitarietà cromatica, interrotta solo dalle lunette rosa dei portali, nonostante sia costituita da materiali eterogenei (Fig. 6). In particolare è stato rilevato che la decorazione strutturale in campi quadrangolari della parte inferiore è ottenuta con fasce di travertino tessute con specchiature in calcare rosa oggi quasi completamente decolorato (Fig. 7). Data l'importanza della fabbrica, la finezza della lavorazione della superficie muraria e la presenza, all'interno della stessa struttura, di calcari di natura completamente bianca è difficile pensare che l'uso



Fig. 7. Dettaglio di una specchiatura in scaglia rossa decolorata presente sulla facciata della cattedrale di S. Rufino ad Assisi (foto E. Scopinaro).

13 L'impianto medievale della chiesa di S. Chiara è frutto di almeno quattro grandi fasi costruttive tutte caratterizzate dal cambio di apparecchiatura nei paramenti murari. Cfr. BIGARONI *et al.* 1994; TOMEI 2002.

14 BERNARDI 2011; KIMPEL 1995.

15 SANTUCCI 1999, pp. 92-93.

di scaglia rossa parzialmente decolorata possa essere stato dettato dal caso. Inoltre si ritiene che i costruttori del XII secolo conoscessero le possibili variazioni di colore della pietra, visto l'uso che ne è stato fatto in altre opere dello stesso periodo.

Nel caso in cui la scelta del materiale sia stata effettuata ad alterazione già avvenuta o in divenire è probabile che la superficie muraria avesse un'ulteriore finitura, forse uno strato di intonachino o una decorazione in stucco. Ipotizzando, invece, un cambio di colore accidentale e posteriore alla messa in opera dei blocchi si dovrebbero immaginare specchiature rosate inquadrate da fasce bianche, eventuale esempio precoce di decorazione a rete¹⁶.

A differenza di quanto supposto per il cantiere della fabbrica di S. Rufino, nel caso delle murature di S. Chiara l'uso della pietra decolorata nelle strutture di primo impianto è chiaramente consapevole. I materiali utilizzati per realizzare la partitura bicroma in filari e in fasce di filari, rispettivamente appartenenti alla facciata e al fianco destro della chiesa, sono quasi esclusivamente calcari rosa e rosa decolorati pazientemente scelti, lavorati e posati in opera creando un'alternanza di colore quasi perfetta (Figg. 8-9). Non è possibile sapere se la parziale decolorazione dei blocchi rosa nei filari rosa fosse già avvenuta al tempo della realizzazione dei paramenti, ma è sicuro per quello che riguarda i blocchi rosa non totalmente decolorati presenti all'interno dei filari bianchi che questi dovessero risultare 'imperfetti' già al momento della posa in opera, data la non reversibilità del processo di alterazione. Come già ipotizzato per la facciata di S. Rufino è possibile che anche in questi casi l'opera venisse perfezionata con uno strato di finitura, per esempio una scialbatura¹⁷, di cui non è ad oggi stato possibile trovare tracce¹⁸.



Fig. 8. Vista della chiesa di S. Chiara ad Assisi (foto E. Scopinaro).

16 Il primo caso di decorazione strutturale a rete oggi noto è quello trecentesco della cappella di S. Agnese presso la chiesa di S. Chiara ad Assisi. Cfr. TOMEI 2002.

17 La cui presenza nella tecnica costruttiva di epoca medievale è largamente documentata in tutta l'Italia centrale e anche in Europa in FIORANI 2008.

18 In questo, come in molti altri casi sarebbe auspicabile favorire nuove e accurate indagini, mirate a cercare eventuali tracce di finitura non estinte dalle piogge e/o non rimosse da interventi antropici, nei punti più protetti e meno accessibili della superficie muraria.



Fig. 9. Particolare della muratura della facciata della chiesa di S. Chiara ad Assisi (foto E. Scopinaro).

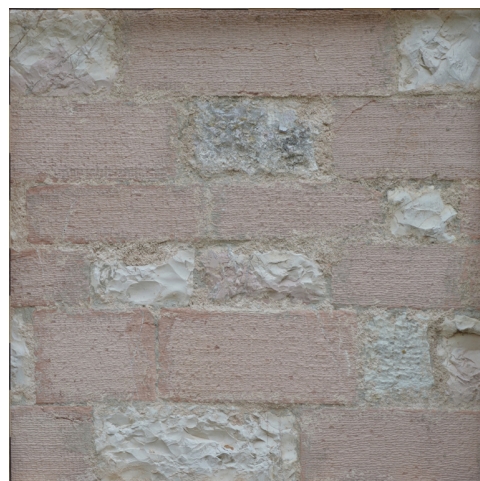


Fig. 10. Particolare delle reintegrazioni murarie realizzate da Renzo Pardi sul muro nord est della chiesa di S. Croce di Sassovivo presso Foligno (foto E. Scopinaro).

Le nuove acquisizioni ottenute dall'analisi dei fenomeni di alterazione e degrado del calcare rosa in uso nell'edilizia medievale in area umbro-marchigiana hanno evidenti risvolti metodologici nel campo della lettura delle superfici murarie e del relativo restauro. Diventa così ancora più evidente la necessità di svolgere adeguate indagini storiche e materiche – a livello specialistico e interdisciplinare – prima di ogni tipo di intervento.

Al fine di evidenziare l'importanza e la complessità delle scelte cui la diversa natura delle problematiche emergenti dallo studio delle murature può portare, in rapporto con il colore, si propone l'analisi di alcuni aspetti riguardanti gli interventi realizzati nel complesso abbaziale di S. Croce di Sassovivo presso Foligno da Renzo Pardi per la Soprintendenza ai Monumenti e alle Gallerie dell'Umbria tra il 1966 e il 1968¹⁹. I lavori hanno interessato principalmente il chiostro duecentesco e le strutture della chiesa in prossimità del sagrato con numerose risarciture murarie. Le aggiunte rispecchiano due diverse metodologie: nel chiostro sono stati usati materiali in tutto simili a quelli antichi con un risultato quasi mimetico²⁰; nei muri esterni, dove il palinsesto murario è molto più articolato, le cortine reintegrate presentano una lavorazione e un'apparecchiatura distinguibili con scopi apparentemente didattici. Queste ultime sono realizzate con blocchi squadrati di calcare bianco e rosa, caratterizzati rispettivamente da una lavorazione della superficie grossolana i primi e da fitta gradinatura gli altri. In alcuni casi tali blocchi sono alternati, in altri è stato scelto di creare delle aree monocrome bianche o rosa. Le scelte cromatiche e di finitura superficiale dei singoli elementi non sembrano avere un significato preciso, come se si trattasse di motivazioni arbitrarie volte a creare una 'nuova tipologia di rappresentazione bicroma' che permettesse all'autore di differenziare la sua opera da tutte le fasi costruttive della chiesa (*Fig. 10*).

Nell'insieme l'intervento risulta curato molto più dal punto di vista del consolidamento strutturale che da quello del rispetto delle superfici antiche, pur essendo frutto di studio e indubbio interesse storico-critico. Questa attenzione all'aspetto strutturale, anche a discapito dell'autenticità formale dell'opera, è molto frequente in Umbria e in altre regioni caratterizzate da un elevato rischio sismico. Le necessità economico-funzionali e sociali, però, anche se pienamente comprensibili, non possono essere alla base dei criteri di restauro che dovrebbero abbracciare una casistica di motivazioni estremamente più ampia, di cui le considerazioni qui descritte costituiscono solo una piccola parte.

Eleonora Scopinaro, 'Sapienza' Università di Roma, eleonora.scopinaro@gmail.com

19 Per un approfondimento sulla vita di Pardi e sui suoi lavori presso l'abbazia di Sassovivo, si veda ASCIUTTI 2014.

20 L'analisi di queste murature è stata possibile solo attraverso fotografie scattate nel 2001 prima dell'intonacatura completa dei corridoi del chiostro. Cfr. Ivi, p. 74.

Referenze bibliografiche

- AA.VV. 1986: AA.VV., *Intonaci, colore e coloriture nell'edilizia storica*, atti del convegno di studi (Roma, 25-27 ottobre 1984), 2 voll., Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1986
- ASCIUTTI 2014: M. Ascutti, *Una prima lettura degli interventi di restauro di Renzo Pardi a Sassovivo*, in L. Barelli, R. Loreti, M.R. Picuti, R. Taddei (a cura di), *Oltre le Carte. L'abbazia di S. Croce a Sassovivo e la sua realtà materiale*, Fabrizio Fabbri Editore, Perugia 2014, pp. 70-77
- BERNARDI 2011: P. Bernardi, *Batir au Moyen Âge*, CNRS éditions, Parigi 2011
- BIGARONI *et al.* 1994: M. Bigaroni, H.R. Meier, E. Lunghi, *La basilica di S. Chiara in Assisi*, Quattroemme, Perugia 1994
- BOATO 2008: A. BOATO, *L'archeologia in architettura. Misurazioni, stratigrafie, datazioni, restauro*, Marsilio, Venezia 2008
- DE ANGELIS D'OSSAT 1954: G. De Angelis D'Ossat, *L'architettura sacra del Medioevo in Umbria*, in Università di Perugia, Facoltà di Lettere, a. a. 1953, *L'Umbria nella storia, nella letteratura e nell'arte*, Nicola Zanichelli Editore, Bologna 1954
- FIORANI 2006: D. Fiorani, *Trasformazioni del cantiere edile allo scorcio del Duecento*, in V. Franchetti Pardo (a cura di), *Arnolfo di Cambio e la sua epoca. Costruire, scolpire, dipingere, decorare*, Viella, Roma 2006, pp. 331-346
- FIORANI 2008: D. Fiorani, *Finiture murarie nel medioevo: un profilo dell'Italia centro-meridionale*, in D. Fiorani (a cura di), *Finiture murarie architetture nel medioevo. Una panoramica e tre casi di studio nell'Italia centro-meridionale*, Gangemi Editore, Roma 2008, pp. 15-62
- GIGLIOZZI 2013: M.T. Gigliozzi, *Romanico in Umbria. Architettura sacra nel contesto*, Edizioni Kappa, Roma 2013
- KIMPEL 1995: D. Kimpel, *Struttura ed evoluzione dei cantieri medievali*, in R. Cassanelli (a cura di), *Cantieri medievali*, Jaca book, Milano 1996, pp. 11-51
- LUNGHY 1993: E. Lunghi, *Facciate romaniche nella media valle umbra* in G. Benazzi (a cura di), *Foligno A.D. 1201. La facciata della cattedrale di San Feliciano*, Amilcare Pizzi Editore, Cinisello Balsamo 1993, pp. 65, 73
- MENESTÒ 2011: E. Menestò (a cura di), *L'Umbria nel XIII secolo*, Centro italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 2011
- MOR 1971: G.C. Mor, *Gli artigiani nell'Alto Medioevo*, in AA.VV., *Artigianato e tecnica nella società dell'Alto Medioevo occidentale*, atti della XVIII settimana di Studio sull'Alto Medioevo (Spoleto, 2-8 aprile 1970), 2 voll., Centro italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1971, pp. 195-213
- PARDI 2000: R. Pardi, *Architettura religiosa medievale in Umbria*, Centro italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 2000
- PARDI 1993: R. Pardi, *L'architettura del duomo di Foligno nel Medioevo*, in G. Benazzi (a cura di), *Foligno A.D. 1201. La facciata della cattedrale di San Feliciano*, Amilcare Pizzi Editore, Cinisello Balsamo 1993, pp. 17-21
- PARDI 1975: R. Pardi, *Monumenti medioevali umbri: raccolta di studi di architettura religiosa*, Volumnia Editrice, Perugia 1975
- RECHT 1998: R. Recht, *La circulation des artistes, des oeuvres, des models dans l'Europe medievale*, in «Revue de l'art», 120, 1998, 2, p. 5-10
- SANTUCCI 1999: F. Santucci (a cura di), *La cattedrale di San Rufino in Assisi*, Amilcare Pizzi Editore, Cinisello Balsamo 1999

SCOPINARO 2015: E. Scopinaro, *Building techniques in the Umbrian Middle Ages: from history to conservation*, in C. Gambardella (a cura di), *Heritage and Technology. Mind, Knowledge, Experience*, atti del XIII forum internazionale di studi Le Vie dei Mercanti (Aversa e Capri, 11-13 giugno 2015), La scuola di Pitagora, Napoli 2015

SPERANDIO 2013: B. Sperandio, *Le pietre ornamentali e da costruzione nelle chiese romaniche dell'Umbria e il loro impiego nei restauri moderni*, in E. Neri Lusanna (a cura di), *Umbria e Marche in età romanica. Arti e tecniche a confronto tra XI e XII secolo. Testi e contesti. Arti e tecniche a confronto in Umbria e nelle Marche in età romanica*, Ediart, Todi 2013, pp. 45-60

TOMEI 2002: A. Tomei (a cura di), *Santa Chiara in Assisi. Architettura e decorazione*, Amilcare Pizzi Editore, Cinisello Balsamo 2002

Reinterpreting bichromatic features on the medieval walls of Umbria

Keywords: building techniques, Middle Ages, bichromatic elements, discolouration, preservation

The use of materials of different colours in wall cladding links the decorative ‘design’ of the surface to its basic architectural structure. The completion of such work – which has already been studied in architectural and artistic fields – is not only based on the availability of appropriate materials, but also on the careful organisation of the construction site, where different experts are involved during the planning and building phases.

Thanks to the systematic classification of the medieval masonry found in the Umbria region, this paper puts forward a reinterpretation of building techniques and looks into the decay of the surfaces that it studied.

Bichromatic elements first appeared in European masonry at the end of the eighth century but they only reached Umbria during the tenth century, where this technique reached its highest technical accuracy between the 1300s and 1400s. In Perugia, Assisi, Foligno, Spoleto, Gubbio, Spello, Todi and Sangemini, entire walls were made of white and pink limestone ashlar laid alternately to make lines, bundles or more complex structural decorations.

Meanwhile, it should be noted that pink limestone can change colour, permanently turning white or ochre (dark yellow) when it comes into contact with water, a factor that sometimes confuses the formal interpretation of the original patterns used in wall cladding. Though we can suppose that medieval builders were familiar with the process of colour degradation in some rocks, they were unable to control this phenomenon. As a result, they made structures that can now appear irregularly clad only because the colour of the stones has changed.