

## CONTRIBUTI ALLO STUDIO DEI MATERIALI E DELLE COMPOSIZIONI DEGLI SMALTI PER I MOSAICI DELLA BASILICA DI SAN PIETRO TRA IL XVI E IL XVIII SECOLO

*Cesare MORETTI, Carlo Stefano SALERNO*

Con la decorazione in mosaico della Cappella Gregoriana, avviata dal Papa Boncompagni nel 1576, si intraprende una iniziativa che è destinata ad assumere proporzioni gigantesche; infatti la scelta tecnica sarà successivamente estesa non solo alle altre numerose cappelle, ma, praticamente, anche a tutte le pale di altare<sup>1</sup>. La tecnica del mosaico fu apprezzata non solo dal punto di vista artistico e per il valore spirituale tradizionalmente ad essa connaturato, ma anche per la sua durevolezza.

G. Vasari<sup>2</sup> riporta anche un'affermazione di Domenico Ghirlandaio, fatta propria nell'introduzione<sup>3</sup>: "È certo che il mosaico è la più durabile pittura che sia; imperocché l'altra col tempo si spegne, e questa nello stare fatta di continuo s'accende; ed inoltre, la pittura manca e si costuma per se medesima, ove il mosaico per la sua lunghissima vita si può quasi chiamare eterno... Imperò sono alcuni tanto diligenti al mosaico, che lo conducono di maniera che gli apparisce pittura a fresco. Questo, fatta la presa, indura talmente il vetro nello stucco, che dura infinito; come fanno fede i mosaici antichi che sono in Roma, e quelli che sono vecchi; ed anco nell'una e nell'altra parte i moderni ai di nostri n'hanno fatto del meraviglioso". Di nuovo Vasari ribadisce che "di tutte le cose perpetue che si fanno con colori, nessuna più resta alle percosse de' venti e dell'acque, che il mosaico"<sup>4</sup>.

Nel corso del Cinquecento a Venezia la tradizione del mosaico era ancora viva e si era ulteriormente sviluppata nelle decorazioni in San Marco condotte da una scuola di mosaicisti che operavano traducendo modelli e cartoni dei più grandi artisti veneti. Il Vasari, descrivendo le opere di Valerio Zuccato, le ricorda "fatte con tanta diligenza et unione e talmente accomodati i lumi, le carni, le tinte, l'ombre, e l'altre cose, che non si può veder meglio, né più bel opera di simil materia"<sup>5</sup>.

L'esecuzione dei mosaici della cappella Gregoriana, affidata a Girolamo Muziano, richiedeva non solo una esperienza tecnica nel campo, ma anche una disponibilità di materiali e una tecnologia che a Roma era del tutto assente. A ciò si deve la necessità di un ausilio tecnico che la Fabbrica di San Pietro cerca di procurarsi dalla Repubblica Veneta che avrebbe dovuto inviare "quattro huomini intenditissimi nell'arte del mosaico"<sup>6</sup>.

Questa notizia ha portato negli studi recenti a sopravvalutare l'apporto di tecnici, dei cosiddetti *fornaciari* e mosaicisti veneti, tra cui è inserito lo stesso Girolamo Muziano<sup>7</sup>.

I documenti rivelano complessivamente un panorama molto articolato da cui risulta che la storia della produzione di smalti per mosaico è strettamente legata alla attività dei mosaicisti e che i *fornaciari* che hanno lavorato per la fabbrica erano assai numerosi, quasi mai tuttavia di origini venete e comunque sempre operanti a Roma.

Il primo di essi, Tarquinio, documentato come fornitore di smalti, produceva in larga parte tessere dorate per la Cappella Gregoriana<sup>8</sup>. Nardo Cocchi, già attivo come bicchieraio a Perugia, fornì quantità molto ingenti di vetro per mosaico per i triangoli sotto la cupola, per la Cappella Clementina nel 1602. Piero Pomodoro, mosaicista e *fornaciario* fu anch'egli attivo all'inizio del Seicento; G. A. Zappa, originario di Nola, produceva vetro per i mosaici almeno fino al 1629; egli aveva fornito gli smalti per la cupola, e per il mosaico con l'Arma di Paolo V<sup>9</sup>, da un documento del 1601 sappiamo che per servire la Fabbrica di San Pietro si era obbligato ad erigere una fornace a sue spese a Roma impegnandosi a produrre gli smalti e, nel caso non fosse in grado di produrre alcuni materiali richiesti, si obbligava "sue spese e danno", a farli venire da Venezia<sup>10</sup>.

Possiamo dedurre dai documenti che lo Zappa produceva un vetro sodico, infatti importava soda da Alicante in grandi quantità, acquistando il materiale direttamente dal venditore<sup>11</sup>.

Alla metà del Seicento era attivo Scipione Santucci di cui si conservano elenchi dei materiali che utilizzava per produrre il vetro. Era veneto Pietro Spagna il quale fu anche mosaicista e lavorò per Pietro da Cortona. Vanno ancora ricordati il Vaccai o Vaccari, Nicolò Arrigoni e Orazio Manenti; quest'ultimo mosaicista e restauratore, ma anche fornitore di smalti e autore del famoso restauro-rifacimento del mosaico della Navicella di Giotto. Desiderio De Leli operò nella seconda metà del 600<sup>12</sup>. È uno dei *fornaciari* attivi nel momento in cui si riprende il progetto di trasferire le pale di altare in mosaico. Tuttavia egli non è il solo, è citato dai documenti anche Matteo Bussoni che negli stessi anni avrebbe consegnato alla Fabbrica smalti tra i quali quelli ritenuti più difficili come il color paonazzo e il cappellino carnosio<sup>13</sup>.

La produzione di smalti subisce qualche sviluppo tecnologico interessante nel corso del Seicento. Da una lista di materiali relativa a forniture del *fornaciario* Scipione Santucci, datata

1655<sup>14</sup>, si può ricavare che egli produceva un "vetro di piombo" e che la tecnologia di produzione di questo particolare tipo di vetro, utile per estendere la gamma cromatica e migliorare la qualità dei colori<sup>15</sup>, prevedeva anche l'uso del Salnitro, citato nello stesso elenco.

Questo dato riveste una particolare importanza dal punto di vista della tecnologia vetraria, perché la presenza di salnitro (nitrato potassico) nella miscela vetrificabile evita che il piombo si riduca a metallo creando delle inomogeneità nel fuso. Questa tecnica specifica per la produzione di vetro al piombo è documentata a Murano solo in epoca più tarda, a fine secolo, in ricette del cosiddetto continuatore del Darduin (1693 segg.)<sup>16</sup>.

Bisogna anche ricordare che accanto alle tessere vitree e a quelle dorate nel Seicento si fa ancora ampio uso di tessere lapidee, per i bruni,



Fig. 1. Marcello Provenzale, "Madonna con Bambino", Roma, Galleria Borghese.



Fig. 2. Marcello Provenzale, “Madonna con Bambino”, Roma, Galleria Borghese, particolare del braccio.

i grigi e, soprattutto, per gli incarnati<sup>17</sup>. Paolo Rossetti, Marcello Provenzale (figg. 1-2) e Giovanni Battista Calandra (fig. 3) utilizzano ancora questi diversi tipi di materiali<sup>18</sup>.

Circa la provenienza di *fornaciari* e mosaicisti va ricordato che Rossetti, come il Provenzale, sono entrambi originari di Cento; il Provenzale tuttavia per accreditarsi come



Fig. 3. G. B. Calandra, “Monumento Ubaldini”, Roma, Santa Maria Sopra Minerva (1642). Mosaico fatto con tessere lapidee e di vetro, particolare dell’occhio.

mosaicista cercava di far credere di essere di origini venete<sup>19</sup>. Il Calandra, come è noto, nacque a Vercelli.

Il noto esperimento del Calandra, la traduzione in mosaico del San Michele Arcangelo da cartone del Cavalier d’Arpino (1628-1630), fu indotto essenzialmente da problemi di tipo conservativo, vale a dire dalla esigenza di ricorrere ad una tecnica durevole, ritenuta “eterna”. Il mosaico, voluto dal papa Barberini, rappresentava dunque un esperimento vero e proprio da giudicare però anche in base ai risultati estetici. L’insuccesso fu dovuto all’eccessivo riflesso delle tessere che, composte di materiale vetroso, rendevano poco visibile l’opera<sup>20</sup>. Poco nota invece è l’altra causa delle critiche, un problema tecnico insorto durante la fase della lucidatura della superficie<sup>21</sup>.

Il trattamento, finalizzato a rendere la superficie simile a quella di un dipinto su tavola o su tela, era riservato solamente alla pala dipinta<sup>22</sup>.

È importante sottolineare dunque la esigenza specifica della committenza di orientare la tecnica del mosaico nella direzione della imitazione della pittura, tendenza che sarà anche in seguito perseguita sino a risolvere la stasi temporanea, non già nella decorazione parietale musiva destinata alle cappelle laterali, quanto nella produzione di pale in mosaico e alla sostituzione degli originali deteriorati con copie.

Così quando con Fabio Cristofari, dopo la copia in mosaico del San Nicola di Bari, si inizia a riavviare la produzione di pale in mosaico con la traduzione delle quattro tele di Andrea Sacchi, assistiamo ad uno sviluppo tecnico che si collega agli esperimenti che nello stesso periodo i *fornaciari* romani stavano conducendo. Il primo ostacolo al tentativo di Urbano VIII di realizzare la prima pala di altare in mosaico appariva per la prima volta definitivamente superato<sup>23</sup>.

Dal manoscritto di Carlo Fontana apprendiamo una informazione che potrebbe essere di capitale importanza per la conoscenza della

composizione del vetro nella seconda metà del Seicento. Si utilizzavano alcali di diverso tipo, non solo quindi la soda di Alicante, che è documentata come già ricordato negli acquisti fatti da Giovanni Antonio Zappa nel 1608 (ed in linea con la tradizione muranese), ma anche altri alcali, come quelli potassici ottenuti dalle ceneri della felce e quelli ottenuti da ceneri di altre piante da cui si ottengono alcali misti<sup>24</sup>.

Ancora sviluppi nella tecnica si hanno con Pietro Paolo Cristofari che produce i suoi mosaici traducendo i dipinti con modalità sempre più imitative della pittura, graduando il chiaro-scuro e i passaggi cromatici sino a unire le tessere in sequenze misuratissime che tendono a nascondere sempre più la natura stessa del mosaico. Ciò accadeva prima della attività innovativa e tanto apprezzata svolta dal più noto e celebrato *fornaciario* attivo per la fabbrica, Alessio Mattioli. Nella copia della Navicella dal Lanfranco (1727) tuttavia già si possono osservare i rossi, gialli, azzurri intensi e calibratissimi. Con questa ripresa la tecnologia di produzione degli smalti vitrei ebbe così un nuovo impulso volto a migliorare la qualità del materiale e, possibilmente, a ridurne i costi.

Le innovazioni introdotte dal Mattioli sono tali da mettere in difficoltà gli altri *fornaciari* per la paura di perdere il lavoro<sup>25</sup>. Tra mille difficoltà e forti opposizioni nel 1731 il Mattioli riesce ad ottenere un contratto per la sola fornitura di porpore, carnagioni e “scorzette”<sup>26</sup>. Il mistero che aleggia intorno ai suoi segreti ha fatto ritenere i suoi smalti vitrei composti a base di stucchi colorati ed olio, oppure di calci metalliche, di fatto alterando ogni possibilità di comprensione delle composizioni dei suoi smalti<sup>27</sup>.

Gli smalti del Mattioli ebbero apprezzamento per la possibilità che aprivano di aumentare il grado di imitazione della pittura; egli riuscì ad ottenere una graduazione molto precisa delle tonalità dei colori e una notevole opacità; inoltre il vetro era più tenero e facile da levigare; infine egli riuscì ad eliminare difetti, quali

porosità, pervietà, bolle d'aria, raggiungendo una tonalità del colore assolutamente uniforme.

Il contratto del Mattioli lo impegnò anche per la produzione di piastre per mosaico chiamate “scorzette” che furono molto ammirate. J. F. Gottfried Jacobsen sottolineò l'aspetto opaco del materiale e la maggiore facilità di effettuare la levigatura della superficie<sup>28</sup>. Abbiamo poche informazioni circa le composizioni degli smalti del Mattioli che rimangono sino ad ora oscure. Tra le clausole del contratto del Mattioli con la Fabbrica nel 1731 era anche quella di depositare il segreto in una busta chiusa e impegnarsi a non comunicarlo ad altri. Nel 1755, dopo la morte di Alessio Mattioli, si cercò il contenuto della lettera e si scoprì che esso era scomparso. In effetti, come si desume dai documenti, il segreto iniziale, depositato nel 1731, nell'arco di tanti anni era stato ampiamente superato da nuove composizioni e nuove ricette<sup>29</sup>.

Lo stesso anno Paolo Raffaelli, già attivo per la Fabbrica nella prima metà del Settecento, ereditò l'incarico del Mattioli, anche se con un limite preciso: non era in grado di produrre rossi, aranci e incarnati se non utilizzando il rosso rubino che era fatto venire in grani da Venezia<sup>30</sup>.

Alcuni indizi consentono di fare una prima luce sulle composizioni del Mattioli, nonostante il riserbo che per molto tempo si è steso sulle sue ricette. La fornace del Mattioli tra il 1743 e il 1748 fu frequentata da un allievo, Federico Stribal, che era in contatto con la corte di Sassonia ove il principe elettore intendeva stabilire a Dresda una fabbrica per la produzione di mosaico<sup>31</sup>. Per questo lo Stribal annotò scrupolosamente le ricette e realizzò un grande manoscritto costituito da 12 consistenti fascicoli. Fu solo nel 1806 che si cercò di tradurre il prezioso ricettario scritto in lingua tedesca nel tentativo di conoscere i segreti e le tecniche di A. Mattioli, altrimenti perduti. Apprendiamo dai documenti che la moglie di Federico Stribal, Giovanna Lorenzoni, ancora in vita, possedeva il ricettario del quale le fu commis-



sionata una traduzione in italiano<sup>32</sup>. Anche in questo caso però la traduzione in italiano è scomparsa dagli archivi della Fabbrica. Tuttavia oltre ai manoscritti dello Stribal, molto ampi e difficili da trascrivere, è stato possibile rinvenire un piccolo manoscritto inedito che illustra in sintesi le caratteristiche dei ricettari desunti dalla scomparsa traduzione in italiano del manoscritto sassone e che consentono di evidenziare alcuni aspetti della tecnologia vetraria del Mattioli<sup>33</sup>.

#### LE INDICAZIONI DAI RICETTARI DELLO STRIBAL

Le caratteristiche del vetro prodotto per la Fabbrica di S. Pietro restano in buona parte ancora da chiarire; anche diversi problemi sono ancora aperti, pertanto ci limiteremo a commentare alcuni dati.

##### *Fondente*

I manoscritti dello Stribal indicano sempre il riscolo, nome toscano della Salsola soda e Salsola kali; il traduttore dello Stribal traduce “riscolo” in soda; riscolo corrisponde al veneto “roscano”. È noto che i Veneziani importavano la cenere di tali piante dalla Siria (cenere di Soria o allume catina), e da Tripoli di Barbaria (Libano attuale). Intorno al 1780 i Veneziani fecero un tentativo di coltivare tali piante nelle isole della laguna veneta, tentativo però fallito per la resa molto scarsa ottenuta. Dai documenti risulta che il fondente utilizzato da Mattioli doveva essere prevalentemente sodico.

##### *Vetrificante*

Circa la natura del vetrificante restano aperti molti dubbi; infatti lo Stribal indica sempre come vetrificante il “cristallo di montagna”; nel traduttore invece si trova la “selce”. Il cristallo di montagna è citato anche nelle ricette veneziane, ma era utilizzato per fare gioie false, introdotto in ricette che prevedono piccole quantità di miscela. Nello Stribal non è citata la sabbia

silicea (saldame) o i ciottoli del Ticino che sono di normale utilizzo per fare le fusioni dei vetri muranesi della lavorazione manuale. La selce (da silice) è una roccia sedimentaria silicea, molto dura e compatta, costituita da quarzo microcristallino e calcedonio.

##### *Stabilizzanti*

L'ossido di calcio, nel vetro, è fondamentale in quanto lo stabilizza; di solito esso veniva introdotto nel vetro (sotto forma di carbonato di calcio) come impurità già contenuta nelle materie prime; i vetrai muranesi, ad esempio, lo introducevano inconsapevolmente come impurezza con le ceneri di allume catina. Nello Stribal invece in molte ricette è aggiunto intenzionalmente come ingrediente autonomo sotto forma di travertino (roccia calcarea costituita da carbonato di calcio).

##### *Opacizzanti*

In molte ricette, per avere un vetro bianco opaco, si introduce lo smalto bianco, vetro semilavorato opaco a base di ossido di stagno. In alcuni vetri si aggiunge allo smalto l'antimonio, oppure si usa solo l'antimonio per esempio nei *Gialli minerali* che non sono ancora vetro, ma miscele coloranti simili alle *anime*. Da alcune ricette dello Stribal si può rilevare la percentuale di opacizzanti introdotta. Per esempio in due ricette per fare il *vetro di stagno*, si introducono 50 lb di selce, 50 di soda e 25 di stagno; ma le due ricette sono complicate dalla aggiunta di un altro materiale di difficile identificazione citato come *marchesita d'Argento* (marcassite), che è presente in quantità importanti, ma diverse per cui la percentuale di opacizzante varia dal 13 % al 18 %. Col nome di *marcassite* si indicavano, in passato, materiali diversi come dei solfuri metallici di ferro o di ferro e rame, ma anche una lega tra piombo rame e stagno (*saturnina*) o il *bismuth*.

##### *Ricette innovative*

Sono da considerare innovativi l'uso del borace e la porpora di Cassio citati nella ricetta

ta n. 288 per fare “boccaglia per piplin da smaltare” dove del borace viene introdotto come fondente per la selce (300 lb per 100 lb di selce). Il borace era usato come fondente dagli orafi già nel medioevo; viene citato in ricette del Darduin e, per pietre artificiali, in ricette del Kunckel. Il borace, cioè tetraborato di sodio idrato, veniva dalla Persia e dalla Turchia; attualmente è utilizzato per la produzione di vetri tecnici e nel vetro d’ottica.

In base a tale ricetta il vetro ottenuto, basofondente a base di silice (39 %) ed ossidi di boro (42 %) e di sodio (19 %), viene frantumato ed alla polvere viene aggiunta a freddo, come colorante, la porpora di Cassio, precipitato rosso di acido stannico e oro, scoperto nel 1685 da Andreas Cassius.

Si ottiene quindi uno smalto per dipingere di colore rosso a base di oro.

Nella “boccaglia per la porpora” similmente viene aggiunto alla polvere di vetro macinato dell’argento sciolto in acqua forte invece dell’oro.

#### Carnagioni

Sono realizzate in vetro fatto a base di *materia da 10 e 12* (50 lb.) più mezzo ducato di polvere d’oro in peso e con questa composizione si ottengono tutte le sorti di carnagione. Per “materia da 10 e 12” si intendeva una ricetta fatta con 10 lb di quarzo, 12 lb di soda ed una lb di man-ganese.

#### Le scorzette

Sono chiamate “scorzette” alcune piastre per mosaico che presentano una pellicola (scorza) superficiale, di colore più scuro rispetto alla massa. Da un documento del 1844, relativo a una “collezione di smalti” venuta in possesso di eredi della famiglia Raffaelli e offerta in vendita alla Fabbrica risulta che comprendeva una “quantità di tinte che chiamasi di riverbero, volgarmente dette scorzette, cioè rosse, rosce, Giugioline, e giallastre, le quali tinte salgono alli gradi più robusti”<sup>34</sup>.

#### IL RICETTARIO DI PIETRO ALBERTI

Il rinvenimento di un altro ricettario inedito di Pietro Alberti consente di estendere i confronti tra la tecnologia che desumiamo dal Mattioli e quella di questo altrimenti sconosciuto autore<sup>35</sup>. Si tratta di un ricettario tardo-settecentesco che viene ceduto alla Fabbrica secondo una disposizione promossa dalla stessa Fabbrica che, a partire dal 1795, prevedeva di raccogliere tutti i ricettari e le tecniche dei fornaciari che erano stati attivi per la Basilica di San Pietro. Il progetto era quello di realizzare una grande raccolta della tecnologia vetraria che si andava disperdendo, come era avvenuto per il Mattioli. Questo ricettario tuttavia è molto diverso da quello del Mattioli.

Delle 20 ricette contenute solo due descrivono la fusione di sabbia, fondenti e coloranti; in genere le ricette partono dalla rifusione di vetro cristallo o vetro smalto cui si aggiungono i coloranti (trasparente o opaco).

Nelle ricette per lattimo la percentuale di antimonio è intorno al 10-11 %. In una ricetta di lattimo allo stagno la percentuale di calcina di stagno introdotta è del 19 %; sono valori di ossido di stagno corrispondenti a quelli presenti in vetri del XVI secolo rinvenuti in laguna veneta<sup>36</sup>.

I vetri carnagione sono colorati con l’aggiunta di rottami di vetro rubino evidentemente importato da Venezia.

Le tre ricette di scorzette prevedono un vetro al piombo in cui la colorazione è a base di ossido di rame.

Tre ricette che riguardano il porporino sono le più complesse; vengono preparati degli ingredienti che chiama “medicine”, che vengono aggiunti come coloranti.

Il primo è fatto con antimonio, salnitro, cinabro e vetriolo. Il secondo con borace, calcina di stagno, minio, cinabro, croco di ferro, ossido di rame e zaffera. Il terzo è una composizione fatta con oro, argento, mercurio e cina-

bro. Siamo nel campo della alchimia meno comprensibile dal punto di vista chimico; non è chiara la funzione del cinabro salvo il fatto che è di colore rosso, colore che però perderebbe se fosse fuso. Anche se da alcune ricette sembrerebbe che lo stesso Alberti fosse in grado di produrre vetri rossi, è certo che egli ricorresse al rosso rubino veneziano come fece Paolo Raffaelli e come si fece per tutto il Settecento con la eccezione del Mattioli. Il suo ricettario si differenzia da quelli del Mattioli per l'uso di rottami di vetro, cui aggiunge i coloranti. Anche le materie prime utilizzate, per quanto simili, sono sempre descritte con terminologia diversa rispetto allo Stribal (ad esempio, *rena*, *anima* – che non viene citata dal Mattioli –, *feretto di Spagna*, *manganese di Piemonte*).

#### ANALISI DI ALCUNI CAMPIONI DI SMALTI TRATTI DA PIASTRE PROVENIENTI DALLA MONIZIONE DELLA FABBRICA

In due diverse campagne di indagini sono state effettuate analisi chimiche di piastre provenienti dallo Studio del Mosaico Vaticano, piastre



Fig. 4. Piastrella di mosaico (10x10 cm) con, in rilievo, lo stemma della R(everenda) F(abbrica di) S(an) P(ietro). "Smalto" del XIX secolo.



Fig. 5. "Scorzette", tessere di mosaico che presentano uno strato superficiale di colore ed aspetto diverso rispetto alla massa.

caratterizzate dalla presenza dello stemma del Vaticano con l'iscrizione della "RFSP" (Reverenda Fabbrica San Pietro) impresso sulla superficie ancora plastica del vetro (fig. 4). I primi campioni analizzati sembrano essere piastre di epoca ottocentesca che diversi anni or sono furono consegnati alla scuola del mosaico di Spilimbergo<sup>37</sup>; la seconda serie di analisi, effettuata da Marco Verità, è invece costituita da campioni ottenuti da piastre tuttora conservate presso lo Studio del Mosaico Vaticano, selezionati per caratteristiche essenzialmente di tipo estetico e tecnico, privilegiando alcuni campioni delle cosiddette "scorzette" (fig. 5), campioni gentilmente concessi a scopo di studio<sup>38</sup>.

I tenori di ossido di piombo contenuti nei vetri analizzati sono risultati estremamente variabili dal 2 al 58 % (con una media del 22 %). Gli ossidi di sodio e potassio sono mediamente in rapporto di 1,2 a 1. In genere si tratta quindi, in accordo con quanto risulta dai documenti e in particolare dal manoscritto di Carlo Fontana, di vetri ad alcali misti. Gli opacizzanti sono a base di antimoniato di calcio o antimoniato di piombo (in quattro casi misto a stannato di piombo); esiste anche un vetro opacizzato da arseniato di piombo ed uno con un misto di arseniato ed antimoniato.

#### ANALISI SU CAMPIONI DI “SCORZETTE”

Le “scorzette” sono piastre per mosaico che presentano una pellicola superficiale (scorza), di colore più scuro rispetto alla massa. Si tratta di vetri rossi e rosso bruni il cui colorante di base è l’ossidulo di rame.

La diversa colorazione superficiale è dovuta alla ossidazione dei microcristalli rosso-arancio dell’ossidulo di rame ( $Cu_2O$ ) in cristalli neri di ossido rameico ( $CuO$ ). Durante il raffreddamento delle piastre, dopo colata, i cristalli di ossido rimangono in superficie per il contemporaneo ritiro volumetrico della fase vetrosa.

Per “scorzette” pertanto si intendeva un tipo di smalto di particolare qualità estetica caratterizzato dalla formazione di un sottile rivestimento scuro (scorza) non desiderato, ma dovuto all’ossidazione spontanea, inevitabile, dell’ossidulo di rame contenuto nei vetri rossi.

Il campione “D”, una *scorzetta* di colore uniforme, di aspetto opaco e argilloso, da ritenere per il momento il candidato più accreditato ad essere identificato con le celebrate scorzette del Mattioli, ha come opacizzante arseniato di piombo e contiene una percentuale di Pb pari al 46 %.

#### CONCLUSIONI

Le notizie tratte dai ricettari manoscritti di Federico Stribal, dalla traduzione sintetica ottocentesca e dal ricettario di Pietro Alberti, consentono di ottenere informazioni preziose circa la tecnologia vetraria utilizzata nelle tante fornaci attive a Roma a partire dal Cinquecento. Il confronto con le analisi effettuate sui campioni di smalti costituisce un primo tentativo, finalizzato a sviluppare la possibilità di datare i materiali utilizzati nel tempo e di caratterizzarne la composizione e la reale stabilità chimica. I rilevanti problemi conservativi, dovuti alla alterazione cromatica e chimica delle tessere, infatti interessano non solo le opere realizzate nella Basilica e le copie, ma anche i tanti mosaici

medievali e moderni che, tra ’700 e ’800, sono stati oggetto di restauro.

Un ringraziamento particolare a Marco Verità, per le analisi effettuate sulle scorzette. Si ringraziano anche Mario Donà e figlio, produttori attuali di mosaico, per la disponibilità dimostrata.

#### NOTE

<sup>1</sup> DI FEDERICO 1983; CORNINI 1986; RICE 1997.

<sup>2</sup> VASARI 1878, III, p. 274.

<sup>3</sup> VASARI 1878, I, pp. 196-199.

<sup>4</sup> VASARI 1878, III, p. 237.

<sup>5</sup> VASARI 1965.

<sup>6</sup> ASV, Segreteria di Stato, Arch. Nunziatura di Venezia, 20, “A Venezia”, 1578, 79, 80, 81, c. 45. CORNINI 1986, p. 29; CORNINI 1998; D’AMELIO 2002.

<sup>7</sup> Alcuni documenti rivelano che il Muziano non era entusiasta dell’incarico; si veda lettera del Muziano, indirizzata all’opera del Duomo di Orvieto, in data 20 agosto 1578 nella quale il pittore scrive che il papa Gregorio XIII Boncompagni aveva dato all’artista “il carico de la Gregoriana in San Pietro Novo, de la qual cosa l’animo mio era lontano de piliare tale impresa de musaico” FUMI 1891, doc. 211. Egli comunque non può essere ritenuto uno degli esperti inviati da Venezia, come sembra affermare CORNINI 1998, anche perché il pittore era già a Roma dalla metà del ’500.

<sup>8</sup> ARFSP Arm. 17 F 32 fasc. VII.

<sup>9</sup> ARFSP Arm. 16 A159, A.

<sup>10</sup> ASR, Trenta Notai, Uff. 38, vol. 5, c. 234.

<sup>11</sup> ARFSP Arm. 11 A 7 (292) e Arm. 1 A2 CI, Num. 34.

<sup>12</sup> Per De Leli si veda BONACCORSO 2001.

<sup>13</sup> ARFSP Arm. 12 G14C, c. 535.

<sup>14</sup> Si veda “Adi 9bris 1655. Sommario delle robbe consegnate dallo sig. Scipione Santucci alla R. Fabbrica di San Pietro, di minerali per fare diversi smalti con il conto e sue prezzi” ARFSP Arm. 26 E 312, c. 19.

<sup>15</sup> VERITÀ 1996, pp. 41-98.

<sup>16</sup> Sulla tecnologia del vetro al piombo si veda MORETTI, TONINATO 2001, pp. 30-32.

<sup>17</sup> Nel mosaico medievale coesiste nella maggior parte dei casi l’uso di tessere vitree e lapidee con rare eccezioni per esempio nel *Sancta Sanctorum* dove, in un angelo sono state trovate tessere vitree anche per gli incarnati. Indagini effettuate da SECCARONI 2006.

<sup>18</sup> Sviluppi tecnici molto importanti si possono cogliere confrontando le opere dei tre mosaicisti caposcuola della decorazione in San Pietro. Se Rossetti anche nelle pale di



altare di Santa Maria di Loreto e nella cappella Caetani in Santa Pudenziana ripropone la stessa tecnica della cappella Gregoriana e della Clementina, facendo un largo uso di tessere dorate, di tessere lapidee con superficie irregolare sia nel taglio che nella disposizione delle superficie, con Provenzale inizia a svilupparsi la tecnica del mosaico tagliato minuto, ma è solo con il Calandra che il mosaico comincia a diventare realmente competitivo con la tecnica ad olio, con risultati di un livello artistico notevolissimo come si osserva ad esempio nel ritratto del monumento Ubaldini in Santa Maria Sopra Minerva.

<sup>19</sup> ARFSP Arm. 12 G. 14C, c. 3.

<sup>20</sup> PASSERI 1934, p. 164; TITI 1987, p. 244; PASCOLI 1992, biografia del Calandra, a pp. 475-482.

<sup>21</sup> ARFSP Arm. 16 A 168, c. 91'.

<sup>22</sup> Gli altri mosaici, che potremmo definire parietali, a cominciare dalla Cappella Gregoriana sino ai più recenti sono tutti caratterizzati da una superficie irregolare.

<sup>23</sup> Va ricordato che un tentativo singolare, da considerarsi il primo nel genere, fu quello già tentato da Paolo Rossetti in Santa Maria di Loreto, nel 1594, che ci consente anche di visualizzare in tutta comodità la tecnica analoga a quella della Cappella Gregoriana, poco apprezzabile a causa dei restauri settecenteschi e della distanza delle opere dall'osservatore.

<sup>24</sup> Le piante citate dal De Leli "riscolo, ò felce, ovvero fava, o sia erba grassa", sono analoghe a quelle ricordate anche dal Brunoro ove sono ricordati "gambi di fave", "cauli o verze", e "spino che fa le more", si veda MORETTI, SALERNO, TOMMASI FERRONI 2004, p. 26 e ricetta n. 109 a p. 118. BONACCORSO 2001, p. 120, ritiene erroneamente che "riscolo, ò Felce", citati nel manoscritto siano sinonimi, si veda nt. 26 a p. 123. È appena il caso di ricordare che la natura degli alcali e la loro percentuale sono molto importanti per la conservazione del vetro. Dalla felce si ricavano fondenti potassici e si ottiene un vetro meno stabile; dalla Soda di Alicante, corrispondente alla pianta Salsola soda o Salsola kali, si ottiene un vetro sodico, che è quello tradizionalmente utilizzato a Venezia, da altre piante si ottengono alcali misti.

<sup>25</sup> Chi doveva giudicare la qualità degli smalti era infatti il mosaicista, nel periodo del Mattioli dunque Pietro Paolo Cristofari.

<sup>26</sup> Per il contratto si veda ARFSP Arm. 12 G 14, cc. 559-567 Nel Settecento compaiono nuovi nomi come Paolo Raffaelli; Alessio Mattioli è tuttavia il più importante e il più celebrato. Di Alessio Mattioli abbiamo poche notizie biografiche; sappiamo dai documenti che era figlio di Agostino d'Ascoli. Ma nulla è noto della sua formazione tecnica e di bottega. Fu attivo per la Fabbrica dal 1731 al 1755, anno della morte.

<sup>27</sup> Basti qui citare l'equivoco da parte di HAUTECOEUR 1910 e il recente lavoro di GANI 2000, che cita ancora una composizione a base di olio e stucchi colorati.

<sup>28</sup> GOTTFRIED JACOBSEN 1783. Si veda pure ROETTGEN 1982.

<sup>29</sup> ARFSP Arm. 12 G 14, c. 593.

<sup>30</sup> MORETTI, SALERNO 2005.

<sup>31</sup> si veda ROETTGEN 1982.

<sup>32</sup> ARFSP Arm. 28 B G 14, c. 440. La traduzione commissionata il 20 gennaio fu pagata 54 scudi, ma era previsto nel contratto un compenso di 200 scudi e altri 10 scudi al mese "vita naturale durante" ARFSP Arm. 45, B 59, c. 12.

<sup>33</sup> ARFSP Arm. 12 G 14, cc. 561-565.

<sup>34</sup> ARFSP Arm. 12 G 14 A, c. 421. Le scorzette sono citate in modo distinto dagli smalti appartenenti alle "Classi di Verdi, torchini, gialli, pavonazzi, leonati, chiaroscuri".

<sup>35</sup> Arm. 12 G 14 A C 361. L'esistenza del manoscritto fu segnalata per la prima volta da ALFIERI 1981; esso è stato recentemente commentato per la parte relativa a porporini e scorzette da PORFIRI 2006, p. 22, e p. 24. I risultati di questo studio vanno ritenuti provvisori; i ricettari analizzati sono entrambi molto posteriori alla attività del Mattioli; quello di Pietro Raffaelli risale addirittura alla metà dell'Ottocento. Inoltre anche i campioni di smalti analizzati da MORETTI, GRATUZE 1999, sono relativi a materiali di epoca ottocentesca.

<sup>36</sup> MORETTI, HREGLICH 2005, pp. 16-17.

<sup>37</sup> Le analisi effettuate da B. Gratuze sono riportate in MORETTI, GRATUZE 1999 e i risultati commentati nel recente saggio di PORFIRI 2006, p. 24.

<sup>38</sup> Si ringrazia qui in modo particolare il direttore dello Studio del Mosaico Vaticano, Paolo Di Buono il quale con grande sensibilità ha raccolto l'invito a indagare il materiale ancora conservato nei depositi, privo di catalogazione e, per il momento della possibilità di datare i materiali.

## BIBLIOGRAFIA

- ALFIERI M. 1981 - *La tecnica produttiva dei mosaici minuti e lo spazio dell'invenzione*, in D. PETOCHI, M. ALFIERI, M. G. BRANCHETTI, *I Mosaici Minuti Romani*, Roma, p. 88.
- ARFSP, Archivio della Reverenda Fabbrica di San Pietro.
- ASR Archivio di Stato Roma.
- ASV (Archivio Segreto Vaticano), Segreteria di Stato, Arch. Nunziatura di Venezia, 20, 'A Venezia' 1578/79/80/81, c. 45'.
- BONACCORSO G. 2001 - *Carlo Fontana e il manoscritto inedito sui mosaici*, "Rassegna di Architettura e Urbanistica", 103-104, pp. 115-124.
- CORNINI G. 1986 - *Lo studio Vaticano del Mosaico*, in *Mosaici minuti romani del 700 e dell'800*, catalogo della mostra, Roma, pp. 29-35.
- CORNINI G. 1998 - *Il mosaico moderno e la pratica del restauro a Roma nei secoli XVI e XVIII*, in *Die Sammlung antiker Mosaiken in den Vatikanischen Museen*, a cura di K. E. WERNER, Città del Vaticano, pp. 14-19.
- D'AMELIO M. G. 2002 - *La tecnica degli smalti tagliati di Alessio Mattioli per lo studio del Mosaico della Reverenda Fabbrica di S. Pietro*, Atti Convegno di Studi, Bressanone, luglio 2002, pp. 131-140.
- DI FEDERICO F. 1983 - *The Mosaics of Saint Peter's Decorating the New basilica*, University Park.
- FUMI L. 1891 - *Il Duomo di Orvieto e i suoi restauri*, Roma, doc. 211 a p. 418.
- GANI M. 2000 - *Lo Studio del Mosaico*, in AA.VV, *La Basilica di San Pietro in Vaticano*, Roma, vol. IV, p. 411.
- GOTTFRIED JACOBSEN G. F. 1783 - *Technologisches Wörterbuch oder alphabetische Erklärung aller nützlichen mechanischen Künste, Manufakturen Fabriken und Handwerke*, Berlin-Stettin, 3, p. 91.
- HAUTECOEUR L. 1910 - *I mosaicisti Sampietrini del Settecento*, "L'arte", 13, p. 451.
- MOLDI C. 1996 - *I colori della luce. Angelo Orsoni e l'arte del mosaico*, Ravenna - Venezia.
- MORETTI C., TONINATO T. 2001 - *Ricette vetrarie del Rinascimento. Trascrizione da un manoscritto anonimo veneziano*, Venezia.
- MORETTI C., GRATUZE B. 1999 - *Vetri rossi al rame e avventurina. Confronto di analisi e ricette*, "Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro", 3, pp. 147-160.
- MORETTI C., SALERNO C. S., TOMMASI FERRONI S., 2004 - *Ricette vetrarie Muranesi, Gaspare Brunoro e il manoscritto di Danzica*, Firenze /ICR Istituto Centrale per il restauro, Roma.
- MORETTI C. HREGGLICH S. 2005 - *Tecniche di produzione dei vetri opachi impiegate dai vetrai veneziani tra il XV e XX secolo*, "Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro", 5, pp. 15-32.
- MORETTI C., SALERNO C. S. c.s. - *Materiali provenienti da Venezia per lo Studio del Mosaico della Fabbrica di S. Pietro in Vaticano nel Settecento*, in "Atti Giornate di Studio AIHV 2005", Bologna, in corso di stampa.
- PASCOLI L. 1992 - *Vite de' pittori, scultori, ed architetti moderni*, Perugia.
- PASSERI G. B. 1934 - *Il libro delle vite*, a cura di J. HESS, Leipzig-Wien.
- PORFIRI R. 2006 - *La traduzione musiva delle pale di altare di S. Pietro in Vaticano*, "Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro", 2, pp. 19-32.
- RICE L. 1997 - *The altars and altarpieces of the new St. Peter's*, Yale University Press, New Haven and London.
- ROETTGEN S. 1982 - *The roman mosaic from the sixteenth to the Nineteenth Century: a short Historical Survey*, in *The art of mosaics Selections from the Gilbert Collection*, catalogo della mostra, Los Angeles, pp. 19-44.
- SECCARONI C. 2006 - *Giallorino - Storia dei pigmenti gialli di natura sintetica. Dal "vetrio giallo per padre nostro e ambre" al "giallo di Napoli"*, Editore De Luca, Roma.
- TITI F. 1987 - *Studio di pittura, scoltura, et architettura nelle chiese di Roma: (1674 - 1763)*, a cura di B. CONTARDI e S. ROMANO, Roma.

- VASARI G. 1965 = *Le vite dei più eccellenti pittori, scultori ed architetti 'Vita di Tiziano'*, Edizioni per il Club del libro, Milano, a cura di P. DELLA PERGOLA, L. GRASSI e G. PREVITALI, 1962-66, VII, pp. 347-348.
- VASARI G. 1878 - *Le vite dei più eccellenti pittori, scultori ed architetti*, con nuove annotazioni e commenti di G. MILANESI, Firenze Sansoni, 1878-85.
- VERITÀ M. 1996 - *Mosaico vitreo e smalti: la tecnica, i materiali, il degrado, la conservazione*, in MOLDI 1996.

Cesare MORETTI  
P.O. BOX 54 - 33078 San Vito al Tagliamento  
e-mail: cesare\_moretti@tin.it

Carlo Stefano SALERNO  
Via Rocca Sinibalda 41  
00199 Roma  
e-mail: cs.salerno@fastwebnet.it