

PASQUINO PALLECCHI\*

L'AFFRESCO DI I STILE  
DEL SANTUARIO DELL'ACROPOLI DI VOLTERRA:  
CONSIDERAZIONI SULLA NATURA DEI MATERIALI  
E SULLA TECNICA COSTRUTTIVA

La ricomposizione di un affresco a partire da frammenti che conservano la successione originale degli strati preparatori, rappresenta una occasione unica per disporre di un campionamento significativo secondo precisi criteri in relazione allo scopo dell'indagine analitica. Proprio in tali occasioni è possibile eseguire una accurata osservazione macroscopica oltre che delle superfici anche delle successioni relative agli strati preparatori e verificare eventuali differenze tra le diverse parti costruttive dell'opera. Inoltre la presenza di frammenti permette il prelievo di campioni senza danneggiare in alcun modo il manufatto nel suo insieme.

Nel nostro caso l'obbiettivo delle indagini, oltre alla definizione dello stato di conservazione, conoscenza necessaria per la progettazione di un corretto intervento di restauro, era quello di verificare i caratteri compositivi dell'insieme arriccio-intonaco-superficie dipinta lungo l'intera verticale della parete e la natura dei pigmenti utilizzati per ottenere i diversi cromatismi e la tecnica di esecuzione della pittura murale.

CAMPIONATURA E METODOLOGIE ANALITICHE

Il campionamento è stato eseguito sulla verticale della parte ricostruita prelevando un campione in corrispondenza di ognuno dei 10 elementi decorativi, ciascun campione comprende una successione stratigrafica completa (arriccio-intonaco-superficie dipinta). Non abbiamo, invece, nessun campione relativo al supporto murario non essendo pervenute dallo scavo testimonianze circa questo elemento strutturale.

---

\* Centro di Restauro della Soprintendenza Archeologica per la Toscana.

Su ciascun campione è stata eseguita una indagine in microscopia ottica petrografica su sezione sottile e una analisi in diffrattometria ai raggi X per la determinazione delle caratteristiche composizionali e tessiturali della malta e dell'intonaco. Sulle superfici dipinte è stata determinata la composizione chimica elementare, mediante microanalisi RX collegata al microscopio elettronico a scansione, e la natura delle fasi cristalline, mediante diffrattometria a raggi X, dei pigmenti utilizzati.

## RISULTATI ANALITICI

L'affresco è caratterizzato da strati preparatori di spessore esiguo costituiti da una sola stesura di arriccio e da un intonaco di spessore e composizioni variabili in relazione alla diversa posizione sulla verticale della parete.

*Arriccio:* è costituito da un solo strato preparatorio di spessore compreso tra 4 e 6 mm. L'inerte (parte sabbiosa) è composto da quarzo e feldspati a granulometria fino 0,6 mm e frammenti di materiale fittile a granulometria fino 3 mm, mentre il legante è a base di carbonato di calcio. In corrispondenza degli ortostati questa unità presenta una frazione sabbiosa a granulometria minore (inferiore a 1 mm) e più omogenea.

*Intonaco:* presenta caratteristiche diverse in relazione alla distanza dell'affresco dal pavimento. Plinto e zoccolo: strato con spessore di circa 4 mm caratterizzato dalla presenza di rari romboedri di calcite spatica ed elementi granulari di quarzo, feldspati e materiale fittile a granulometria fino 2 mm. con legante a base di carbonato di calcio e polvere di mattone.

Fascia finto alabastro: strato a spessore irregolare di circa 3 mm, costituito da romboedri di calcite a dimensioni fino 2 mm con legante a base di calce.

Ortostati: strato con spessore di 5 mm che passa a 8 mm nella parte a rilievo, costituito da elementi romboedrici di calcite spatica di dimensioni fino 2,5 mm con legante carbonatico in quantità maggiore che nei precedenti elementi analizzati.

Fascia superiore, quadro superiore e intonaco bianco: spessore compreso tra 4 e 5 mm a composizione uguale a quella del corrispondente intonaco degli ortostati.

Le indagini finalizzate all'individuazione dei diversi pigmenti utilizzati hanno portato ai seguenti risultati:

Colore nero (plinto e ortostati): pigmento di natura amorfa la cui composizione elementare risulta costituita da carbonio con tracce di zolfo, silice, alluminio. L'indagine in diffrattometria a raggi X ha evidenziato la presenza di tracce di minerali argillosi. In base a tali caratteristiche composizionali il pigmento può essere ricondotto a nerofumo, pigmento ampiamente descritto nei testi antichi con il nome di *atramentum*, che era ottenuto bruciando una resina naturale in una apposita fornace.

Finto granito o schizzagliato rosa e verde (zoccolo): intonaco rosato dovuto alla presenza di polvere di mattone miscelata alla calce. La decorazione a spruzzo e a pennello è ottenuta utilizzando pigmenti rossi costituiti da ocre rosse e pigmenti verdi composti da silice, alluminio ferro e magnesio. Nonostante la quantità dei campioni prelevati non avesse permesso un'indagine diffrattometrica per la determinazione delle fasi cristalline presenti, la composizione chimica indica chiaramente la presenza di un materiale silicatico correlabile con le terre verdi (cfr. colore verde). Queste superfici pittoriche si presentano scabrose, scarsamente compatte e risulta assente un vero e proprio film pittorico.

Finto alabastro (fascia inferiore): pigmento amorfo costituito da ferro, silice, alluminio e manganese. Si tratta di un tipo di ocre ad elevato contenuto in ferro e manganese necessari per ottenere una colorazione molto scura.

Rosso (ortostati): pigmento costituito da ossidi di ferro amorfi e tracce di ematite e minerali argillosi. Si tratta di una delle varietà più conosciute dell'ocra rossa, descritte genericamente nel periodo classico come terre rosse (*rubricae*).

Verde: pigmento composto da celadonite con tracce di quarzo e minerali argillosi. La presenza di celadonite indica che si tratta di una terra verde nota nell'antichità come *creta viridis*.

Giallo: ossidi di ferro e minerali argillosi. Pigmento naturale a base argillosa colorato da idrossidi di ferro sotto forma di limonite,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

#### CONSIDERAZIONI SULLA TECNOLOGIA DI FABBRICAZIONE

La successione stratigrafica arriccio-intonaco presenta, nel caso degli affreschi analizzati, uno spessore esiguo (8-10 mm) in confronto a quello di altri affreschi di questo periodo che arriva anche fino a diversi centimetri. La mancanza di dati al riguardo del supporto murario non ci permette verifiche più accurate; comunque è ipotizzabile che proprio il sottile spessore preparatorio all'affresco sia in relazione ad un supporto che presentava caratteristiche tali da non sopportare rivestimenti troppo spessi e quindi troppo pesanti, come potrebbe essere ad esempio un muro in terra. Altra caratteristica degli strati preparatori è la presenza del cocchiopesto comunemente utilizzato in antichità in ambienti umidi e a tale ragione risalirebbe la scelta, così come la presenza di cocchiopesto nell'intonaco del plinto e dello zoccolo, zone sottoposte all'azione dell'umidità proveniente dal terreno. L'intonaco della fascia inferiore, degli ortostati, della fascia superiore e dei riquadri in alto, presenta invece una preparazione tradizionale nota come «a polvere di marmo», ma che in realtà è composta da frammenti di calcite spatica in un legante a base di calce.

Le superfici pittoriche sono ottenute utilizzando pigmenti comunemente noti in antichità. Da notare il diverso modo di applicazione tra lo «schizzagliato» applicato a spruzzo su un intonaco che presentava già una sua colorazione rossa-

stra, disomogenea a causa della presenza di cocciopesto nell'intonaco e le altre zone a colorazione omogenea. Nel primo caso la presenza di un intonaco a base di cocciopesto e basso tenore in calce non permetteva l'applicazione di sufficienti spessori di colore necessari per ottenere superfici lucide e questo giustifica la scelta della tecnica a spruzzo. Nel secondo caso le superfici dovevano risultare lucide, e per questo era necessaria una preparazione della superficie che potesse essere sottoposta a levigatura mediante pressione esercitata sulla superficie stessa da parte di utensili adeguati (stecche in legno, rulli ecc.). Tale risultato si può ottenere se insieme ai pigmenti è presente una componente argillosa. Le analisi eseguite su campioni degli ortostati in particolare, ma anche nei riquadri superiori, hanno infatti rilevato la presenza di minerali argillosi che può essere interpretata proprio nel senso sopra descritto. La presenza di trattamenti a stecca è poi documentata in corrispondenza delle zone perimetrali dei riquadri a rilievo degli ortostati, dove si può notare come fossero ottenute per pressione sulla superficie ancora fresca.

#### BIBLIOGRAFIA

- S. AUGUSTI, *I colori pompeiani*, De Luca Ed., Roma, 1987.
- P. L. BIANCHETTI, M. CAMPISI, C. F. GRATZIU, A. MELUCCO VACCARO, *La calcite spatica nell'intonaco romano. Superfici dell'architettura: Le finiture*. «Atti del Convegno», Bressanone 1990, pp. 251-260.
- H. CROS, C. HENRY, *L'encaustique et les autres procedes de peinture chez les anciens*, J. Rouam Éditeur, Paris 1884.
- P. MORA, L. MORA, P. PHILPPOT, *La conservation des peintures murales*, Compositori Ed., Bologna 1977.

## Volterra

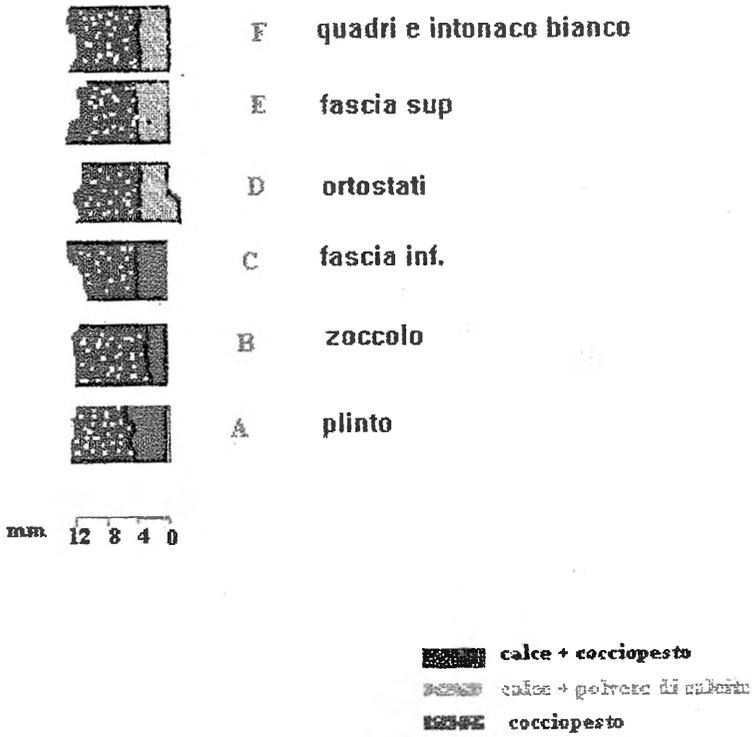


fig. 1 - Schema delle diverse stratigrafie osservate.