

**ESAME CHIMICO**  
**DI FRAMMENTI DI PITTURE MURALI**  
**DI INTONACI E DI PAVIMENTI**

I frammenti affidatimi per l'esame chimico vennero donati al R. Museo Archeologico di Firenze, per la Galleria in facsimile della Pittura Etrusca, dal Gr. Uff. Ugo Ferraguti, noto studioso di archeologia vulcente, e formano parte delle pitture murali della Tomba François di Vulci, che, staccati per la maggior parte subito dopo la scoperta, trovansi ora a Roma nel Palazzo Torlonia alla Lungara.

Le pitture di cui trattasi vennero magistralmente riprodotte dal cav. Gatti, e le riproduzioni di conservano nella predetta Galleria.

La superficie dipinta dei frammenti esaminati mostrasi ricoperta come da una velatura grigiognola, che si elimina facilmente mediante lavatura con acido acetico diluito.

I campioni esaminati furono 18, dei quali 10 di rosso, 7 di giallo, 1 piccolo campione di grigio.

Pigmenti rossi — La maggior parte di essi presenta un tono rosso vivace, quasi cinabrino; altri presentano invece intonazioni variabili dal rosso bruno al rosso mattone.

Alcuni esemplari, bagnati con acqua, l'assorbono rapidamente, mentre altri non s'imbevono affatto; ma, sia nell'un caso che nell'altro, il pigmento si mostra resistente all'azione dello sfregamento, ancorchè energico, operato con pannolino bagnato.

Fra i vari campioni si nota anche una certa differenza di comportamento quando vengano raschiati col temperino; alcuni, infatti, vengono facilmente e completamente asportati sotto forma di polvere, mentre altri rimangono in parte tenacemente aderenti al substrato.

I pigmenti appaiono direttamente applicati ad un substrato, alquanto scabro, od anche imperfettamente liscio, e costituito da una malta piuttosto grossolana, di colore rossastro o grigio, formata da calce e pozzolana, o da calce e sabbia.

In un solo campione il pigmento, anzichè direttamente sullo strato di malta, è applicato sopra uno strato dello spessore omogeneo di circa 2 mm., bianchissimo e perfettamente liscio, duro e fragile, tanto che, sollevato con la lama di un temperino, si distacca in scaglie.

Detto strato, oggi convertito totalmente in carbonato calcico, doveva essere originariamente costituito da pura calce; non si può tuttavia escludere che esso potesse invece esser costituito da una miscela di calce e polvere di marmo.

I pigmenti vennero dapprima isolati dal substrato col solito metodo (trattamento della raschiatura con acido cloridrico diluitissimo, lavaggio a fondo con acqua, essiccazione); quanto alla composizione chimica, i pigmenti risultarono costituiti per la maggior parte da ocra rossa, d'intonazione più o meno vivace (8 campioni) o di miscela di ocra rossa con ocra gialla (I campione) o infine da una miscela di ocra rossa con ocra bruna (ocra gialla bruciata) = « *usta* » di Plinio =. (I campione).

Pigmenti gialli — L'intonazione generale di questi pigmenti tende più al giallo grigiognolo che al giallo vivo; resistono anche essi, come i rossi, allo sfregamento con panno bagnato, ma, a differenza di quelli, invece di polverizzarsi sotto l'azione del temperino, si scagliano trascinando seco loro una parte del substrato.

I pigmenti non sono direttamente applicati alla superficie della malta, ma bensì sopra uno strato bianco, imperfettamente liscio, dello spessore di 2-3 mm. piuttosto tenero, talchè tende a sbriciolarsi sotto la lama del temperino.

Detto strato risultò costituito da carbonato calcico, con tracce bene evidenti di gesso, ciò che porterebbe a credere trattarsi di una miscela di calce e gesso piuttosto che di una impurezza della calce. All'analisi chimica i pigmenti risultarono costituiti da ocre gialle di intonazioni più o meno tendenti al bruno.

Quanto al piccolo frammento grigiognolo, vi si riscontrò presenza di piccole quantità di ocra gialla, in miscela con una sostanza nera avente i caratteri del carbone.

Per ciò che riguarda la tecnica usata, ci troviamo evidentemente in presenza di tre tecniche diverse, e cioè:

1) Pigmenti rossi, applicati direttamente sulla malta, più o meno bene liscia.

2) Pigmento rosso, applicato sopra uno strato calcareo, di spessore omogeneo, duro e perfettamente liscio.

3) Pigmenti gialli, tutti applicati sopra un substrato a base di calce (o calce mista a gesso) di un certo spessore, e poco tenace.

Quanto al modo col quale il pigmento venne disteso, il fatto che i pigmenti rossi si distaccano facilmente sotto forma di polvere col temperino, farebbe pensare che essi fossero stati dati semplicemente con l'intermediario della calce mentre il distaccarsi in scaglie dei pigmenti gialli non escluderebbe l'intervento di una tempera (colla o sostanza analoga).

Data la quantità relativamente abbondante di materiale che si aveva a disposizione, venne tentato il metodo diretto di riconoscimento della colla, ma con risultato completamente negativo, ciò che del resto era da aspettarsi, solo che si consideri quali profonde alterazioni possano aver subito, nel corso di tanti secoli, sostanze organiche della natura della colla o delle gomme.

Potrebbe tuttavia rimanere oscura la ragione per la quale si avrebbero dovute impiegare due tecniche diverse per lo stesso colore (rosso ocra) se non si pensasse che si tratta di una tomba violata, e che perciò è possibile che il frammento, nel quale si nota una tecnica completamente diversa da quella degli altri, provenga da riparazioni all'intonaco (toppe) ovvero appartenga a una costruzione accessoria, fatta in epoca posteriore a quella della tomba primitiva.

\*  
\* \*

Riferendomi alle mie precedenti Note, relative ai pigmenti usati dagli Etruschi nelle pitture tombali e negli affreschi in genere, e non avendo sinora potuto riscontrare nei pigmenti rossi se non ocre a colorazione più o meno vivace, mi venne in mente di ricercare se per avventura non fosse stato in qualche caso adoperato anche il « Minium » dei Romani (κιννάβαρι dei Greci) corrisponde al cinabro (Solfuro di Mercurio) che costituiva il più prezioso fra i pigmenti minerali rossi usati dagli antichi, e che non è da confondersi con ciò che oggi si chiama « minio » (*cerusa usta* di Plinio) e che è tetrossido di piombo proveniente dalla calcinazione della cerussa o carbonato basico di piombo.

Dagli antichi autori sappiamo che il cinabro era usato come colore, non solo dai Greci e dai Romani, ma anche dagli Egizi; nè è da ritenersi ignoto agli Etruschi, solo che si consideri l'impor-

tanza che presso questo popolo assunsero le industrie minerarie e metallurgiche.

Si può anzi dire che pochi siano i giacimenti minerari toscani che non presentino tracce più o meno profonde di essere stati coltivati dagli Etruschi; onde torna alquanto difficile concepire come essi abbiano potuto ignorare l'esistenza dei giacimenti cinabriferi attorno all'Amiata, tanto più che il cinabro, a motivo del posto elevato, costituiva un importante articolo di commercio.

Sembra quindi logico il supporre che, se gli Etruschi usarono colori rossi a base di cinabro, la presenza di questo avrebbe dovuto più facilmente riscontrarsi in relitti provenienti dalla regione amiatina (città etrusche di Saturnia, Sovana, Statonia ecc.) che non in quelli provenienti da località più lontane, quali ad es. Chiusi o Volterra. Comunicata la mia idea al prof. Minto, questi non poté porre a mia disposizione se non tre campioni di pitture in rosso provenienti da Sovana, mancando affatto il Museo di campioni analoghi provenienti da Saturnia o da Statonia; vi aggiunse peraltro tre campioni provenienti dagli scavi di Talamone.

Poichè dall'esame di detti campioni si ebbero risultati che non mi sembrarono privi di importanza, sia relativamente alla natura del pigmento in sè, che alla tecnica usata, ritengo farne cenno nella presente nota.

#### A) CAMPIONI PROVENIENTI DA SOVANA

(Acquisto Mancinelli 1893) - Periodo Romano

Trattasi di tre frammenti di intonaco, dei quali due appaiono dipinti in rosso alquanto tendente al cinabrino, uno in rosso piuttosto giallastro.

CAMPIONI N° 1 e 2 - Raschiatura del pigmento esistente su due frammenti in intonaco poco coerente, rinforzati con montatura su gesso (operazione eseguita da vari anni nel Museo) talchè non è possibile oggi esaminare la natura del substrato.

CAMPIONE N° 2 - Frammento di un grosso pezzo, costituito da malta assai dura, a grossa grana, non omogeneo nè per struttura nè per composizione, riscontrandovisi, oltre alla calce e alla sabbia, delle pietruzze, qualche piccola ghiaia e frammenti di mattone.

I Campioni 1 e 2 presentano colore rosso vivo, quasi cinabri-

no; il colore del Campione N° 3 (assai aderente al substrato) è invece rosso più tendente al giallastro.

Tutti e tre i pigmenti risultarono costituiti da ossido di ferro (ocra rossa) di tono più o meno vivace.

## B) CAMPIONI PROVENIENTI DA TALAMONE

(Lavori al Forte di Talamone - Scavi 1888-98) - Sec. III a. C.

CAMPIONE N° 1 - Frammento presentante colorazione rosso-cinabrina, alternata con strisce apparentemente grigiognole

Il pigmento è applicato su di uno strato calcareo, bianchissimo, dello spessore di 10 mm. friabile, sovrastante ad uno strato di malta.

Lo strato calcareo oggi completamente trasformato in carbonato calcico) era originariamente formato da calce quasi pura (circa 1,30 % di insolubile in acido cloridrico) mentre lo strato di malta risulta formato da una parte di calce e due di sabbia.

Il pigmento è assai aderente al substrato, tanto che resiste alla confricazione con pannolino umido.

All'analisi chimica si riconobbe costituito da cinabro, con tracce di ossido di ferro, che si ritengono impurezza e non aggiunta voluta, della quale non si vedrebbe lo scopo.

Quanto al pigmento apparentemente grigiognolo delle strisce di cui sopra esso era in quantità talmente esigua da non prestarsi ad un'indagine chimica completa; tuttavia si notò che, raschiato presentava un fondo bruno, in cui fu solo possibile riconoscere la presenza di ocra, con tracce di cinabro.

CAMPIONE N° 2 - Pigmento rosso mattone, poggiante su strato di malta dello spessore di 10 mm. poggiante a sua volta sopra uno strato di mattone mal cotto.

Il pigmento è costituito da ocra rosso-giallastra senza traccia di cinabro.

CAMPIONE N° 3 - Frammento colorato in bel rosso cinabrinio; il pigmento è pochissimo aderente, talchè può esser completamente rimosso con panno bagnato; è applicato sopra un substrato ben lisciato, dello spessore di 3 mm. che, osservato nella sezione, presenta struttura cristallina saccaroide (marmo?); il substrato poggia sopra uno strato di malta di colore un po' rossastro, che risultò costituito da una parte di calce e due di matton pesto.

Anche in questo caso si riscontrò che il pigmento è formato da cinabro con tracce di ossido ferrico.

Da quanto sopra esposto, è evidente una differenza nella tecnica la quale il cinabro venne applicato, nel senso che la maggiore aderenza del colore per il campione N° 1 si deve al fatto dell'intermediario di una tempera, qualunque essa si fosse, mentre per il Campione N° 3, il colore polverizzato venne semplicemente sospeso nell'acqua.

A questo punto possiamo domandarci come mai, contrariamente ad ogni logico presupposto, si sia riscontrata presenza di cinabro nei due campioni di Talamone, mentre esso manca in tutti quelli di Sovana, che è proprio alle falde dell'Amiata? Varie sono le ipotesi che si possono fare: o i campioni risalgano ad epoca in realtà diversa, ovvero il cinabro riscontrato nei campioni di Talamone non proviene dall'Amiata. In quest'ultimo caso (senza uscire dalla Toscana) si potrebbe pensare ai giacimenti di Levigliani (Alpi Apuane) o di Jano (Montaione), ma, a parte l'importanza di gran lunga minore di questi giacimenti rispetto a quelli dell'Amiata, è anche da considerare la maggior distanza di Talamone da queste due località che non dall'Amiata.

Si potrebbe anche prospettare l'ipotesi che il cinabro riscontrato nelle pitture di Talamone fosse un prodotto o di importazione per la via di mare, p. es. dalla Spagna; ma troppo poche ci sembrano le ricerche fatte perchè permettano di vedere quali di tali ipotesi sia la più probabile.

Gli studi verranno continuati, valendosi anche dei relitti esistenti anche presso altri Musei e provenienti dalle antiche città dei dintorni dell'Amiata, protestando fin d'ora la mia gratitudine a tutti coloro che vorranno aiutarmi, fornendomi materiali per tali ricerche.

R. Grassini