

Michelangelo Buonarroti: il restauro degli affreschi della volta e del Giudizio della Cappella Sistina

Gianluigi Colalucci

Restauratore, Conservazione e Restauro S.n.c.

Roma, Italia

Parole chiave: restauro, affresco, volta, Sistina, Michelangelo

1. Introduzione

Nel giugno del 1980, quando iniziò il restauro degli affreschi di Michelangelo in Cappella Sistina, l'attività della conservazione nel suo insieme aveva raggiunto standard molto elevati. Le tecniche di intervento si erano evolute e il ricorso alla diagnostica era divenuto pratica corrente¹.

Ricordiamo che, storicamente in Italia, lo sviluppo della diagnostica in questo campo risale al 1939, anno di fondazione dell'Istituto Centrale del Restauro, anche se in precedenza, occasionalmente, veniva fatto uso di strumenti scientifici, come raggi X, raggi ultravioletti e analisi chimiche, specialmente per le indagini sui dipinti mobili.

All'apparato tecnico scientifico si deve aggiungere un altro elemento di fondamentale importanza: il "Fondamento teorico del restauro" elaborato da Cesare Brandi, pubblicato nel 1950 nel numero uno del Bollettino dell'ICR. Il Fondamento, oggi meglio conosciuto come "Teoria del restauro", è una dottrina fondamentale destinata per la prima volta anche e soprattutto al restauro dei dipinti, al contrario delle teorie precedenti che erano state elaborate da architetti esclusivamente per il restauro dell'architettura.

La teoria di Brandi, ancora oggi orientativa per le nuove generazioni, è stata la dottrina che ha guidato il restauro degli affreschi di Michelangelo della Cappella Sistina. Grazie ad essa il vecchio concetto che vedeva nel restauro soprattutto una operazione di carattere estetico, quindi portato ad aggiungere sul dipinto materiali di abbellimento, come ravvivanti, vernici, ritocchi pesanti e ridipinture, è stato completamente ribaltato dal concetto di recupero del testo pittorico originale, per cui oggi si tende a sottrarre all'opera, salvo casi specifici, tutto il materiale estraneo, ovvero quello aggiunto nel corso dei restauri del passato.

Grazie al concetto di recupero dell'opera originale e grazie anche al più che cinquantennale sviluppo della ricerca scientifica nel campo dei Beni Culturali, vi è oggi la possibilità di studiare a fondo le materie costitutive dell'opera e la sua tecnica esecutiva.

Caso emblematico è appunto quello del restauro degli affreschi di Michelangelo della Cappella Sistina, la cui pulitura ha permesso di riportare alla luce il vero colore del capolavoro michelangiolesco e nello stesso tempo ha costituito il momento fondamentale dello studio di questa opera che nel corso dei secoli aveva subito manomissioni così gravi da lasciar credere che il buon fresco con cui è dipinta la Sistina altro non fosse che una pittura a secco con varianti non identificate [1].

2. Il caso di studio

2.1. Il manufatto

La Cappella Sistina, costruita per volere del Papa Sisto IV Della Rovere su un fianco del colle Vaticano, utilizzava parte delle fondamenta di una demolita cappella medievale, detta Cappella Magna, che malauguratamente risultarono inadeguate a sostenere il grande peso del nuovo edificio (i muri sono spessi tre metri), per cui il cedimento delle fondazioni e la instabilità del terreno, produssero ben presto delle preoccupanti lesioni nelle pareti e nella volta, che in quel tempo era ancora decorata con il cielo stellato di Pier Matteo d'Amelia [2].

Nel 1504, dopo l'innesto di 12 catene di ferro al disopra della volta e nella zona delle fondamenta della cappella, che avrebbero dovuto fermare una vistosa crepa che attraversava la volta, papa Giulio II fece abbattere il cielo stellato e convinse – o

costrinse – Michelangelo a dipingere l'enorme spazio della volta (1508-1512)². Dopo alcuni anni, a causa di vari segnali allarmanti come il crollo dell'architrave del portone d'ingresso, che la notte di Natale del 1522 rovinò sul corteo papale uccidendo una guardia che era accanto ad Adriano VI, furono fatti altri restauri architettonici.

La volta è dipinta ad imitazione di una architettura policentrica il cui spazio ha un respiro di vera architettura tanto nella scansione dei vuoti e dei pieni della volta quanto nella spazialità del Giudizio finale.

Michelangelo abbandona la sua prima idea di una decorazione in finto cassettonato con le figure dei dodici Apostoli, per ideare una architettura virtuale pensata come una grande aula a cielo aperto, al cui interno siedono Profeti e Sibille e nella cui volta sfondata, ritmata da sottili archetti, appaiono le teofanie, ovvero le manifestazioni sensibili della divinità che qui si riferiscono ai fatti dell'antico testamento. Le sottili lingue di cielo che si vedono in corrispondenza delle testate della volta suggeriscono e confermano questa concezione. L'architettura virtuale, quindi, si innesta nella vera architettura alzandola sino alla volta a cielo aperto.

Nelle lunette e nelle vele sono raffigurati gli antenati di Cristo, mentre nei quattro pennacchi d'angolo sono raffigurati: Davide e Golia; Giuditta e Oloferne; la punizione di Aman e il Serpente di bronzo. Al centro, tra nudi bronzei, giovani Ignudi, tondi dorati, si alternano scene dell'Antico Testamento.

Il Giudizio Universale (1534-1541), voluto da Clemente VII e dal successore Paolo III, fu dipinto da Michelangelo sulla intera parete dell'altare dove vi erano due finestre ed altri affreschi tra i quali due lunette di Michelangelo e la pala con l'assunzione della Vergine. Iconograficamente diverso da tutti gli altri, il Giudizio Universale della Sistina fece subito scandalo per le molte nudità e per l'interpretazione iconografica in odore di eresia. Nel corso dei secoli più volte fu sull'orlo della demolizione, ma non si andò mai oltre l'ordine del Concilio di Trento di coprire le più scandalose nudità (1564).

2.2. Stato di conservazione

I danni subiti dagli affreschi di Michelangelo in Sistina derivarono prima di tutto dai problemi statici dell'edificio. Dopo la messa in opera di 12 "catene" nel 1504, Michelangelo dipinse la volta, ma il crollo dell'architrave del 1522 ne danneggiò alcune parti, e fu affrontato di nuovo il problema del restauro strutturale.

Purtroppo, però, il problema statico non era stato risolto, per cui la struttura architettonica continuò a lesionarsi seriamente anche dopo che Michelangelo aveva dipinto tutta la volta in sostituzione del cielo stellato. Tuttavia la volta, che è a sesto ribassato, non crollò grazie alla sua compattezza dovuta alla struttura di volta a sacco o volta romana che ha uno spessore al cervello di ben 80 cm. Si deve però arrivare al 1564 perché finalmente l'edificio venga affidato agli architetti Pirro Ligorio e Vignola che con la costruzione di tre robustissimi contrafforti addossati alla Cappella riuscirono finalmente a scongiurare il crollo.

Poiché le lesioni della volta avevano danneggiato anche gli affreschi di Michelangelo, il loro restauro fu affidato al pittore Domenico Carnevali, il quale rifece in affresco due figure che erano andate perdute nella scena del sacrificio di Noè, una piccola parte della mano di Adamo nella scena della creazione dell'uomo, la mano di Dio padre nella scena della separazione della terra dalle acque, una parte della nuca del Profeta Geremia e la figura del giovane che gli è alle spalle, nonché due figure del pennacchio raffigurante la "Punizione di Amàn", ed altre parti minori.

Ma i danni più vistosi, che si protrassero più a lungo nel tempo, erano dovuti alle infiltrazioni di acqua piovana provenienti dal tetto e alla enorme quantità di fumo di candele, torce e bracieri che saliva continuamente verso la volta e lungo le pareti della Cappella, come scrive Wolfgang Goethe il 16 febbraio 1787 nel suo celebre "Viaggio in Italia": "... il due febbraio siamo andati nella cappella Sistina, per assistere alla cerimonia della benedizione dei ceri. Ma non era cosa per me, e me ne sono andato via ben presto con gli amici. Penso infatti: ecco qua precisamente i ceri, che da tre secoli anneriscono questi affreschi stupendi, ed ecco l'incenso che, con tanta sfondatezza, non solo avvolge di vapori il sole unico dell'arte, ma di anno in anno lo offusca sempre più e finirà con l'immergerlo nella tenebra".

Qui Goethe mostra di rendersi perfettamente conto del vero problema di questi affreschi, che si annerivano per cause non dipendenti dalla volontà di Michelangelo, contraddicendo quello che era il comune sentire di quel tempo, secondo cui l'aspetto di questa pittura, scura, quasi priva di cromia, creduta originale, bene interpretava

il mito michelangiolesco dell'uomo tormentato, preda della melanconia nera: mito che è stato esaltato in tutto il periodo romantico ed anche oltre. Ma già nel 1936 Biagio Biagetti, allora direttore del Laboratorio Restauro pitture dei Musei Vaticani, in occasione di una campagna di consolidamento degli intonaci della volta scriveva: "Se e quando potrò trattarne, non mi sarà difficile dimostrare che l'intonazione policroma della Sistina, noi la vediamo come attraverso un vetro affumicato" (Figura 1). Quello che traeva in inganno l'osservatore era la pesante, disomogenea e scura pellicola di polvere e fumo di candele, ma soprattutto la colla animale con olio, gomma arabica e fielle di bue stesi a più riprese sugli affreschi dai restauratori del passato per nascondere le bianche efflorescenze saline prodotte dalle frequenti infiltrazioni di acqua piovana e per ravvivare i colori.

Anche il Giudizio Universale aveva subito molti danni, alcuni causati dalle scale usate per montare il baldacchino sopra l'altare ed altri dal fumo grasso delle candele e dalla polvere che avevano fatto diventare anche questi colori tanto scuri da far credere ad una pittura quasi monocroma, come risulta da un interessante documentario cinematografico di Ragghianti degli anni cinquanta.

Proprio a causa del forte accumulo di fuliggine, il Giudizio era stato oggetto di molti antichi tentativi di pulitura che, non coronati da successo, si concludevano con un'immane "sporatura" artificiale della porzione pulita. In modo particolare si era danneggiato il cielo azzurro (lapislazzuli) rifinito pesantemente a secco e oggetto di una singolare pulitura settecentesca eseguita probabilmente con acido o con una forte base che aveva lasciato sul cielo un gran numero di sottili strie chiare ben visibili nelle vecchie fotografie (Figura 2) La tecnica esecutiva e i tentativi pregressi di pulitura hanno fatto sì che gran parte del lapislazzuli dato a secco andasse perduto. Per cui a noi è giunto solo il colore della preparazione.



Figura 1. Scena della "separazione della luce dalle tenebre" durante la pulitura. La parte non pulita sembra vista come attraverso un vetro affumicato.



Figura 2. "Giudizio Universale", particolare del cielo prima della pulitura. Le strie chiare sul cielo sono dovute a una pulitura settecentesca.

2.3. Le censure [3]

Il *Giudizio Universale*, inaugurato il 31 ottobre 1542, creò subito nei contemporanei sentimenti contrastanti. Esso fu persino definito "dipinto dalle mille eresie", e, per questo, inserito dal Concilio di Trento, terminato nel 1563, tra le 33 pitture che dovevano essere immediatamente "corrette". Appena morto Michelangelo, il 18 febbraio del 1564, Daniele da Volterra fu incaricato di dipingere dei drappeggi su molti nudi considerati osceni. Alla morte di Daniele l'operazione fu continuata da Girolamo da Fano e poi dal Carnevali. L'accanimento censorio fu ripreso anche nel settecento e nell'ottocento, per cui in totale le figure coperte erano quarantadue. I drappeggi censori erano dipinti a tempera ad eccezione del gruppo formato da San Biagio e Santa Caterina che fu rifatto in affresco⁴. La copia del *Giudizio Finale*, oggi al Museo di Capodimonte di Napoli, dipinta da Venusti per il Cardinal Farnese nel 1549 circa, quindi prima dell'intervento censorio, ci mostra come erano le figure in origine (Figure 3, 4).



Figura 3. "Giudizio Universale", "San Biagio e Santa Caterina" come appaiono oggi, dopo le censure di Daniele da Volterra.



Figura 4. Napoli, Museo di Capodimonte. "San Biagio e Santa Caterina" nella copia del Venusti appaiono come erano in origine prima delle censure.

3. Il restauro

3.1. La decisione dell'intervento

Le stesure di colla, in particolare, rappresentavano una minaccia per la pellicola pittorica, perché producevano continui minutissimi strappi di colore e costituivano un buon terreno di coltura della microflora fungina, che è dannosa per i pigmenti. Per questo nel giugno del 1980 la Direzione dei Musei Vaticani decise di intervenire sottoponendo a un test di pulitura la lunetta di Eleazar⁶. Solo dopo aver restaurato questa limitata porzione della volta, averne valutato i risultati ed aver ricevuto l'incoraggiamento a proseguire il lavoro dai maggiori storici d'arte e dal mondo della cultura in generale, fu fatto il progetto di restauro dell'intero ciclo michelangiolesco. Il lavoro, che è durato 14 anni, è stato eseguito da una ristrettissima équipe del Laboratorio di Restauro Pitture dei Musei Vaticani⁶.

Il restauro si è concluso il giorno 8 aprile del 1994 con la solenne Messa officiata in Sistina da papa San Giovanni Paolo II [4].

3.2. Volta – metodica d'intervento

La formazione delle grandi efflorescenze saline bianche avveniva specialmente nella zona delle lunette e sulle reni della volta dove vi sono i pennacchi con profeti e sibille. Questi danni continui e frequenti richiesero molti restauri per cercare di nascondere o mascherare le fastidiose macchie bianche. L'operazione avveniva stendendo sugli affreschi varie mani di colla animale molto diluita, mantenuta liquida a caldo o a freddo con l'aggiunta di una alta percentuale di aceto- a cui veniva aggiunta una piccola percentuale di olio. Più tardi sono state date stesure di gomma arabica sciolta in acqua, usate anche come rattivante dei colori. Con la stessa

funzione erano state date mani di fiele di bue. A causa dell'affievolirsi dei colori e dell'appiattirsi del modellato, e con la continua formazione di efflorescenze saline, diventava necessario per i vecchi restauratori rafforzare con colore nero le ombre dei panneggi e le ombre portate alle spalle delle figure. Da qui la progressiva perdita della memoria dei colori originali e la formazione sugli affreschi di quella pelle bruno-nerastra, piena di macchie, che ancora si vede nelle vecchie fotografie (Figura 5).



Figura 5. La Cappella Sistina in una vecchia foto prima del restauro. È completamente nascosta la vera cromia di Michelangelo.

Per l'asportazione degli strati di sostanze estranee dalle superfici dipinte in buon fresco è stata usata la seguente metodica: miscela solvente costituita da acqua, carbossimetilcellulosa, ammonio bicarbonato, sodio bicarbonato e desogen. La miscela gelatinosa veniva stesa sulla parte da pulire, lasciata lavorare per 3 minuti (controllo del cronometro), e quindi asportata con spugna naturale imbevuta di acqua deionizzata. Ad affresco asciutto era possibile valutare la necessità o meno, e in che misura, di eseguire una seconda pulitura sempre con la medesima metodica. Le parti pulite venivano trattate ripetutamente con abbondante acqua deionizzata per asportare ogni residuo di solvente.

Prima di intervenire con la pulitura delle parti dipinte in buon fresco, venivano impermeabilizzate con Paraloid le poche parti dipinte a secco e anche parte dei ritocchi eseguiti dai vecchi restauratori, in modo che l'acqua usata per l'affresco non le danneggiasse. Queste parti venivano affrontate successivamente in piccole porzioni, rimuovendo lentamente lo strato di impermeabilizzazione e pulendo con piccoli pennelli e solvente la superficie dei pigmenti dati a secco. In questo modo anche i vecchi ritocchi potevano essere asportati in maniera molto controllata o conservati se se ne ravvisava la necessità.

Nessun trattamento è stato fatto sulle parti pulite. Ove necessario (qualche rara zona attaccata dai sali) è stato eseguito un trattamento locale con Paraloid B 72 dato con il metodo C80 che non lascia la resina acrilica in superficie. Tale metodo si avvale di una soluzione di Paraloid B 72 al 5% rimossa dopo 24 ore con diluente nitro e acqua distillata secondo un alternanza attentamente studiata.

3.3. Giudizio-metodica d'intervento

La metodica d'intervento per la pulitura del Giudizio è stata modificata rispetto a quella della volta a causa dell'ampia presenza del cielo dipinto con azzurro di lapislazzuli, preparato in affresco, ma eseguito a secco, quindi molto delicato e non trattabile né con acqua e ancor meno con il gel della miscela solvente [5].

Metodica: Leggera pulitura con acqua deionizzata; pulitura con piccola spugna naturale imbevuta di ammonio carbonato disciolto in acqua; Impacco di 4 fogli di carta giapponese imbevuta di ammonio carbonato mantenuto per 12/15 minuti sulla parte; asportazione dell'impacco e pulitura con ammonio carbonato. Trattamento con acqua deionizzata solo a pulitura definitivamente terminata (Figura 6).

Il cielo delicatissimo è stato pulito separatamente con una specifica metodica basata sulla manualità leggera e sensibile del restauratore. Il colore del cielo è stato fissato con una soluzione di Paraloid B 72 al 2%. Nessun trattamento finale è stato fatto sulle parti in affresco.



Figura 6. "Giudizio Universale", "il Cireneo". Una fase della pulitura a impacchi di carta giapponese e ammonio carbonato.

3.4. Censure

Nel corso del restauro del Giudizio Universale si poneva il problema del che fare delle censure. In linea con la Teoria del Restauro di Cesare Brandi, e segnatamente con i concetti di "istanza storica" ed "istanza estetica", le censure del cinquecento sono state conservate perché considerate di rilevante importanza storica in quanto legate ad un momento particolarmente importante per la Chiesa: il Concilio di Trento e la Controriforma [5]. Invece non sono state considerate storiche, perché non legate a nessun momento storico, le censure del settecento e dell'ottocento, per cui sono state asportate, privilegiando, come di regola, l'istanza estetica (Figure 7, 8).



Figura 7. "Giudizio Universale", la figura di "S. Andrea" coperta da un drappo censorio di origine settecentesca.



Figura 8. "Giudizio Universale", la figura di "S. Andrea" liberata dal drappo censorio di origine settecentesca.

Nella volta, invece, vi erano due sole parti censurate: il sesso di uno dei figli di Noè, e il seno nudo di una figura femminile che allatta il bambino nella lunetta Salmon. In tutti e due i casi le censure sono state rimosse.

4. Diagnostica

4.1. Indagini di laboratorio

I Musei Vaticani si sono dotati sin dagli anni venti di un Gabinetto di Ricerche Scientifiche che opera come supporto scientifico dei vari laboratori di restauro. È a questo laboratorio che si devono tutte le indagini finalizzate alla conoscenza e al restauro degli affreschi di Michelangelo (oltre 400 sezioni lucide e 3714 analisi elementari). Le tecniche analitiche utilizzate sono state: la spettrofotometria in assorbimento atomico e le osservazioni al microscopio ottico, la spettrofotometria all'infrarosso, la cromatografia liquida e su strato sottile con le corrispondenti sezioni, la fotografia in fluorescenza ultravioletta e all'infrarosso. Collaboratori esterni hanno analizzato la composizione degli intonaci, il valore cromatico dei pigmenti, i microrganismi patogeni sugli affreschi e gli inquinanti aereo-dispersi nell'atmosfera della Sistina.⁷

4.2. I colori di Michelangelo

Michelangelo, che in gioventù aveva frequentato la bottega di Ghirlandaio, mostra una perfetta conoscenza della tecnica dell'affresco e della scelta dei pigmenti, tutti di ottima qualità, scelti fra quelli adatti all'affresco e scartando quelli inadatti, per cui notiamo la mancanza di pigmenti a base di rame e l'uso minimo di pigmenti a base di piombo. La gamma dei colori è la seguente:

- Bianco San Giovanni (calce idrata essiccata all'aria e macinata. Il procedimento deve essere ripetuto almeno tre volte);
- Nero vite;
- Nero avorio;
- Bruno di marte (ossido di ferro); terra d'ombra (ossido di ferro, biossido di manganese e silicati argillosi) terra di Siena bruciata;
- Ocre gialle (ossido di ferro idrato); terra di Siena naturale;
- Ocre rosse; raramente cinabro, raramente minio;
- Terra verde (silicato di ferro);
- Smalto (vetro al cobalto); lapislazzuli (silicato di alluminio contenente zolfo).

4.3. Le sostanze estranee agli affreschi

*Microparticelle silicee proprie della polvere.
Nero fumo con acidi grassi a lunga catena.
Gommoresine del tipo gomma arabica.
Ridipinture pertinenti a interventi di restauro.
Proteine animali (colle) e olio di lino.*

4.4. Studio microbiologico

Lo studio della carica batterica e della carica micotica sugli affreschi ha evidenziato che l'alto tasso di carica batterica riscontrata nei lavori di restauro eseguiti senza bonifica si riduceva drasticamente se nel restauro si introducevano concetti di asepsi, ovvero se i lavori venivano condotti con materiali bonificati, come ad esempio spugne naturali sterilizzate.⁸

4.5. Valutazione dell'intervento di pulitura

La definizione del colore delle superfici mediante parametri numerici ottenuti con misure strumentali, risponde all'esigenza di documentare in modo oggettivo e riproducibile anche a distanza di tempo, questa caratteristica qualificante. Le misure colorimetriche sono state utilizzate per indagare se la pulitura con il suo solvente potesse alterare in qualche misura il cromatismo dei pigmenti dell'affresco.⁹

Le misure strumentali sono state prese in novanta punti corrispondenti ai colori bianchi, rosa, gialli, verdi, rossi, incarnati e blu. In nessuno di questi punti è stata

riscontrata alterazione di pigmento; invece si è registrato un aumento della brillantezza ed un fenomeno inverso all'ingiallimento. Nella totalità dei casi ciò dimostra come la pulitura, liberando la pittura da colla e nerofumo, abbia restituito agli affreschi brillantezza e giusta tonalità ai colori.

4.6. Studio microclimatico

In previsione della fine del restauro la Direzione Generale dei Musei Vaticani si è preoccupata di assicurare al futuro gli affreschi appena restaurati. Poiché essi non erano stati protetti da "protettivi", perché hanno una durata di gran lunga inferiore a quella della superficie naturale dell'affresco e quindi si alterano e vanno asportati, si è puntato sulla buona qualità del microclima della cappella e sulla pulizia e bontà dell'aria immessa.

Per progettare un impianto che rispondesse a questi requisiti, si doveva partire dallo studio microclimatico della Cappella, cosa che fu affidata a Dario Camuffo e Adriana Bernardi.¹⁰

Attraverso il loro studio, la Delchi Carrier ha progettato e costruito un impianto in grado di realizzare un microclima idoneo alla conservazione degli affreschi, e contemporaneamente accettabile per l'uomo, in modo da permettere la fruizione della Cappella.¹¹

Nel 2014 l'impianto è stato rinnovato e potenziato dalla Carrier e l'illuminazione della Cappella è stata completamente rinnovata con led della Osram.¹²

4.7. Riprese filmate

Unica nella storia del restauro è stata la documentazione cinematografica di tutti i quattordici anni della pulitura. Grazie a queste riprese fatte in tempo reale, in qualunque momento si può rivedere la pulitura di qualunque parte o figura degli affreschi di Michelangelo. Le riprese filmate sono state eseguite dalla troupe giapponese della NTV di Tokio. I settemila metri di pellicola sono conservati nei frigoriferi degli archivi fotografici dei Musei Vaticani.¹³

5. La pittura di Michelangelo

5.1. Il colore

Gli affreschi michelangioleschi, grazie alla ottima tecnica di esecuzione e ai materiali particolarmente resistenti, come gli intonaci di calce e pozzolana, hanno resistito perfettamente all'usura del tempo e a tutti gli altri danni di cui si è detto, per cui il restauro ha richiesto soprattutto un lavoro di pulitura che ha permesso di recuperare pressoché integro il testo originale con i suoi colori.

Il recupero degli imprevedibili colori ha avuto una risonanza vasta e immediata ed un impatto forte sulle coscienze degli studiosi e degli estimatori della pittura di Michelangelo, suscitando entusiasmi senza riserve ma anche alcune decise polemiche. La riscoperta del colore rappresenta sicuramente la più evidente novità prodotta dalla pulitura degli affreschi della Cappella Sistina, tuttavia vi sono in queste pitture altri aspetti meno vistosi, più riposti, che si propongono ad uno studio attento e meditato.

Quando la volta era molto scura e quasi priva di cromia, la composizione si reggeva esclusivamente sul disegno e su quel chiaroscuro creato dalle false ombre ridipinte. Oggi scopriamo che Michelangelo ha, invece, affidato questi effetti principalmente a tre procedure pittoriche, due delle quali basate sull'uso particolare della pennellata e la terza sulla calibrata giustapposizione del colore. Quindi non mero chiaroscuro, ma colore come volume. Lo prova l'uso costante del cangiante, antica tecnica medievale, che egli utilizza come elemento della costruzione volumetrica.

Ma non tutti gli accostamenti di colore sono in funzione del cangiante, spesso i vari colori sono accostati ed alternati come temi musicali che concorrono alla costruzione della intera composizione: il colore morellone (colore rosso violetto) dei manti del Creatore, il verde, il giallo, il rosso, il colore della pelle dei nudi, l'ocra dei nudi bronzei, il bianco dei troni e dei putti monocromi.

La tavolozza di Michelangelo, costituita tutta da pigmenti di altissima qualità e purezza, è apparentemente molto ricca ma in realtà è basata quasi esclusivamente, come si è detto, sui colori adatti all'affresco che, come si sa, sono costituiti

essenzialmente da una gamma limitata di ossidi naturali o bruciati. Varia è però la scelta delle tonalità e degli accostamenti dei colori, infatti nella prima metà della volta il cromatismo di Michelangelo risente della cultura e del gusto tardo quattrocentesco, come nella sibilla Eritrea, nella Delfica e nel profeta Zaccaria, mentre nella seconda metà della volta sviluppa una propria sensibilità cromatica che influenzerà un gran numero di pittori che saranno detti poi manieristi. Questo è molto evidente nel timbro dei manti di Dio Padre nelle scene della creazione, nella sibilla Persica, nella Libica e nel profeta Giona.

5.2. Il ductus delle pennellate

Come è noto, nel 1506 Michelangelo riceve da papa Giulio II l'incarico di progettare e scolpire una grande tomba da collocare al centro della Basilica di San Pietro in memoria del suo pontificato.

Per Michelangelo è questo il progetto più importante cui si dedicherà per tutta la vita, ma ben presto diventerà per lui quella che Condivi definisce "la tragedia della sepoltura" perché Giulio II poco più tardi, per ragioni economiche e di prudenza politica, raffredderà il suo entusiasmo e frenerà decisamente lo sviluppo del progetto, suscitando nell'artista toscano forte delusione e una violenta reazione. Per questa ragione, quando lo stesso Giulio II fece pressioni affinché Michelangelo affrescasse la volta della Cappella Sistina, ricevette da questi un fiero rifiuto giustificato col fatto di non essere un pittore. Alla fine, però, Michelangelo cedette, e dopo alcune esitazioni iniziali riguardanti la forma della composizione, nel 1508 iniziò il lavoro che concluse nel 1512.

Michelangelo diceva di non essere pittore, ma da ragazzo era stato ad imparare l'arte a Firenze nella famosa bottega del Ghirlandaio, grande affreschista, per cui, in Sistina, dopo un breve periodo di rodaggio, mette in atto una tecnica di rara perfezione.

Lasciati gli scalpelli e il mazzuolo ed impugnati i pennelli, egli si esprime in pittura con il linguaggio proprio di quest'arte che è fatto di forma e colore, ma aggiunge alla sua espressività anche una struttura materica quasi impercettibile, funzionale all'immagine, ottenuta attraverso una gran varietà di pennellate e di stesure di colore. La sua mano passa da pennellate ampie e liquide, quasi gestuali, a quel fitto intreccio di pennellate sottili e nette e dai colori puliti che creano, come nel volto di Adamo, una superficie leggermente scabra che richiama il marmo scolpito con la gradina del Bruto del Bargello. E nella stessa scena della creazione di Adamo passa dalla leggerezza dei capelli e della barba fluente al viso forte come pietra di Dio Padre. Nel volto della sibilla Eritrea, invece, le pennellate sono fitte e fuse, impalpabili come la superficie polita del marmo lucidato a cera del volto della Vergine della Pietà di San Pietro. In molti casi i vari modi di fare i capelli sono concettualmente simili tanto in pittura come nella scultura, così come le pesanti nuvole su cui poggiano i corpi nudi del Giudizio universale sono equivalenti a quel che Michelangelo lascia del blocco di marmo da cui cava i corpi dei "prigionieri".

In parallelo al non finito marmoreo vi sono alcune teste dipinte nelle lunette e nel Giudizio. In alcune vi è una evidente funzione spaziale, ma in altre sembra che il pittore si sia fermato appena la materia ha preso forma. Non un abbozzo, quindi, ma una forma completa cui non va aggiunto alcun dettaglio, come nella figura di destra della lunetta Azor.

Non vorrei azzardare troppo nel dire che la dibattuta questione del non finito potrebbe trovare proprio nella rilettura degli affreschi una nuova chiave di interpretazione.

Il parallelo tra Michelangelo scultore e Michelangelo pittore è sempre stato fatto, e parrebbe una banalità riproporlo oggi, ma questa volta è diverso perché un tempo lo scultore lo si individuava nella poca attenzione al colore e nel forte uso del chiaroscuro, oggi, invece, lo scultore lo si vede confrontando le superfici dipinte e quelle marmoree che sono equivalenti. I volumi, poi, sempre molto sentiti, sono ottenuti attraverso l'accostamento dei colori complementari e non con l'uso delle ombre nere.

La pittura di Michelangelo nasce da un calibratissimo progetto studiato in ogni sua parte, in ogni dettaglio, sino alla scelta delle varie qualità e lavorazione degli intonaci in funzione della resa cromatica e dell'aspetto superficiale: liscio, smaltato o leggermente ruvido.

Anche il ductus delle pennellate, a cui precedentemente abbiamo accennato, presenta una ampia gamma di varianti tese a raggiungere i previsti effetti spaziali e volumetrici della composizione.

È dunque la ragione pura, unita ad un eccezionale senso d'arte, che caratterizza l'opera di Michelangelo, quindi sarebbe un errore cercare in lui quel tanto di istintivo e di giocoso che possiamo trovare, ad esempio, in Raffaello o in Tiziano, per fare soltanto due nomi di artisti a lui contemporanei, i quali nella pittura trasferiscono quella forma e quel cromatismo, affascinante ed accattivante, proprio di chi nasce pittore e fa pittura nel momento stesso in cui tocca il pennello.

Il Giudizio finale, che fu dipinto circa venticinque anni dopo la volta, è immaginato come una scena vista nel vuoto lasciato dallo sfondamento della parete dell'altare; lo dimostra la piccola figura al margine destro della scena che si appoggia con le mani alla reale cornice marmorea della parete della Cappella.

La scena si svolge in uno spazio aperto verso l'esterno dove la collocazione dei gruppi di figure obbedisce alle regole prospettiche dello spazio in fuga. Michelangelo tiene conto degli effetti ottici legati tanto alla collocazione delle singole figure nello spazio in relazione alla maggiore o minore distanza dell'immagine dall'occhio di chi guarda, quanto al volume di ciascuna figura.

Nel Giudizio finale la concezione cromatica è basata tutta sulla presenza del cielo azzurro. I colori sono giocati sul contrasto tra il fondo di lapislazzuli e i toni modulati del colore della pelle delle figure nude.

Uniche note di colore sono alcuni drappaggi, dove è possibile vedere accostamenti di colore molto più aggressivi che nella volta. Anche la pennellata si fa più rapida e decisa e solo raramente ritorna a quella struttura ordinata, quasi matematica, che abbiamo visto nella volta.

5.3. Tridimensionalità e spazialità

Come si è detto in precedenza, nella complessa pittura di Michelangelo sono particolarmente interessanti gli espedienti pratici adottati per creare in chi guarda l'illusione di vedere figure a forte tridimensionalità disposte a varie distanze nello spazio.

Partendo dal principio che un oggetto tanto più è vicino all'occhio, tanto più se ne percepiscono i dettagli, Michelangelo dipinge le figure dei profeti, delle sibille e i nudi giovanili con nitidezza di immagine, con pennellate strette e fuse e con particolari ben dettagliati per farli risultare più vicini a chi guarda, essendo essi collocati all'interno della grande aula. Al contrario: le figure delle scene centrali con le storie della creazione, che devono risultare più lontane, librate oltre lo spazio fisico della volta, sono state dipinte con una tessitura di pennellate larghe, tali da sfumare i dettagli dei volti e dei panneggi.

Ma la sperimentazione ottica che Michelangelo attua nella volta della Sistina va oltre, perché, specialmente nelle grandi figure delle lunette, egli regola la "messa a fuoco" dell'immagine come in un obiettivo fotografico. Immagina che la figura sia attraversata verticalmente da tre piani focali, uno solo dei quali viene dipinto come se fosse "a fuoco". È ciò che possiamo vedere nella lunetta Jacob-Joseph, (Figura 9) dove il volto della figura del vecchio Giacobbe ha la fronte e il naso messi a fuoco, mentre i capelli, la barba e il petto sono leggermente sfocati e i dettagli si perdono. Il ginocchio è a fuoco, nitido e luminoso. In questo modo, a venti metri di distanza si ha la sensazione che la fronte e il ginocchio di Giacobbe siano sullo stesso piano per cui la figura risulta realmente curva e chinata su se stessa (Figura 9). La figura femminile della lunetta Achim-Eliud ha il modellato della spalla più nitido di quello della nuca e della figura del fanciullo che è dietro di lei in modo da spingere queste parti in secondo piano.

Anche nel Giudizio finale Michelangelo adotta lo stesso metodo ma con molte varianti e con qualche novità assoluta, come nel gruppo di Cristo Giudice e della Vergine, dove il volto e tutto il corpo di Cristo sono dipinti con una forza e una nitidezza di dettagli adatta ad una figura che è al centro della composizione, mentre la Vergine che gli è vicina ma in secondo piano è dipinta con minor dettaglio ed il volto ha una specie di "sfocatura" ottenuta dallo sfrangiamento delle linee praticato con colpi di colore dati a punta di pennello. Ma qui Michelangelo ha una intuizione geniale perché non si limita a dipingere a punta di pennello: egli crea l'incarnato della vergine mediante la giustapposizione di tre colori separati, bianco, rosso, rosa, anticipando di tre secoli il divisionismo e il puntinismo (Figura 10).



Figura 9. Lunetta "Iacob – Ioseph". La testa di "Iacob" in cui si nota il naso e le sopracciglia in primo piano messe a fuoco, mentre barba e capelli sono sfocati perché in secondo piano.



Figura 10. "Giudizio universale", "la Vergine". Si nota la tessitura delle pennellate eseguita con colpi di punta di pennello, come in un pointillisme ante litteram.

Note

¹ Il restauro, durato dal 10 giugno 1980 all'8 aprile 1994, è stato diretto dal Prof. Carlo Pietrangeli, Direttore Generale dei Musei Vaticani, dal Dott. Fabrizio Mancinelli, Direttore del reparto di Arte Bizantina Medievale e Moderna; dal Dr hc Gianluigi Colalucci, capo restauratore, che ha anche eseguito il lavoro, e dal Dott. Nazzareno Gabrielli Direttore del Gabinetto Ricerche Scientifiche.

² Shearman, J., (1986) La costruzione della Cappella e la prima decorazione al tempo di Sisto IV. In: *La Cappella Sistina i primi restauri: La scoperta del colore*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, pp. 22-35.

³ Biagetti, B., (1936) *La volta della Cappella Sistina: primo saggio di indagini sulla cronologia e la tecnica della pittura di Michelangelo*. Rendiconti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia, Roma, vol. XII, pp. 199-220.

⁴ Morresi, F., Gabrielli, N., (1999) *Indagine sugli interventi censori*. In: *Michelangelo La Cappella Sistina Documentazioni e Interpretazioni. Rapporto sul restauro del Giudizio Universale*. Novara: Musei Vaticani – Istituto Geografico De Agostini, vol. I, pp. 257- 278.

⁵ Colalucci, G., (2015) *Io e Michelangelo*. Milano: Edizioni Musei Vaticani e 24 ore Cultura, pp. 31-32.

⁶ I Musei Vaticani dispongono di un attrezzato Laboratorio di restauro delle pitture e di restauratori interni ben preparati. Il restauro, perciò, è stato eseguito da un numero limitatissimo di restauratori per ragioni di sicurezza. I restauratori erano: Gianluigi Colalucci (capo), maestro Maurizio Rossi, maestro Piergiorgio Bonetti, maestro Giovanni Grossi e restauratore Bruno Baratti. Filippo Petrigiani era addetto al computer grafico.

⁷ Gabrielli, N., (1994) "introduzione". In: *Michelangelo, La Cappella Sistina, documentazione e interpretazioni - Rapporto sul restauro della volta*, Novara: Istituto Geografico De Agostini, vol. II, pp. 363-424.

⁸ Montacutelli, R., Tarsitani, G., Maggi, O., Gabrielli, N., (1994) Indagini microbiologiche sugli affreschi di Michelangelo in Cappella Sistina. In: *Michelangelo, La Cappella Sistina, documentazione e interpretazioni - Rapporto sul restauro della volta*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, vol. III, pp. 297-299.

⁹ Borrelli, E., Tabasso, M.L., (1994) Valutazione e documentazione dell'intervento di pulitura sugli affreschi di Michelangelo in Cappella Sistina. In: *Michelangelo, La Cappella Sistina, documentazione e interpretazioni - Rapporto sul restauro della volta*, Novara: Istituto Geografico De Agostini, vol. III, pp. 289-295.

¹⁰ Camuffo, D., Bernardini, A., (1994) Il microclima della Cappella Sistina. In: *Michelangelo, La Cappella Sistina, documentazione e interpretazioni - Rapporto sul restauro della volta*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, vol. III, pp. 289-295.

¹¹ Grabon, M., (2015) Il nuovo impianto: lo studio e il progetto. In: *La cappella Sistina venti anni dopo, atti del convegno*. Città del Vaticano: Edizioni Musei Vaticani.

¹² Bogani, C.M., (2015) *Un sistema d'illuminazione digitale integrato. Lo studio e il progetto*. In: *La cappella Sistina venti anni dopo, atti del convegno*. Città del Vaticano: Edizioni Musei Vaticani.

¹³ Maruyama, K., (2015) *Il ruolo della Nippon Television*. In: *La cappella Sistina venti anni dopo, atti del convegno*, Città del Vaticano: Edizioni Musei Vaticani.

Note biografiche

Gianluigi Colalucci nasce a Roma nel 1929. Nel 1953 si diploma presso l'Istituto Centrale del Restauro con Cesare Brandi. Nel 1960 entra nel Laboratorio Restauro Pitture dei Musei Vaticani e nel 1979 ne diviene Capo Restauratore. Dal 1980 al 1994 è responsabile tecnico ed esegue personalmente il restauro degli affreschi di Michelangelo della volta e il Giudizio Universale in Cappella Sistina. Dal 2009 è impegnato nel restauro degli affreschi trecenteschi di Buffalmacco del Camposanto Monumentale di Pisa. Ha restaurato opere di molti artisti tra i quali Michelangelo, Raffaello, Tiziano, Giotto, Caravaggio, Mantegna, Crivelli, Lorenzo Lotto, Cranach, Sartorio, Ferrazzi, Sciltian e Morandi. Nel 1990 e nel 1995 la New York University e la Universidad Politecnica de Valencia gli conferiscono rispettivamente la laurea Honoris Causa. Ha dato conferenze in tutta Europa, India, Giappone, Stati Uniti, Canada, Cuba, Argentina, Brasile, Colombia, Australia. Nel novembre 2015 ha pubblicato "Io e Michelangelo", tradotto in spagnolo e in inglese.

Summary

The last restoration of Michelangelo's frescoes in the Sistine Chapel was directed and conducted by the internal staff of the Vatican Museums, in the period from June 1980 to April 1994. The historical importance of this restoration is found in the recovery of the unexpected chromatic tones used by Michelangelo and hidden for centuries by the dust, black smoke and grease produced by candles and braziers, and by the animal glue, gum resin and ox bile used by restorers in the past to revive the colors. The important result was obtained without any risk, thanks to developments in the field of methods and materials, the progress made in diagnostics, and the elaboration of a theory of restoration (Brandi C. 1950) which still acts as a support to the scientific and technical guidelines used in restoration today. The good preservation of the frescoes in the Chapel is entrusted to a filter and air conditioning system which was renewed and upgraded in 2015, and to modern LED lighting installed in the same year. The cleaning of the frescoes, which were almost perfectly preserved thanks to Michelangelo's technique, allowed us to study the artist's painting technique and to learn that some of the techniques he employed in marble sculpting were applied to his painting, and that he introduced novel methods, such as the technique used to give three-dimensionality to figures or his particular brushstrokes, which anticipated divisionism and pointillism.

Riassunto

L'ultimo restauro degli affreschi di Michelangelo in Cappella Sistina è stato diretto e condotto da personale interno ai Musei Vaticani dal giugno 1980 all'aprile 1994. L'importanza storica di questo restauro sta nel recupero dell'imprevedibile cromia michelangeloiana occultata per secoli da polvere, fumo nero e grasso di ceri e bracieri, da colla animale, gommoresine e fiele di bue dati dai restauratori del passato come ravvivanti dei colori. L'importante risultato si è potuto ottenere in completa sicurezza grazie ai progressi fatti nel campo delle metodiche e dei materiali, al forte sviluppo della diagnostica, e alla elaborazione di una teoria del restauro (C. Brandi 1950) che ancora oggi fa da supporto agli orientamenti tecnico-scientifici del restauro. La buona conservazione degli affreschi della Cappella è affidata ad un impianto di filtraggio e condizionamento d'aria rinnovato e potenziato nel 2015, e ad una moderna illuminazione a LED attivata nello stesso anno. La pulitura degli affreschi, che si sono conservati quasi perfettamente grazie alla tecnica di Michelangelo, ha permesso di studiare il modo di dipingere dell'artista e di scoprire che alcuni caratteri della tecnica della scultura in marmo sono stati da lui riprodotti in pittura, o novità assolute come la tecnica per dare tridimensionalità alle figure o le pennellate che anticipano il divisionismo e il puntinismo.

Résumé

La dernière restauration des fresques de Michel-Ange de la Chapelle Sixtine a été dirigée et conduite en interne, par les restaurateurs des musées du Vatican, de juin 1980 à avril 1994. L'importance historique de cette restauration réside dans la reconstitution de l'imprévisible chromie typique de Michel-Ange, occultée pendant des siècles par la poussière, la fumée noire et la graisse des cierges et des braseiros, ainsi que par la colle animale, les gommés-résines et le fiel de bœuf qui avaient été employés par les restaurateurs d'autrefois pour raviver les couleurs. Ce résultat important a pu être obtenu en toute sécurité grâce aux progrès réalisés dans le domaine des méthodologies et des matériaux, au grand développement du diagnostic,

et à l'élaboration d'une théorie de la restauration (C. Brandi 1950) qui est toujours utilisée aujourd'hui comme support aux orientations techniques et scientifiques de la restauration. La bonne conservation des fresques de la chapelle est assurée par une installation de filtration et de conditionnement d'air qui a été renouvelé et renforcé en 2015, et par un éclairage LED moderne, mis en place la même année. Le nettoyage des fresques, qui se sont conservées quasi parfaitement grâce à la technique de Michel-Ange, a permis d'étudier la façon de peindre de l'artiste et de découvrir que celui-ci a reproduit dans la peinture certains traits de la technique de la sculpture sur marbre. D'autres nouveautés absolues ont été découvertes, telles que la technique pour donner du relief aux figures, ou encore les traits de pinceau qui anticipent le divisionnisme et le pointillisme.

Zusammenfassung

Die letzte Restaurierung der Fresken des Michelangelo in der Sixtinischen Kapelle wurde geleitet und ausgeführt von Personal der Vatikanischen Museen zwischen Juni 1980 und April 1994. Die historische Bedeutung dieser Restaurierung lag in der Wiederherstellung der unvorhersehbaren Farben von Michelangelo, die jahrhundertlang verborgen waren von Staub, schwarzem Rauch und Fett der Kerzen und der Kohlenbecken, sowie tierischem Leim, Gummiharzen und Ochsen-galle, die von den Restauratoren der Vergangenheit zum Auffrischen der Farben verwendet wurden. Das bedeutende Ergebnis wurde unter Bedingungen völliger Sicherheit erzielt dank der Fortschritte auf dem Gebiet der Methoden und der Materialien, der starken Weiterentwicklung der Diagnostik und der Ausarbeitung einer Restaurierungstheorie (C. Brandi 1950), die noch heute die Grundlage für die wissenschaftliche Orientierung der Restaurierung bildet. Der gute Erhaltungszustand der Fresken in der Kapelle wurde einer Filter- und Klimatisierungsanlage anvertraut, die im Jahr 2015 erneuert und ausgebaut wurde, sowie einer modernen LED- Beleuchtung, die im gleichen Jahr eingerichtet wurde. Die Säuberung der Fresken, die dank der Technik Michelangelos fast perfekt erhalten geblieben sind, hat es gestattet, die Maltechnik des Künstlers zu studieren und zu entdecken, dass einige Züge der Marmor-Bildhauertechnik von ihm auf die Malerei übertragen wurden. Es wurden aber auch absolute Neuheiten erkannt, wie beispielsweise die Technik zur dreidimensionalen Gestaltung der gemalten Figuren oder die Pinselführung, die den Divisionismus und den Pointillismus vorwegnehmen.

Resúmen

La última restauración de los frescos de Miguel Ángel en la Capilla Sixtina fue dirigida y efectuada por personal interno de los Museos Vaticanos de junio de 1980 a abril de 1994. La importancia histórica de esta restauración reside en la recuperación del imprevisible cromatismo miguelangeliano ocultado durante siglos por el polvo, el humo negro y graso de los cirios y braseros, así como por la cola animal, las gomoresinas y la hiel de buey, aplicados por los restauradores de épocas pasadas para reavivar los colores. El importante resultado se pudo lograr con la máxima seguridad gracias a los progresos realizados en los campos de los métodos y los materiales, al notable desarrollo de la diagnosis, y a la elaboración de una teoría de la restauración (C. Brandi 1950) que hoy día sigue guiando los criterios técnicos y científicos de la restauración. La buena conservación de los frescos de la Capilla se confió a un sistema de filtración y aire acondicionado renovado y potenciado en 2015, y a una moderna

iluminación mediante leds dispuesta ese mismo año. La limpieza de los frescos, que se conservaron casi perfectamente gracias a la técnica de Miguel Ángel, permitió estudiar el modo de pintar del artista y descubrir, por una parte, que en la pintura reprodujo ciertas características propias de la técnica de la escultura en mármol, y por otra, novedades absolutas como la técnica para conferir tridimensionalidad a las figuras o las pinceladas precursoras del divisionismo y el puntillismo.

概述

西斯廷礼拜堂所存的米开朗琪罗壁画最近一次修缮在1980年6月和1994年4月进行，均由梵蒂冈博物馆内部人员指导和执笔。本次修缮具有重要的历史意义，旨在恢复米开朗琪罗作品数个世纪前多变的色彩。修缮人员采用了与当时一样的原料制作颜料（混合蜡油的烟灰盒碳黑、动物胶、植物胶、牛胆等），使得壁画恢复原有的鲜艳度。这次修缮所带来的重要结果，就是采用一系列的方法和原料，保证了遗迹的绝对安全。随着诊断技术的发展和修复理论（C.Brandi，1950年）的不断修正，这些工作在修复科学技术指导方面依然起着支持作用。2015年，礼拜堂更新和加强了内部的空调和空气过滤装置、更换了现代的LED照明装置后，所保存的壁画至今处于良好的保存状态。得益于米开朗琪罗所采用的技术，这些壁画完好如初；而相关的清洁工作可使人们了解艺术家所采用的绘画方式、从大理石雕刻移植到绘画上的技法等；更包括在人物立体描绘、点描法笔触等方面的新发现。

Резюме

Последняя реставрация фресок Микеланджело в Сикстинской капелле проводилась под руководством и силами персонала, работающего в Музеях Ватикана, с июня 1980 по апрель 1994 года. Историческая ценность этой реставрации заключается в восстановлении неожиданной палитры Микеланджело, которую веками скрывали пыль, копоть и жир от свечей и очагов, животный клей, камедистая смола и бычья желчь, использованные реставраторами в прошлом для оживления цветов. Этот важный результат был достигнут в условиях полной безопасности благодаря прогрессу в области методов и материалов, заметному развитию диагностических средств, разработке теории реставрации (Ч. Бранди, 1950 г.), которая до сих пор является ключевым элементом для научно-технических направлений реставрации. Сохранность фресок Капеллы обеспечивается системой фильтрации и кондиционирования воздуха, которая была модернизирована с увеличением ее мощности в 2015 году, и современной системой светодиодного освещения, установленной в этом же году. Чистка фресок, которые сохранились в почти что безупречном состоянии благодаря технике, используемой Микеланджело, позволила изучить живописную манеру художника и открыть, что некоторые технические приемы скульптуры по мрамору были им применены также в живописи, или что он изобрел такие абсолютные новинки, как метод для придания объема фигурам или мазки, превосходящие дивизионизм и пуантилизм.