

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ARTE BUCUREȘTI

TEZĂ DE DOCTORAT PROFESIONAL

ANALIZA COMPARATĂ A PONDERII LUMINII
ȘI A STRUCTURII GEOMETRICE ÎN PICTURA
ITALIANĂ DIN PERIOADELE
1425-1519 ȘI 1520-1590

Coordonator științific prof. univ. dr. Cătălin Bălescu

Doctorand Constantin C. Bianca-Andreea

2024

București

Cuprins:

Introducere.....	6
Capitolul I: Transformarea conceptului de arhivă: O scurtă introducere în arhivele artistice	9
1.1. Muzeul imaginar al lui André Malraux	9
1.2. Hal Foster.....	11
Capitolul II: Modelul de analiză al arhivelor de imagini-Arta și matematica.....	13
2.1. Gustave Theodore Fechner	13
2.2. Matila Ghyka	14
Capitolul III: Arta arhivei digitale.....	15
3.1. Victor Mašek	18
3.2. Sven Spieker	19
3.3. Victoria Vesna	20
Capitolul IV: Căi informaționale de analiză a imaginii.....	22
4.1. Lev Manovich și baza de date.....	23
4.2. Aplicația Analiza Arhetipurilor Artistice.....	26
Capitolul V: Etapele analizei cu aplicația 3a a bazei de date.....	27
5.1. Procesul de analiza relațiilor cantitative de luminozitate.....	28
5.2. Analiza de structură geometrică-evaluarea compoziției	29
5.2.1. Axele armăturii dreptunghiului.....	32
5.2.2. Consonanțe muzicale	34
5.2.3. Secțiunea de aur	35
Capitolul VI: Clustere inițiale obținute în urma analizei cantitativă asupra bazei de date cu imagini cu pictura italiană realizată între 1425-1520.....	37
6.1. Clusterul 1.raport echilibrat(0.9-1.1) alb/negru.....	37
6.2. Clusterul 2:negru între 40-60% pe 2 niveluri 6.3.Clusterul 3:Gri 1/Gri 2 pe 4 niveluri.....	42
6.3.Clusterul 3 Gr1/Gri 2 pe 4 niveluri.....	44

6.4. Clusterul 4: Gri 1/Negru.....	46
6.5. Cluster 5:Gri 1/Gri2, la 6 niveluri.....	48
6.6. Cluster 6 gri2 și gri 3, 6 niveluri.....	50
6.7. Subclusterul rezultat ce conține 141 de imagini(18,6% din baza de date totală) cu gri 1 și gri2 valori echilibrate pe 4 niveluri și cu gri 2 și gri 3 pe 6 niveluri.....	51

Capitolul VII: Analiza ponderii luminii în cromatica picturii italiene din intervalul 1425-1520.....53

7.1. Aprofundări în tehnica picturii italiene din perioada cercetată și particularități ale contrastelor cantitative aduse de aceasta.....	55
7.2. Rezultatele analizei cantitative pe baza de date alcătuită din 753 de imagini din pictura italiană din 1425 până în 1520.....	63
7.3. Similitudini ponderale între griuri în evaluarea cantitativă pe 4 niveluri.....	68
7.4. Similitudini ponderale între griuri în evaluarea cantitativă pe 6 niveluri.....	69
7.5. Clusterelor rezultate în urma analizei valorice.....	72

Capitolul VIII: Trecerea de la Renaștere la Manierism.....73

8.1. Diferențe valorice- studiu de caz- pictura lui Giorgio Vasari(1511-1574).....	74
--	----

Capitolul IX: Contextul apariției Renașterii: introducere în structura tabloului renescentist.....77

9.1. Întoarcerea la om: O schimbare de perspectivă.....	78
9.2. Scurtă introducere la tabloul renescentist.....	79
9.3. Quattrocento.....	81

Capitolul X: Tratatate renescentiste despre artă cu influență asupra structurii compoziționale.....83

10.1. Cennino Cennini.....	83
10.2. Lorenzo Ghiberti.....	83
10.3. Leon Battista Alberti(1404-1472) și consonanțele muzicale.....	85
10.4. Piero della Francesca și formele geometrice simple.....	90
10.5. Luca Pacioli și secțiunea divină.....	91

Capitolul XI: Proporțiile imaginii renescentiste.....	95
11.1. Urme ale compoziției renescentiste în modernitate.....	96
11.2.Simetria.....	97
11.3. Consonanțe muzicale în pictură italiană renescentistă.....	98
11.3.1. 1&2 Diapason- cluster personaje principale.....	98
11.3.2. Spațiu simplu și spațiu complex.....	102
11.3.3. 3&4 Diatesaron.....	107
11.3.4. 9&12&16 Dublu Diatesaron.....	108
11.3.5. 3&6&9 Diapason Diapenta.....	113
Capitolul XII: Rezultatele analizei geometrice perioadei 1425-1520.....	115
Rezultate obținute în urma analizei compoziționale a bazei de date.....	115
Capitolul XIII:Clustere de structură geometrică pe baza de date cu pictura italiană din perioada 1425-1520.....	116
Capitolul XIV: Analiza picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590: Renașterea târzie și Manierismul.....	122
14.1. Constante de structură geometrică în pictura italiană după 1520.....	122
14.2. Manierismul: Răsturnarea valorilor?	123
14.3. Diagonală ascendentă-Distorsiuni în spațiu.....	128
14.4. Armătura cadrului în pictura italiană 1520-1590.....	129
14.5. Secțiunea de aur în perioada cuprinsă între 1520-1590.....	130
Capitolul XV: Clustere rezultate în urma analizei picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590: Renașterea târzie și Manierism.....	133
15.1.Clusterul ΦA vertical- 425 imagini	133
15.2.Oblice din ΦA și ΦB Cluster ΦB vertical.....	136
15.3.Cluster ΦA și ΦB vertical- compus din 282 imagini.....	141
15.4.Oblica în compoziția picturală italiană din perioada 1520-1590.....	143
Capitolul XVI: Clustere și subclustere rezultate în urma analizei picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590: Renașterea târzie și Manierism.....	153
16.1.Cluster de structură compozițională după 1520.....	154

16.2. Subclusterul ΦA sus - jos, pe 2 niveluri, închis mai mare de 70%; pe 4 niveluri, Gri 1>20%; RGB,negrul mai mult de 50% din care au rezultat 467 imagini- 62 % din baza de date.....	154
Capitolul XVII: Analiza ponderii luminii în cromatica picturii italiene din intervalul 1425-1520 pe 2, 4 și 6 niveluri.....	158
17.1. Cluster final din constantele valorice a 684 imagini- 92% din baza de date.....	161
17.2. Analiza cantitativă.....	163
Capitolul XVIII:: Rezultate finale ale clusterelor pe toată baza de date din 1425 până în 1590(1495 de imagini) în urma analizei cantitative	166
18.1.Expunerea clusterelor.....	167
Capitolul XIX: Analiza similitudinilor și a diferențelor între pictura italiană dintre 1425-1519 și cea din 1520-1590	174
19.1.Analiza cantitativă- Reducerea imaginii la 2 niveluri.....	176
19.2.Analiza cantitativă- Reducerea imaginii la 4 niveluri.....	178
19.3.Analiza cantitativă- Reducerea imaginii la 6 niveluri.....	180
19.4. Comparația structurii compoziționale.....	181
19.5. Rezultatele bazei de date comune de 1488 de imagini: analiza geometrică.....	183
19.6. Clustere și subclustere finale rezultate din analizele cantitative și geometrice a bazei de date comune cu perioada cuprinsă între 1425-1590.....	185
Capitolul XX: Grile compoziționale folosite în pictura italiană în Quattrocentoși Cinquecento.....	186
20.1. Rolul desenului și practicilor de atelier în coordonarea spațiului plastic.....	186
20.2. Relaționarea subiect-spațiu compozițional.....	189
20.3. Subiectul picturii.....	191
20.4. Formatul care dictează compoziția de natură religioasă.....	201
20.5. Compunerea portretul renescentist italian.....	208
20.6. Observații despre tema nudului în pictura italiană renescentistă.....	212
20 7. Despre grile compoziționale pentru anumite teme în perioada 1520-1590.....	213
Capitolul XXI: Concluzii de pe urma cercetării.....	214
Bibliografie.....	219

Rezumat

Am realizat un studiu comparativ analizând ponderea luminii din două perioade importante din istoria artei, pe o bază de date formată din 1495 de imagini ale pictorilor italieni aparținând perioadelor cuprinse între 1425-1519(Renaștere) și intervalul 1520-1590(Manierism și Renaștere târzie), ca mai apoi, să mă axez pe o comparație între acestea din punct de vedere a morfologiei și sintaxei imaginii.

Dacă sintaxa are semantica ei, modelul de analiză de față se bazează pe elemente de cuantificare care sunt generate de calitatea numerică a imaginii. Din raporturile rezultate, am putut obține o semantică raporturilor.

Investigările morfologiei artei au continuat din epoca modernă, astfel că esteticianul și psihologul G.T. Fechner(1876), prin estetica de jos, matematicianul și esteticianul G.D. Birkhoff, prin formula $M = O/C8$, au propus diverse modalități de cântărire și măsurare a operei de artă, iar mai recent, în anii 1950-1960, Max Bense, Helmar Frank și Abraham, prin formula esteticii informaționale sau a esteticii generative, au crezut, la rândul lor, că au descoperit algoritmul miraculos al frumosului. Toate aceste căutări s-au născut din speranțele și eforturile generațiilor de artiști și savanți de a afla repere certe pentru definirea obiectivă a frumosului și de a găsi modele matematice ale armoniei.

Unii teoreticieni precum: Charles Bouleau, Matila Ghyka, Rudolf Arnheim, Lev Manovich ne asigură că sub aparenta dezinvoltură a artiștilor, se ascunde o știință matematică foarte subtilă și disimulată. Lucrarea pictată este organizată deseori după raporturi constante după principii de armonie.

Cu ajutorul documentării și cercetării realizate de mine, vă aduc în discuție gândirea renașcentistă a creatorilor din aceea perioadă. Potrivit echivalențelor cu spațiul fizic, studiul spațiului plastic implică cunoștințe din domenii complementare picturii, cum ar fi geometria, psihologia sau filosofia.

Importantele tratate ca cel al lui Cennini, al lui Luca Pacioli sau al lui Piero della Francesca, elaborate odată cu ocazia invenției tiparului, au constituit un ghid pentru artiștii vremii și ne vor ajuta să înțelegem cerințele legate de artă ale aceluși timp.

Procesul cercetării bazei de date de față cu ajutorul aplicației Analiza Arhetipurilor Artistice(3A) s-a desfășurat în 5 etape: documentare, constituirea arhivei, analiza propriu-zisă(importarea și cercetarea la nivel formal al fiecărei imagini luată individual, din punct de vedere cantitativ al tonurilor și al structurii geometrice), corelarea observațiilor și extragerea concluziilor. Modelul acesta de analiză este o evaluare a unor imagini ce reprezintă o amprentă a

originalului. În etapa de documentare și de constituire a arhivei am selectat separarea bazei de date pe un criteriu istoric și împărțirea pe curente artistice/mișcări, respectiv: 1425-1519- lucrări din Renașterea timpurie, până în Renaștere deplină, și 1520-1590 Renaștere târzie și Manierism pentru a evalua, într-un studiu comparativ, cele 2 perioade selectate.

Un ajutor semnificativ pentru mine în partea de cercetare și documentare au fost impresiile obținute în perioada de studii universitare în Accademia di Belle Arti di Roma cu bursă Erasmus, la licență și master, ocazie cu care am avut șansa să îmi creez o părere proprie despre lucrările vizionate pe viu în bisericile, muzeele și galeriile Italiei, multe din ele fiind lucrări reprezentative pentru perioadele studiate în cercetarea de față.

În cazul proiectului de față, după documentare, am realizat mai multe evaluări pe o porțiune din baza de date, urmate apoi de o completare pentru formarea bazei de date finale de 1495 de imagini. Ansamblul de imagini a fost investigat conform criteriilor morfologice ce se referă la parametri cuantificabili legați de raporturi cantitative, în așa fel încât se pot afla valorile luminii prevalente. Caracterul non-liniar al bazei de date mi-a permis navigarea la informația din care este compusă aceasta, printr-o simplă filtrare după anumite criterii; astfel, se realizează o analiză de ordin sintactic în urma alcătuirii unui atlas digital.

De asemenea, am evaluat compoziția imaginilor, privind armătura cadrului, rețeaua de linii din raportul de aur, dar și a consonanțelor muzicale. A urmat o notare a observațiilor pe urma clasificărilor; acestea au fost utile pentru restrângerea grupurilor în funcție de un raport cantitativ, pentru ca mai apoi să fie investigate din punct de vedere compozițional, iar la final, am ajuns la concluzii.

Scopul analizei imaginii digitalizate a fost îndeplinit, întrucât am descoperit constante de natură sintactică valabile unor grupe mari de lucrări și astfel, existența unor modele expresive în cele două perioade selectate. Am regăsit spiritul geometriei, așa cum îl înțelegea Piero della Francesca: aceea geometrie secretă a operei pictate care, în toate timpurile a reprezentat pentru artiști una din componentele esențiale ale frumuseții.

Știința experimentală are nevoie, și în domeniul vizual, de demonstrații ale teoriilor întru elaborarea pe bază matematică, cuantificabilă, a unor concluzii veritabile necesare pentru a înțelege că arta este o formă de cunoaștere.

Capitolul I: Transformarea conceptului de arhivă: O scurtă introducere în arhivele artistice

În acest capitol, expun câțiva pași parcurși în evoluția conceptului de arhivă. În acest sens, stilurile dialectice în care Heinrich Wölfflin (cu sistemul său între Clasic și Baroc, expus în “Principii fundamentale ale istoriei artei”¹ din 1915 și în alte texte anterioare) și formulele

¹ Wölfflin, *Heinrich- Principii fundamentale ale istoriei artei: problema evoluției stilului în arta modernă*[1963], trad. Elena Costescu, Ed. Meridiane, București, 1968.

patosului ale lui Aby Warburg, determină o unitate și o continuitate: ambii discută problema dezvoltării artei, însă fiecare ținând cont de o anumită viziune personală a istoriei artei în funcție de ideea reanimării mnemonice a frumosului, și nu parcursul istoric.

André Malraux considera că reproducerea mecanică nu numai erodează originalitatea, o poate și depista, chiar construi; și chiar dacă opera de artă reprodușă își pierde din proprietăți ca obiect, în același timp, capătă alte proprietăți². Unde pentru Walter Benjamin, reproducerile mecanice distrug tradiția și aura, pentru Malraux acestea oferă mijloace pentru a le reasambla într-o meta-tradiție a stilurilor globale, ori cum numea el: “anumite forme de viață persistente, ce reies iar și iar, ca spectre din trecut”³.

Capitolul II: Modelul de analiză al arhivelor de imagini- Arta și matematica

În acest capitol, realizez o scurtă incursiune în multiple exemple de analiză morfologică a operelor de artă individuale sau a grupurilor de lucrări de artă, ce s-au desfășurat pe parcursul a câtorva zeci de ani.

Gustav Theodor Fechner(1801-1887), fondatorul *esteticii de jos*, a căutat să dovedească statistic că secțiunea de aur răspunde mai bine ca orice alt raport, sensibilității oamenilor, să demonstreze cum aceste raporturi oferă artistului metode de a armoniza o formă pentru a fi pe placul privitorului.

Pius Servien și Matila Ghyka sunt considerați *deschizătorii de drumuri ai analizei statistice ale operelor de artă scrise*⁴. Pius Servien a căutat modele, subtilități de structură detectabile cu ajutorul matematicii. Matila Ghyka pornind de la sugestiile contemporanului său, Pius Servien, începând cu un repertoriu al formelor geometrice a elaborat o teorie matematică a formei comparând simetriile naturale și apoi, prezentând multiplele canoane geometrice din arhitectura din antichitatea clasică, din perioada gotică și din perioada barocă.

Capitolul III: Arta arhivei digitale

Uneori folosirea materialelor din arhive este împinsă la extrem de complicațiile postmoderniste ale originalității și calității de autor. Astăzi imaginea apare ca un *readymade* virtual, cum atât de multe date sunt reprocesate și mulți artiști le transformă. Arhiva de artă este considerată “atât pre-producție, cât și post-producție”⁵.

Faptul că toate tipurile de medii digitale împărtășesc același cod digital face posibilă

² Malraux, André, *The Voices of Silence*[1951], trad. Stuart Gilbert, Princeton University Press, 1978, p. 112, trad. aut.

³ Ibid. p.13, trad. aut.

⁴ Mašek, Victor Ernest. *Artă și matematică*, Editura Meridiane, București, 1972, p.44.

⁵ Foster, Hal. *An Archival Impulse*, The MIT Press, Massachusetts, 2004, p. 5, trad. aut.

interacționarea și accesarea simultană prin aceeași interfață a diferitelor categorii de medii, care în mod tradițional erau separate.

Rezumându-ne doar la limbajul vizual, trebuie să precizăm două aspecte importante ale arhivei artistice digitale: toate imaginile sunt aduse la un numitor comun numeric și spațiul digital este profund vizual (interfețe grafice), astfel nu mai există o arhivă fizică.

Transferul imaginilor în spațiul virtual presupune regândirea noțiunii de imagine și a tot ceea ce implică ea. Existența unui numitor comun al imaginilor face posibilă analizarea acestora dintr-o nouă perspectivă. Chiar dacă modelul de comunicare s-a schimbat, trebuie să precizăm, că și în mediul digital (de exemplu, în web-design) se utilizează schemele de reprezentare tradiționale într-un mod deliberat, creatorii interfețelor fiind conștienți de importanța limbajului vizual.

Opțiunea artiștilor *new-media* pentru raportul de secțiune divină sau pentru raporturile muzicale, raporturi cromatice considerate armonice, idealuri ce au fost transmise în mediile academice artistice, fac vizibil faptul că artistul își reia calitatea de *vraci* ce are puterea de a manipula percepția; ceea ce, de fel, nu există decât pe un palier al imaginației (doar cu ajutorul mecanismelor de funcționare a gândirii care fac posibilă), dobândește existență prin creația artistică. De exemplu, vizualizarea datelor deschide noi posibilități de arhivare, reinterpretare și expunere a operelor de artă, permițându-ne să privim trecutul și prezentul din diferite perspective. Analizând exemplele particulare de artă de vizualizare a datelor, suntem acum în poziția favorabilă de a putea face observații cu privire la *big data*.

Eu de multe ori sunt mișcată emoțional de aceste proiecte. Se datorează oare, faptului că se face promisiunea de a reda fenomenele care sunt dincolo de scara simțurilor umane în ceva care este la îndemâna noastră, ceva vizibil și tangibil?

Sven Spieker conchide că ceea ce arhiva cuprinde, rareori coincide cu ceea ce conștiința noastră poate înregistra. Astfel ajunge să sublinieze faptul că arhiva nu înregistrează experiența, ci lipsa ei și faptul că nu se poate ajunge dincolo de arhivă (tr. *beyond the archive*) - aceea parte ce îi poate scăpa arhivistului - dar poate mai accesibil uneltelor sale digitale.

Victoria Vesna își extinde preocupările către cercetare creativă experimentală care perindă între discipline și tehnologii. Cu instalațiile ei, investighează modul în care tehnologiile de comunicare afectează comportamentul colectiv și percepțiile despre schimbarea identitară în relație cu inovația științifică. Vesna scrie în lucrarea sa: *Database aesthetics: Art in the age of information overflow*⁶ despre estetica bazei de date că ar fi o sursă a unei noi estetici care poate defini secolul XXI. Estetica bazelor de date se referă la artiștii au participat la formarea

⁶ Vesna, Victoria. *Database aesthetics: Art in the age of information overflow*, University of Minnesota press, Minneapolis, 2007, p.336, trad. aut.

culturii rețelei prin crearea de artă a datelor.

Capitolul IV: Căi informaționale de analiză a imaginii

Analizele asistate de calculator (de descriere sau de interpretare) vin drept instrument în managementul cunoașterii. Nu vom putea înțelege arta Renașterii, fără să ne raportăm la conținutul acesteia, adică la metodele artei, la sistemul de similitudini ce ajută la creația acesteia, iar acest lucru poate fi obținut într-un mod obiectiv prin lucrul asistat de calculator.

Lev Manovich este unul din cercetătorii care au explorat multiple variante ale acestei metode informaționale de analiză a imaginii. Acesta elaborează *“The language of the NewMedia”*⁷ publicat în 2001, la Institutul de Tehnologie din Massachusetts. În această lucrare este descris faptul că, după convertirea imaginilor în *new media* prin eșalonare și cuantificare, acestea pot fi descrise de un cod digital, devin reprezentări numerice. Așadar, analiza imaginii digitalizate poate releva parametrii cuantificabili legați de cantitățile culorilor, în așa fel încât se pot afla valorile luminii, a poziționării acesteia în cadru și a gestionării spațiului în general, din operele perioadei studiate.

Capitolul V: Etapele analizei cu aplicația 3A a bazei de date

În acest capitol, elaborez procesul de analiză cu Analiza Arhetipurilor Artistice. Cu ajutorul acestei aplicații, se realizează evaluarea obiectivă din punct de vedere gramatical-sintactic a unor clustere cu cât mai multe de imagini. Aceste clustere se formează conform unor parametri cuantificabili.

Analiza cuprinde următoarele etape: documentare, constituirea bazei de date, analiza cantitativă, analiza geometrică, identificarea eventualelor constantelor de expresie prin asocierea celor două, constituirea unor clustere, suprapunerea datelor obținute, extragerea concluziilor.

Instituirea bazei de date a fost făcută încă de la început pe criterii istorice, cele peste 1400 de imagini fiind împărțite în două mari secțiuni: 1425-1520 ce consistă predominant în pictură italiană renescentistă, și 1520-1590 ce conține picturi din Renașterea târzie și din Manierism.

Clusterele menționate au fost introduse în aplicația 3a, pe rând apoi, peamânduă, acestea formând o bază de date comună. După constituirea bazei de date, dar și inventarierea datelor descriptive (autorul, titlul și anul realizării), am început o analiză pe fiecare imagine individual, ce vizează cantitățile valorice și compoziția.

Notarea observațiilor de pe urma analizei, constituirea unor clustere relevante cu lucrări cu elemente comune ce țin de analiza cantitativă și cea geometrică, suprapunerea datelor și extragerea concluziilor.

⁷ Manovich, Lev . *The Language of New Media*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, Anglia, 2001.

Prin diferențe cantitative de lumină se obțin trepte; acestea aranjate într-o succesiune graduală, formează scara de valori, unde distanța dintre poli, alb și negru, este parcursă prin mai multe griuri. Prin utilizarea acestora, se obține o paletă bogată, similară gamei cromatice, treptele valorice fiind considerate echivalente cu treptele tonale. Acestea devin subiectul analizei cantitative. În urma extragerii datelor, în analiza cantitativă se are în evidență raportul format de către un element și restul suprafeței imaginii analizate. Prin acest raport numeric putem defini o caracteristică a lucrării, și astfel, prin analiza unui grup numeros de imagini, se descoperă determinanții morfologici comuni al respectivei perioade studiate.

Aplicația 3a calculează automat, în funcție de dimensiunile în pixeli ale laturilor imaginilor, raporturile de dimensiune pentru împărțirea acestora în anumite fragmente pentru definirea unor axe verticale sau orizontale în imagine. Selecția lor este realizată de un om care “identifică și decide”⁸ asupra prezenței axelor drept linii constitutive relevante din punct de vedere expresiv în compoziția analizată. Se stabilește dinamica compoziției: mișcarea fiecărui element este investigat din punct de vedere al încadrării logice în mișcarea ansamblului.

Capitolul VI: Clustere inițiale obținute în urma analizei cantitativă asupra bazei de date cu imagini cu pictura italiană realizată între 1425-1520

În capitolul acesta, enumăr și detaliez calitățile celor șase clustere de egalități obținute în urma analizei cu aplicația 3A. **Clusterul 1**, unde este un raport echilibrat între închis și deschis, lucrările au o unitate de lumină: în urma filtrării bazei de date cu 753 de imagini realizate de artiști italieni între 1425- 1520 cu raportul valoric pe 2 niveluri echilibrat (alb/negru <1.1, alb/negru >0.9) a rezultat un grup de 28 imagini de unde poate fi observată o constantă valorică de similitudini între valorile griului 1 cu gri 2, pe 4 niveluri, și pe 6 niveluri, se păstrează similitudini între griuri.

Clusterul 2 de 145 imagini, unde în analiza pe 2 niveluri, negrul este între 40-60%: Din acest cluster fac parte lucrări ale lui Antonello da Mesina, Benezzo Gozzoli, Domenico Ghirlandaio, Fra Angelico, Masaccio, etc. În cazul a 88 din totalul de 145 de imagini (mai mult de jumătate din ele) sunt lucrări realizate de artiști florentini.

Pe scurt, clusterelor rămase sunt: **Clusterul 3** de 162 imagini, unde în analiza pe 4 niveluri, gri1 este aproximativ egal cantitativ cu gri2 (gri1/gri2 între 0.8-1.2), **Clusterul 4** de 133 imagini, unde în analiza pe 4 niveluri, gri1 este aproximativ egal cantitativ cu negru (gri1/negru între 0.8-1.2), **Cluster 5** gri1 și gri 2, 6 niveluri-valori apropiate (<1.2, >0.8)-148 imagini-19,5% din baza de date cuprinsă între 1425-1519, **Cluster 6** gri2 și gri 3, 6 niveluri -(cuprins între 0,8-1,2)- 202 imagini-27% , în urma cărora am extras subclusterul final de 141 de imagini (18,6% din baza de

⁸ Archive of Artistic Archetypes/ Analiza Arhetipurilor Artistice <https://3a.ro/> accesat la 04.05.2023

date cuprinsă între anii 1425-1519) cu gri 1 și gri2 valori echilibrate pe 4 niveluri și cu gri 2 și gri 3 pe 6 niveluri.

Capitolul VII: Date despre ponderea luminii în cromatica picturii italiene din perioada 1425-1520

Din raportarea culorilor la valori, ajungem la concluzia că închisul și deschisul au o funcție compozițională. Considerăm relevantă evoluția tehnicii în Italia a picturii în ulei, din perioada Renașterii și a Manierismului, aceasta având un impact major asupra valorilor tonale înregistrate în cadrul analizei cantitative. Din punct de vedere a tehnicii, cunoaștem o împărțire pe trei etape distincte sintetizate de Liviu Lăzărescu în Tehnica picturii în ulei(2009) unde a scris despre evoluția procedurii picturale în intervalul studiat: faza pastei subțiri și transparente, faza pastei picturale subțiri și opace și pasta groasă și opacă- a treia fază.

Am extras concluziile: *“Din tabelele de mai sus se poate observa că predomină Griul1(cel mai închis gri), atât pe 4 niveluri, cât și pe 6 niveluri, păstrând numărul preponderent de imagini în ambele cazuri.*

Pe 6 niveluri, procentele cele mai semnificative le au gri 1 și gri 2, care sunt cele mai închise dintre griuri. Putem afirma că grupul de 756 de imagini, supus analizelor cantitative, este dominat de închis, pe 2 niveluri având o dominantă de negru, iar pe patru, respectiv șase niveluri dominantă fiind de Gri 1.(...) Raporturile cu cele mai multe imagini sunt între gri 1/gri 4 și gri 2/ gri 4(...)Din cele 2 grupuri cu cele mai multe imagini suprapuse, extragem un cluster de 388 imagini cu gri1, la 4 și 6 niveluri, și gri2 pe 6 niveluri cu valori ce depășesc 20% din pixelii din ansamblul imaginii.(...) Așadar, observăm o constantă de aproximativ 21,4% din baza de date cu valori apropiate gri1 și gri 2 pe 4 niveluri: adică 162 imagini din baza de date de 756 de imagini din pictura italiană din 1425 până în 1519(prezentat în 6.3.Clusterul 3).Alte două constante importante pe care le remarcăm sunt: similitudinea dintre gri1și negru(17,7% din baza de date), și dintre gri2 și negru(13,6% din baza de date). Așadar, cea mai importantă constantă pe 6 niveluri este înregistrată la aproximativ 26,8% din baza de date cu valori apropiate gri2 și gri 3: adică 203 imagini din baza de date de 756 de imagini din pictura italiană din 1425 până în 1520 unde raportul dintre cele două griuri este aproape egal(<1.2, >0.8); urmată de asemănări între gri1 și gri2(19.5%) și gri3- gri4.”

Așadar, pentru a concluziona, în urma analizei cantitative a bazei de date complete, am descoperit opt cluster principale de imagini cu constante de egalități valorice importante.

În capitolul VIII: **Trecerea de la Renaștere la Manierism- schimbarea în lumină** elaborez o teorie referitor la schimbarea de valori vizibilă la majoritatea operelor sale: frumusețea bidimensionalității este înlocuită cu cea a adâncimii, ce pare întotdeauna legată de mișcare, accentuată de dramatismul valoric.

În capitolul IX: Contextul apariției Renașterii - introducere în structura tabloului renescentist realizez o scurtă parcurgere a contextului istoric, a mentalității Renașterii, dar și a factorilor influenți asupra artei perioadei cercetate, respectiv Quattrocento și Cinquecento.

Realizăm o scurtă prezentare a tratelor ce au avut să schimbe modul în care spațiul artistic; lucrările lui Cennino Cennini, Leon Battista Alberti, Piero della Francesca, Luca Pacioli în **capitolul X: Tratatate renescentiste despre artă cu influență asupra structurării compoziționale.**

În capitolul XI: Proporțiile imaginii renescentiste explic cum că în cadrul bazei de date de față, cu predilecție este folosit formatul vertical (înălțimea mai mare ca lățimea): în pictura italiană din intervalul 1425-1520 sunt 479 din 756 imagini total (63,3%), respectiv 436/682 imagini în intervalul 1520-1590 (63,8%).

Pe de-o parte, se explică pentru Renaștere deoarece se păstrează expunerea din Evul Mediu la madone, mai ales, sau mai apoi, la reprezentările portretelor - conform reprezentării icoanelor ce se dezvoltă pe înălțime. Iar pentru perioada de după 1520, prin "spargerea spațiului" și reprezentarea formelor precum s-ar desprinde și ar pluti către partea superioară a tabloului, această verticalitate are rolul de a trimite ochiul privitorului în mișcare ascendentă.

Apar și subcapitolele: *Urme ale compoziției renescentiste în modernitate, Simetria și Consonanțe muzicale în pictură italiană renescentistă.*

În capitolul XII: Rezultatele analizei geometrice pe intervalul 1425-1520 prezintă constantele de structură compozițională obținute și apoi clusterul cu cel mai mare număr de imagini: "Prin suprapunerea clusterelor obținute a rezu ltat subclusterul de 438 de imagini care are: sferturile de cadru verticale și primul sfert orizontal, Secțiunea de aur: verticalele ΦA și ΦB , orizontala ΦA , Verticalele $\Phi 1B$, $\Phi 1C$, orizontala $\Phi 1B$ " (p. 120).

În capitolul XIV: Analiza picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590 - Renașterea târzie și Manierismul expun părți din tratatul lui Lomazzo, constante de structură geometrică în pictura italiană după 1520: armătura cadrului, secțiunea de aur în pictura italiană din perioada cuprinsă între 1520-1590 și conceptul Diagonalei ascendente.

Capitolul XV: Clustere rezultate în urma analizei picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590: Renașterea târzie și Manierism cuprinde o enumerare în urma analizei pe secțiunea de aur. Clusterul ΦA vertical: 425 de imagini (adică 57 % din baza de date totală). După cum am observat în urma analizei, punctele marcate de raportul de aur pot avea un rol important și pentru descrierea oblicelor importante din cadru. Astfel ne îndreptăm atenția asupra analizei liniilor secundare ce pornesc din ΦA și ΦB . Din acest grup putem desprinde clusterul *Stânga ΦA - dreapta* cu 314 imagini, clusterul *sus ΦA - jos* - 501 imagini, cluster *ΦB vertical (sus-*

jos) 404 imagini, *Cluster ΦA și ΦB vertical-* compus din 282 imagini.

După cum am început să elaborăm în descrierea tratatului lui Lomazzo, oblicele sunt un element recurent în arta Renașterii târzii, dar mai ales în Manierism. Oblicitatea generează adâncime dacă e percepută ca deviație de la cadrul vertical- orizontal, deoarece tensiunea poate scădea și simplitatea poate spori atunci când oblicitatea frontală trece în a treia dimensiune.

Cluster *stânga ΦB -dreapta*(301 imagini), Cluster *Sus ΦB - Jos*-465 imagini (62%), Cluster cu Diagonala *stânga sus- dreapta jos* , *descendentă*(134 imagini), dar și alte clusteri mai mici vin în întărirea concluziei că oblicele sunt folosite mai mult în construcția imaginii decât verticalele sau orizontalele.

Capitolul XVI: Subcluster rezultate în urma analizei picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520- 1590 - Renașterea târzie și Manierism cuprinde descrierea clusterelor finale din perioada analizată ce se rezumă la rezultatele cum că: orientarea pe verticală a imaginilor prin raportul de înălțime mai mare decât pe lățime, prezența liniilor verticale mai consistentă comparativ cu orizontalele, este o constantă valabilă în baza de date; prevalența oblicelor față de verticale sau orizontale și cel mai des este folosit raportul de secțiune de aur pentru orientarea oblicelor în imagine.

Subclusterul important ce reiese din suprapunerea clusterelor este subclusterul ΦA - jos pe 2 niveluri închis mai mare de 70% pe 4 niveluri, Gri 1 mai mare de 20 %, RGB negru mai mare de 50%, din care au rezultat 467 imagini -62% din baza de date cu analizei picturii italiene din perioada cuprinsă între 1520-1590. Din acest subcluster, am putut descoperi și constanta unui Gri 1, la 6 niveluri, de peste 20% în cazul a 481 imagini(97% din cluster și 64,8% din baza de date).

Capitolul XVII: Analiza ponderii luminii în cromatica picturii italiene din perioada 1425-1520 pe 2, 4 și 6 niveluri prezintă cele 11 clusteri tonale principale descoperite, iar apoi, în **capitolul XIX:** sunt extrase similitudinile și a diferențele între pictura italiană dintre anii 1425-1519 și cea din perioada 1520-1590 Ținând cont de continuitatea cronologică, de succesiunea acestor două perioade, este normal să găsim similitudini în momentul comparării operelor realizate în aceste intervale.

În capitolul final, expun concluziile: (...)Analizând lucrările cu madone, am observat cum portretul a revenit ca o redescoperire a unicității individului uman.: se iese din canoanele precedente de reprezentare și apare un interes pentru fizionomie. Dacă înainte se face trecerea dinspre divin către uman, se iese din spațiul atemporal pentru o coborâre pe pământ a omului, care capătă mijloace de reprezentare a realității studiind natura, dar și îmbogățind-o, aranjând-o după o ordine.

Odată cu trecerea către Manierism se păstrează din sensurile ascunse de compoziție pentru o expresivitate mai crescută. Spațiul se dezvoltă în adâncime, întunecându-se, parcă tocmai ca să

ascundă forme, nu să le expună.

Apare simțul abstract al artistului, acesta dirijând întreaga imagine ca un ansamblu: contururile dispar, figurile încep să se distorsioneze într-o cheie a flerului bizar și fantastic. Din verticalitatea și orizontalitatea clasică se trece la oblice, compoziția este spartă către exterior, deschizându-se.

Din punct de vedere compozițional, se pleacă de la compozițiile închise din Renaștere și se ajunge la o fragmentare care se extinde către afara cadrului. De unde înainte deschiderea spațiului imaginar al picturii se realiza prin plasarea elementelor către marginea cadrului, pentru o prelungire a acestuia în concordanță cu subiectul ales, precum *Înălțarea*, în Manierism tot spațiul este spart de axe oblice.

Din analiza cantitativă, deși domină tonurile închise în cadrul lucrărilor din baza comună creată (majoritatea au peste 70% pixeli de negru din filtrarea imaginilor cu filtrul pe două niveluri, alb-negru), am observat o diferență valorică între cele două perioade, prima fiind dominată de tonuri mai deschise, de mai multe feluri griuri, unde în Renașterea târzie și Manierism, culorile se pierd în negru (acesta fiind mai mult de 50% din pixeli în urma analizei RGB).

Din punct de vedere al temelor abordate: se trece de la teme religioase cu imagini devoționale ale Maicii Domnului cu pruncul la reprezentări mitologice și alegorice.

Subiectul este accentuat de formatul ales, iar alegerea folosirii grilelor compoziționale pentru organizarea spațiului sporesc imaginea, adăugând semnificația acestora, legătura cu Divinul, dar mai ales dramatismul evenimentului tragic surprins.

Așadar, considerăm relevantă descoperirea unei semnificații date doar prin format, prin axele descrise de acesta și cum acesta a fost ales să fie cu precădere către pătrat în Renaștere, iar în partea târzie să se alungească, pierzându-se suprapunerii linei secțiunii de aur $\Phi 1B$ și $\Phi 1C$ vertical și orizontal cu sferturile cadrului. Punctele acestea din raportul divin însă au fost păstrate pentru descrierea oblicelor din imagine ce plasează personajele în mișcare în compozițiile de pictură italiană de după 1520. Manierismul exagerează plastica constructivă și imaginea își pierde coerența-făcând trecere către Baroc.

În concluzie, prezenta cercetare și-a îndeplinit scopul de a ajuta la explorarea unei părți importante a artelor vizuale, scoțând în evidență elemente din ingeniozitatea ascunsă în construcția imaginii ce a făcut din Renaștere, perioada cea mai desăvârșită din istoria artei.

Cuvinte cheie:

artă vizuală

Italia

pictură

Renaștere

Manierism

studiu comparativ

arhivă

bază de date

cluster

analiză cantitativă

structură geometrică

Secțiunea de aur

Quattrocento