



ARTE COMPUTER



MARCELLA CHELOTTI
IDA GEROSA
PIETRO GROSSI

LUCIANO ROMOLI
ENORE ZAFFIRI
PAOLO ZAFFIRI

PER UNA RINNOVATA, INDISSOLUBILE INTESA TRA ARTE E SCIENZA

di Antonio Gasbarrini

Non è semplice, né tanto meno agevole, sintetizzare con una breve nota critica *L'Arte scientifica* teorizzata dallo "scienziato Luciano Romoli", emblematicamente visualizzata con le opere modulari esposte in questa Rassegna fiorentina dedicata ai rapporti tra Arte e Computer, opere realizzate dal suo doppio, quello dell' "artista Luciano Romoli".

Scienziato-artista o artista-scienziato che dir si voglia, Luciano Romoli ha elucidato molto bene - con le sue dichiarazioni poetiche disseminate in vari testi - il *come* ed il *perché* "Ricerca un algoritmo fantastico nel quale si incontrino conoscenza, poesia, immaginazione, logica, mito, sogno, creatività e che si possa esprimere per mezzo della formula aporetica \sqrt{M} Metafora della Metafora". Prima di entrare nel merito del suo lavoro, è opportuno fare una telegrafica premessa.



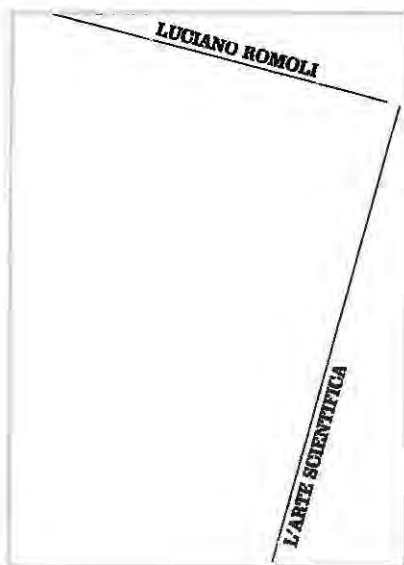
16 momenti visivi
Firenze, 1986

Per quanto riguarda l'*Arte Digitale*, in un mio intervento tenuto un paio di anni fa al Convegno "Arte e Matematica: un sorprendente binomio" ponevo questa domanda: può la sola 'aura' scientifica (*software*) e tecnologica (*hardware*) legittimare l'esteticità di lavori digitali riproponenti la vecchia querelle della distinzione tra Arte con l'A maiuscola ed artigianato, adesso identificabile nella ripetizione costante di stilemi informatici standard generabili con algoritmi?

Facevo inoltre una netta distinzione tra *Similarte (digitale)* e *Arte Digitale*, esemplificabile nei due filoni fondamentali della *Computer Graphics* e della *Computer Art*. Al primo facevo confluire tutte le immagini *integralmente digitali* create da scienziati e tecnici (*anche* con il coinvolgimento di artisti) per scopi eminentemente speculativi o pratici quali possono essere la visualizzazione di enti matematici, geometrici, fisici, microfisici, etc., mentre al secondo riconducevo tutti i lavori *integralmente* o *marginalmente digitali* realizzati da artisti (*anche* con l'ausilio di scienziati e tecnici) per sollecitazioni esclusivamente *formative* secondo la probante accezione di Luigi Pareyson: «L'operazione artistica è un processo di invenzione e produzione esercitato non per realizzare opere speculative o pratiche o altre che siano, ma solo per sé stesso: formare per formare, formare perseguendo unicamente la forma per sé stessa: l'arte è pura formatività».

Sulla base di questa indicativa distinzione *L'Arte scientifica* di Luciano Romoli va pertanto collocata nell'alveo della *Computer Art*, con il non secondario particolare della coincidenza, nella stessa persona, dell'artista e dello scienziato.

La romoliana *Metafora della metafora*, di conse-

L'Arte Scientifica
Firenze, 1987 $\sqrt[3]{M}$ Metafora della
metafora
Firenze, 1994

guenza, riesce a saldare olisticamente le rispettive esigenze (dell'artista e dello scienziato), ripercorrendo con *immagini sincretiche* ed in modo inusuale quanto originale, alcuni brani essenziali della storia dell'arte e della scienza (Paolo Uccello, Brunelleschi, George Seurat, Lucio Fontana, Guglielmo Marconi, tanto per citare alcuni nomi), costruendo spaziali "architetture magnetiche", inventando "ondulazioni luminose immaginarie" e "viaggi immaginari di particelle subatomiche", erigendo "ville telematiche", fondando utopiane "micropoli", con l'obiettivo unitario di riconciliare esteticamente la visibilità della materia e dello spazio tridimensionali così come li conosciamo con i nostri sensi, con l'invisibilità microfisica dell'energia e del tempo-spazio quadridimensionale e degli iperspazi multidimensionali. Infatti, dopo la formulazione nel 1927 del *Principio di indeterminazione* di Heisenberg e della connessa *Teoria dei quanti*, le leggi macrofisiche della casualità non sono più valide nello "strano mondo" delle particelle subatomiche, mentre è stata radicalmente messa in discussione la loro stessa rappresentabilità grafica poiché "qualunque tentativo di dare una interpretazione visiva dei fenomeni submicroscopici che sia in accordo con la meccanica delle matrici viene frustrato dalla mancanza di termini macroscopici con cui il comportamento delle particelle subatomiche possa essere messo in relazione", J. W. McAllister, 1996.

Di diverso avviso (e ne parleremo oltre) è l'artista-scienziato Luciano Romoli il quale - ad iniziare da una problematica essenzialmente pittorica con le tante immagini digitali dedicate alle *scene della Battaglia di S. Romano* di Paolo Uccello, immagini ri-elaborate e ri-create al computer con appositi *eidoalgoritmi* (algoritmi costruiti con immagini) - ha saputo riproporre tutta la modernità di questo «eccellente pittor fiorentino, il quale perché era dotato di sofisticato ingegno, si dilettò sempre di investigare faticose e strane opere nell'arte della prospettiva; e den-

tro tanto tempo vi consumò, che se nelle figure avesse fatto il medesimo, ancora che molto buone le facesse, più raro e più mirabile sarebbe divenuto».

Il giudizio negativo del Vasari, accentuato dal fatto che Paolo "non osservò molta unione di far d'un solo colore, come si debbono fare le storie, delle quali fece i campi azzurri, le città di color rosso, e gli edifici mescolò secondo che gli parve, perché le cose che si contraffanno di pietra non possono né debbono essere tinte d'altro colore", non è attenuato dal riconoscimento dell'indubbia bravura con cui il nostro investigava strane figure geometriche mostrando quotidianamente a «Donato [Donatello] mazzocchi a facce tirati in prospettiva, e di quegli a punti di diamanti con somma diligenza e bizzarre vedute per essi. Conduceva bruciolli in su i bastoni che scortassero, perché si vedessi il di dentro e'l di fuori e le grossezze di quelli, e palle a settantadue facce molto difficili».

Le decorazioni geometriche musive in S. Marco a Venezia (*Dodecaedro stellato*, *Rosone di nastri*, *Rosone a spirale verso destra* e *Rosone a spirale verso sinistra*, 1425 - 1430), attribuitegli a metà degli scorsi anni Cinquanta, sono una testimonianza pregnante della scientificità matematica della sua prospettiva, rafforzata dal fatto che l'auratica geometria del *Dodecaedro stellato* sarà autonomamente ri-visualizzata nel 1619 da Keplero con il nome di *Stellarum duodecim planarum pentagonicarum* nel suo trattato *Harmonices Mundi*: uno dei tanti esempi delle anticipazioni dell'Arte nei confronti della Scienza, ma anche dei fecondi, inesauribili rapporti così ben riattualizzati con *L'Arte scientifica* di Luciano Romoli.

Sgrammaticato secondo i canoni matematici della prospettiva euclidea teorizzati e praticati da un Piero della Francesca, l'impaginato di Paolo Uccello risulta ai nostri occhi sintatticamente avveniristico tenuto conto della fluidità delle sue immagini ottenuta con piccole deformazioni anamorfiche, della frantumazione frattalica della figurazione, del dinamismo virtuale impresso ai moti di combattenti e cavalli (con uno scatto d'immaginazione si faccia un confronto sincronico tra la futurista "Ragazza che corre sul balcone" di Giacomo Balla e le caleidoscopiche gambe dei soldati in marcia o tra la parcellizzazione fotografica dell'andatura dei cavalli del Marey e le combinazioni prospettiche ellittiche presenti nella *Battaglia di S. Romano - Intervento di Michelotto da Cotignola*, al Louvre). Detto in altri termini: da una diversa concezione dello *spazio estetico*, senz'altro visionario (*surreale* per la deformazione delle figure, *fauve* per l'arbitrarietà dei colori e *metafisico* per lo svuotamento temporale ed il congelamento dei movimenti), ma non per questo lontano dalla semplicità matematica binaria della grafica computerizzata, semplicità ripercorsa sperimentalmente una quindicina di anni fa da Luciano Romoli mediante l'utilizzazione di un *software* specifico dimostrante «l'analogia fra il processo mentale usato da Paolo Uccello e la sequenza di operazioni effettuate da un sistema elettronico nella costruzione di un calice, [utilizzando così] principi analoghi a quelli adottati molti secoli dopo nelle tecniche di grafica computerizzata».

E, proprio in virtù delle acrobazie grafiche possibili con la *Computer Art*, le geometrie proiettive alternative inseguite da Paolo Uccello con una

volontà che «stanca et affaticata sterilissime e secche cose viene generando» - (sempre il Vasari) - sono rivitalizzate da questo ciclo romoliano dedicato ad un capolavoro quanto mai attuale, con la rilettura iconica delle impostazioni prospettiche pluricircolari presenti nelle "due Battaglie" della National Gallery e degli Uffizi: sono adesso le impensabili combinazioni geometriche ed i diafani colori programmabili con algoritmi digitali (rotazione, traslazione e compenetrazione di piani ultra-euclidei, stratificazione *soft* di velature ipertrasparenti, cinetismo non solo *optical* e virtuale impresso a siderali pitto-sculture, punto di vista fruitivo delle immagini a 360°, etc.), a consentirci di apprezzare al meglio il significato più profondo di un'intera vita spesa nel salmodiare l'ammaliante ritornello: «O che dolce cosa è questa prospettiva!» (Vasari).

I vari cicli digitali dedicati ai due capolavori uccelliani (*Dinamismo circolare, Dinamismo di una battaglia: controcomposizione, Distribuzione dei piani di una battaglia, Sviluppo concentrico di una battaglia*) prendono spunto da uno o più particolari pittorici della *Battaglia di S. Romano* stilizzati manualmente su carta (gli *eidoalgoritmi* "inventati" da Romoli), rielaborati successivamente al computer, fino ad ottenere con vertiginose rotazioni di rossi, gialli ed altri colori prelevati dalla tavolozza di Paolo Uccello "trafitta" da sottilissimi raggi (lance), un polifonico movimento di soldati, cavalli e cavalieri *tri e tetradimensionalizzato* dalla concitata sovrapposizione degli eterici piani.

Un altro tema molto caro a Romoli, quello scientifico della deviazione della luce in presenza di una massa gravitazionale predetta da Einstein e

misurata per la prima volta da Eddington ("Nel nostro sistema solare la gravità incurva appena i raggi di luce [...], ma in prossimità di una stella di neutroni l'incurvamento della luce dovrebbe raggiungere i 10-20 gradi: un effetto abbastanza importante per distorcere la visione", Martin Rees, 1997), è ben percepibile nel *totem-scultura Fascio di luce frattale* presente in questa Rassegna. La fusione, l'incrocio tra la luce analogica emessa da una sorgente luminosa dai riverberi azzurrognoli, e la serpentinata, zigzagante trama digitale frattale elaborata al computer, successivamente impressa su una superficie trasparente di acetato, è sottolineata dalla ulteriore sovrapposizione di una lamina in plexiglas satinato (incurvata a mo' di parabola), in modo da esaltare otticamente nella sua parte centrale quella incredibile curvatura della luce pensabile solo in una dimensione spazio-temporale, curvatura che non potrà mai essere percepita realmente dall'occhio umano. Una visualizzazione fantastica, quindi, capace di avvicinarci agli enigmi ed ai misteri della natura in maniera più pregnante di quanto non possano fare le più sofisticate equazioni matematiche quantistiche.

Quest'opera, pur nella fisicità delle sue componenti materiche e plastico-scultoree, viene ad imporsi nello spazio circostante con il suo slargamento, la sua dilatazione ("la materia dice allo spazio come incurvarsi ed il secondo alla prima come muoversi", forse Einstein, citazione a memoria) ottenuti dall'energia luminosa frantumata dalla sovrastante trama frattale che ne rallenta la velocità di propagazione, e, dalla coesistente incurvatura che ne prolunga il tempo di percorrenza. In ultima analisi, una *non-prova este-*

tica scolpita e dipinta *in e per* uno spazio "altro" da quello classico rinascimentale-euclideo, e perché no, alquanto noioso e sempre uguale a sé stesso così come veniva descritto nella meccanica di Newton o nella filosofia di Kant.

Ecco allora che quello stesso spazio apparentemente amorfo e neutrale, brulicante invece di fotoni, raggi x e gamma, radiazioni di ogni tipo aventi frequenze d'onda diverse ma viaggianti tutti alla stessa velocità (della luce, e cioè a circa 300.000 km. al secondo), viene strutturato da Luciano Romoli con "Architetture elettromagnetiche" progettate «utilizzando "elementi" e "strutture" già esistenti, come gli alti strati dell'atmosfera, i pianeti, i satelliti artificiali, e utilizzando contemporaneamente sistemi idonei per la generazione e la propagazione di un'ampia gamma di radiazioni [posizionando] nello "spazio cosmico"



Architetture magnetiche
Firenze, 1983-1997

strutture "architettonico-magnetiche" secondo un preciso progetto».

Ovviamente l'elaboratore elettronico è il *medium* indispensabile sia per la progettazione che per la costruzione e la visualizzazione di queste impalpabili architetture costituite di sola energia, ma dal punto di vista formale molto più avanzate ed intriganti di quelle "terrestri" fortemente condizionate dalla calamita gravitazionale.

L'eco delle "Architetture elettromagnetiche" può essere ricercato nell'ibridazione fantastica effettuata da Luciano Romoli tra la rivoluzionaria "geometria ottagonale autoportante a spinapesce" della Cupola brunelleschiana di S. Maria del Fiore



Brunelleschi Marconi
Architetti dell'immaginario
Firenze, 1995

Guglielmo Marconi 1895-1995
Firenze, 1995

e l'analoga conformazione diagrammatica delle radiazioni elettromagnetiche generate dall'antenna di Guglielmo Marconi. Annota in proposito lo stesso Romoli: «Egli [Marconi] aveva inconsciamente costruito un'architettura invisibile, di grandezza e solennità paragonabile a quella posseduta dalla Cupola fiorentina del Brunelleschi. Architetture, entrambe *senza armadura*, per segnare e contenere lo spazio, per comunicare messaggi invisibili e collegare punti diversi e lontani tra loro». Per approfondire le analogie visuali colleganti le ricerche perseguite dai due architetti spaziali, è opportuno visionare lo stimolante videoclip *Eido-Technesie* del '98 contenente "liriche poetiche dove l'Arte e la Scienza si incontrano attraverso la parola, l'immagine, il suono". Il *Modulo di Villa telematica* proposto in questa Rassegna fiorentina è da collocare pertanto all'in-

terno delle sollecitazioni creative delle "Architetture elettromagnetiche" escludenti qualsiasi imbalsamazione della materia costruttiva, sempre ideata per inter-agire con i campi elettromagnetici: di conseguenza, la forma razionale, e perciò ancora cartesiana ed euclidea della struttura architettonica del *Modulo*, galleggia, quasi, in un ambiente oscurato ed illuminato da due righe parallele (capitelli) ed altre due ortogonali (pavimento) di luce, dialogando inoltre con le immagini digitali ("segni estetici" li definisce Romoli) in esso incorporate, nel caso specifico una *stella maris*, molto probabilmente ispirata al dodecaedro uccelliano.

Ed è sempre una concezione spaziale non-euclidea



Eidotechnesie
Firenze, 1998



Modulo di Villa
Telematica
1999

a presiedere la successione dei fotogrammi digitali visibili nel monitor di *Metamorfosi spazio-temporali* ove, come in un film surrealista, le dimensioni della realtà e quelle della fantasia e del sogno si fondono nella successione spazio-temporale dei tre cicli geometrici di *Battaglie di S. Romano, Fasci di luce e campi elettromagnetici, Bolle di sapone*.

In questo nuovo spazio curvo, con immagini germogliate da algoritmi stilati per la superficie piana euclidea del monitor, trasmutate poi da specchi concavi e convessi, crollano tutti i teoremi legati alla limitata e limitante prospettiva tridimensionale ed emerge, con forza, quella nuova visione (non solo geometrica!) dell'universo e del mondo instaurata con le superfici ellittiche della "Geometria delle grandezze pluriestese" di Riemann (superfici a curvatura positiva in cui la somma degli angoli di un triangolo è superiore a 180°) e iperboliche della "Geometria immaginaria" di Lobacevskij (superfici a curvatura negativa con la somma inferiore a 180°).

Il breve, ma intenso filmato, si snoda magistralmente nell'animazione di incastri volumetrici fantasmatici: i lacerti della *Battaglia*, lancinanti nei loro colori forti, araldici, con i *pixel* che danno il meglio di sé stessi nell'emulazione numerica di sovrapposizioni cromatiche a tinte forti, si stemperano quasi, nei silenti, astrattizzanti trapassi geometrici dedicati al tema dei *Fasci di luce e campi elettromagnetici* caratterizzati da eteree superfici curvilinee magicamente danzanti nelle volute delle loro repentine trasmutazioni. Metamorfosi che nelle trasparenzissime, leggerissime "metropoli galattiche" messe su da una vulcanica fantasia soggiogata dall'affascinante matematica delle *Bolle di sapone*, raggiungono il *diapason* della smaterializzazione digitale.

Una riflessione conclusiva. I moduli fisici qui allestiti - ivi compresi i pannelli grafici su carta e acetato di alcuni tra gli innumerevoli *output* possibili, integri o manipolati a piacere con il successivo intervento manuale dell'autore - oltre che nella loro specificità linguistica ed estetica, vanno intesi come tessere musive di un'unica installazione in cui la continua interazione tra immagini analogiche e digitali, storia dell'arte e della scienza, tradizione e avanguardia, ragione e fantasia, si mescolano e si ri-trovano in dimensioni (anche psicologiche) "superiori" a quelle esperibili quotidianamente.

LUCIANO ROMOLI

LETTURA
PSICO - SONORA
DELL' IMMAGINE

Raccolta delle ricerche condotte
dall'anno 1978 all' anno 1999

FIRENZE 1999

Letture psico-sonora
dell'immagine
Firenze, 1989-1999

UNIVERSITA' DEGLI STUDI "G. D'ANNUNZIO"
DIPARTIMENTO DI STUDI COMPARATI
PFSCARA

LUCIANO ROMOLI
BITTALOGANDO

CONVEGNO INTERNAZIONALE
3^a edizione

J MOSTRA J

15. 16. 17 marzo 1999

Bittalogando
Firenze, 1999

ACR&T
C O M P U T E R



Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale
5 maggio - 3 giugno 2000