

Patrizia Cassieri

IL BELLO DELLA MATEMATICA È L'ASTRAZIONE

*la capacità di immergersi nel mondo immaginario della teoria e
riemergere a spiegare ciò che è reale*

Roma, Maggio 2015

“Quelli che affermano che le scienze matematiche non parlano della bellezza sono in errore. Le maggiori forme di bellezza sono ordine, commensurabilità, precisione”.

Aristotele , Metafisica XIII.3. 107b.

“Il matematico, come il pittore e il poeta, è un creatore di forme. Se le forme che crea sono più durature delle loro è perché le sue sono fatte di idee. Il pittore crea forme con i segni ed il colore, il poeta con le parole. Il matematico invece non ha altro materiale con cui lavorare se non le idee. Quindi le forme che crea hanno qualche probabilità di durare più a lungo, perché le idee si usurano meno delle parole. Le forme create dal matematico, come quelle create dal pittore o dal poeta, devono essere belle. Le idee, come i colori o le parole, devono legarsi armoniosamente. La bellezza è il requisito fondamentale. È senza dubbio molto difficile definire la bellezza matematica, ma questo è altrettanto per qualsiasi genere di bellezza”.

G. H. Hardy , Apologia di un matematico, 1940

SOMMARIO

Tema 1: Il numero d'oro ϕ

Tema 2: Il numero 5

Tema 3: L' infinito ∞

Approfondimenti

- ✚ *"Che rapporto c'è tra la matematica e un quadro? Una risposta nella mostra sui cento capolavori dell'Ermitage" di Piergiorgio Odifreddi.*
- ✚ *"Dalla quantità alla qualità: l'uso grafico del simbolo numerico nella pittura degli anni '50 di Capogrossi, Johns e Licini" di Wilma Di Palma*

TEMA 1

IL NUMERO D'ORO ϕ

Con la lettera ϕ si indica il valore numerico del rapporto aureo.

Nella letteratura matematica specialistica, il simbolo consueto per indicare il rapporto aureo è la lettera greca <<tau>> dal greco *tomé* (taglio, sezione). Ma all'inizio del XX secolo il matematico americano Mark Barr ha introdotto l'uso della lettera greca phi (Φ), dall'iniziale del nome del grande scultore Fidia, vissuto tra il 490 e il 430 a. C.

L'equazione che porta a ϕ

Il rapporto aureo è il rapporto fra due segmenti di cui il più grande è medio proporzionale fra il più piccolo e la loro somma.

$$A \xrightarrow{a} P \xrightarrow{b} B \quad (a + b) : a = a : b$$

Posto $a = x$ e $b = 1$ per semplicità, si ha $(x + 1) : x = x : 1$.

Ossia $x^2 - x - 1 = 0$, le cui soluzioni sono $x_1 = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ e $x_2 = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$

La soluzione positiva è proprio il numero irrazionale

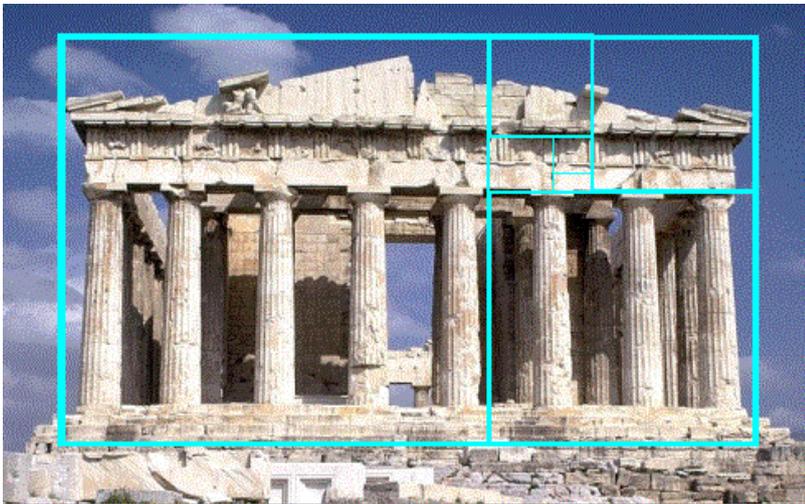
$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1.618033989 \dots$$

OPERE

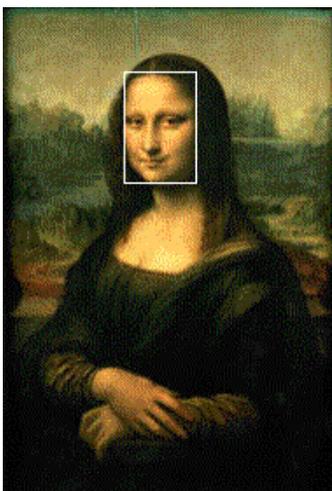


Jacopo de' Barbari, Ritratto di Fra' Luca Pacioli, 1495.

In quest'opera compare in vari modi il numero d'oro. Alle spalle di Pacioli, ad esempio, si trova un dodecaedro pentagonale, inoltre pollice e indice della mano sinistra formano un rettangolo aureo, cioè il rapporto delle due dimensioni è il numero d'oro.



Il *Partenone* è chiuso in un rettangolo aureo, tale cioè che il lato più lungo diviso per quello più corto è uguale al numero d'oro e nella sua struttura sono diverse le sezioni auree che si possono osservare.



Il volto della Gioconda è racchiuso in rettangolo aureo



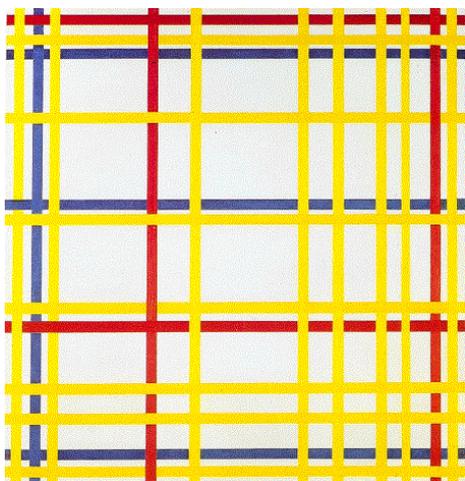
Georges Seurat, La Parade, 1888

E' facile individuare i molti rettangoli aurei di questa opera del padre del Divisionismo.



Salvador Dali, Il sacramento dell'Ultima Cena, 1955

Le dimensioni del quadro sono quelle di un rettangolo aureo e altri rettangoli aurei compaiono nella disposizione delle figure. Inoltre, la tavola è sovrastata da un grande dodecaedro le cui facce pentagonali riportano alla sezione aurea.



Piet Mondrian, New York city I, 1942

Si possono riconoscere rettangoli aurei.

TEMA 2

IL NUMERO 5

Cinque sono i poliedri regolari detti Solidi Platonici:

TETRAEDRO: formato da quattro triangoli equilateri

ESAEDRO: formato da sei quadrati

OTTAEDRO: formato da otto triangoli equilateri

DODECAEDRO: formato da dodici pentagoni

ICOSAEDRO: formato da venti triangoli equilateri

Esistono solo 5 Solidi Platonici perché solo il triangolo equilatero, il quadrato e il pentagono regolare possono essere facce di poliedri regolari: in ogni vertice di un poliedro regolare devono convergere almeno tre facce che non siano sulla stesso piano. Quindi la somma dei loro angoli deve essere inferiore a 360° .

I cinque solidi sono la rappresentazione dei cinque elementi:

Alla Terra, immobile, plastica e solida, si associa l'**Esaedro** o il Cubo.

All'Acqua si associa l'**Icosaedro**, la figura solida più grande e meno acuta.

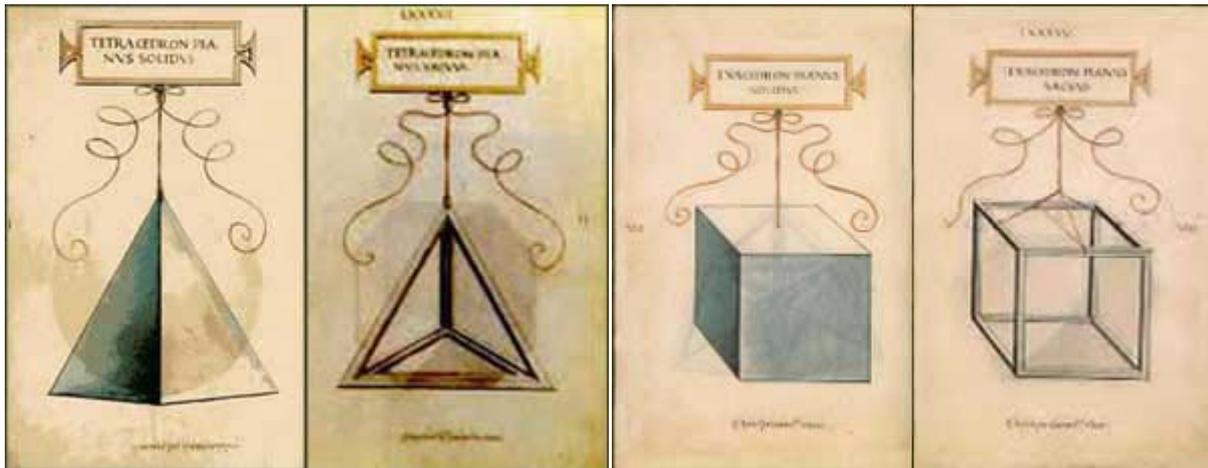
All'Aria si associa l'Ottaedro, forma intermedia per mobilità, grandezza e acutezza.

Al Fuoco si associa il **Tetraedro**, la forma più mobile, piccola e acuta delle tre.

Alla Quintessenza, o Etere, si associa il Dodecaedro perché è esso è quello che più si approssima alla **Sfera**.

<http://www.storia-dell-arte.com/figure-geometriche-3.html>

OPERE



I 5 solidi disegnati da Leonardo per Il testo di Luca Pacioli "De Divina proportione".

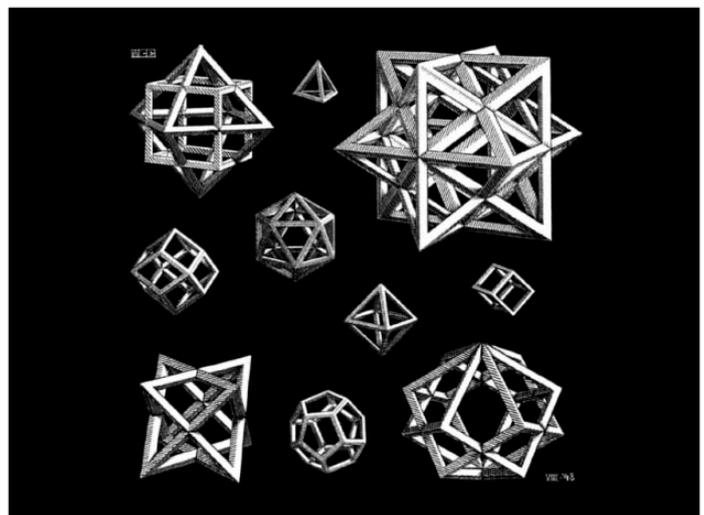


Charles Perry Eclipse, 999

La scultura è composta da 1440 pezzi di tubi in alluminio anodizzato e assemblati in oltre 4 mesi.

La scultura stratificata inizia con un dodecaedro regolare, ma ogni faccia subisce poi una rotazione verso l'esterno. Nel mezzo della rotazione ogni faccia forma un icosaedro. Poi, poiché i 12 pentagoni continuano la loro rotazione, ogni faccia forma un piccolo "rhombicosidodecahedron".

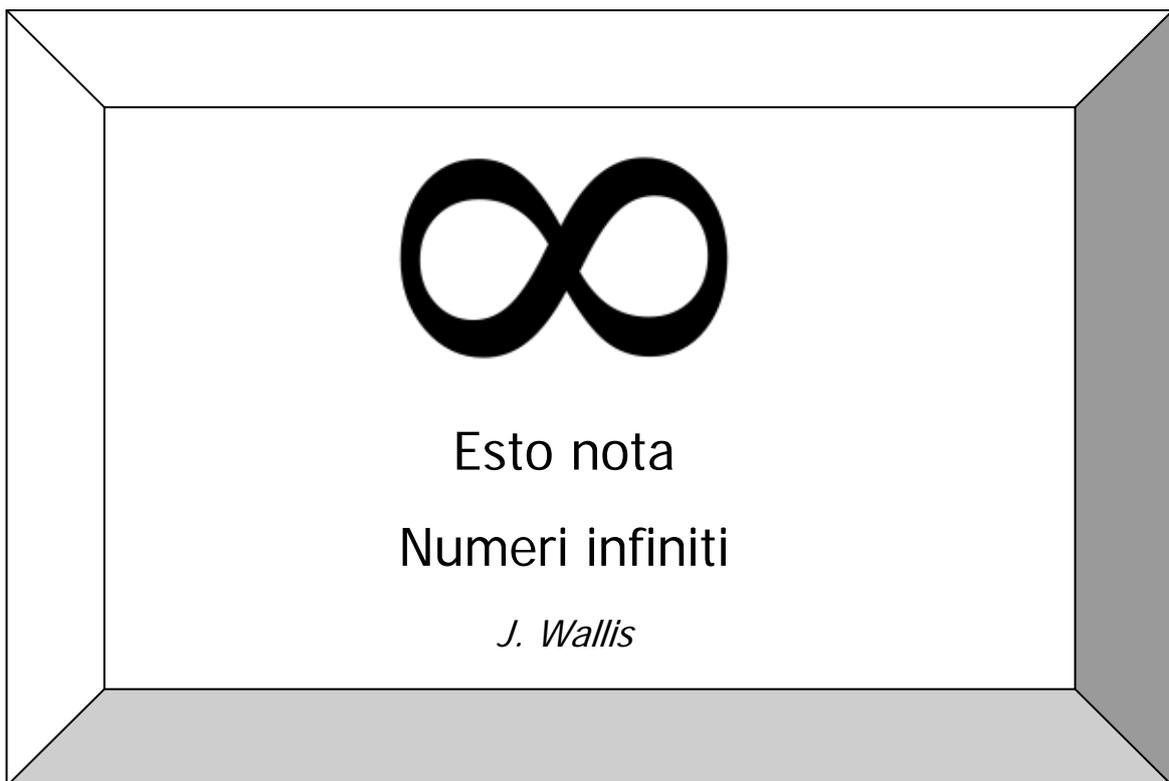
M.C. Escher, Studio per stelle, 1948



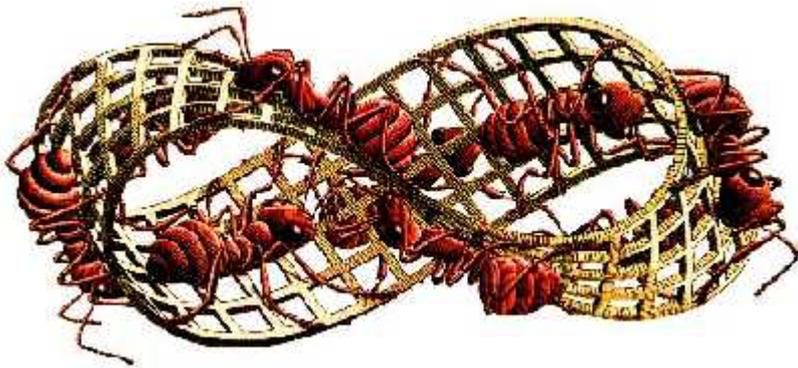
TEMA 3

L' INFINITO ∞

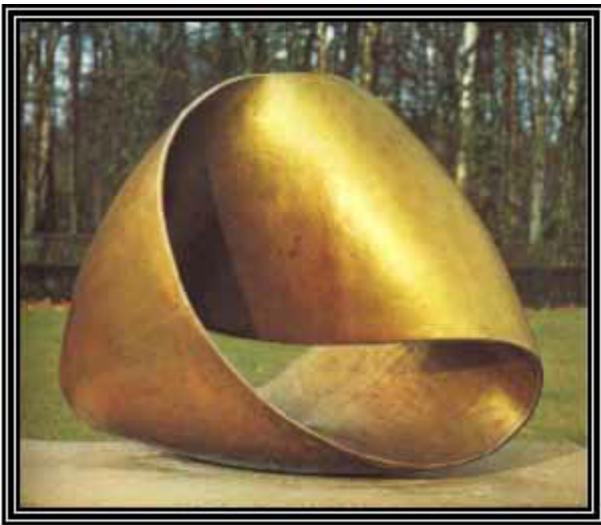
John Wallis (Ashford, 23 novembre 1616 – Oxford, 28 ottobre 1703) è stato un matematico inglese. Wallis ha contribuito allo sviluppo del calcolo infinitesimale. Tra il 1643 e il 1689 è stato capo crittografo del Parlamento del Regno Unito e successivamente della corte reale. A lui si attribuisce anche l'introduzione del simbolo ∞ che denota il concetto matematico di infinito.



OPERE



M.C.ESCHER - 1963
Striscia di Moebius II



Swallow's nest,
Nido di rondine
Taichent City Cultural
Center - Taiwan

Progettato dall'architetto belga Vincent Callebaut, è un'opera architettonica peculiare, per gli appassionati del design moderno e della matematica.



Video "Il nastro di Moebius"

<http://www.raiscuola.rai.it/articoli/il-nastro-di-moebius/4278/default.aspx>

APPROFONDIMENTI

Che rapporto c'è tra la matematica e un quadro?

Una risposta nella mostra sui cento capolavori dell'Ermitage

di Piergiorgio Odifreddi

Da: *La Repubblica*, 29 marzo 2000

Chiedere a un matematico di commentare dei quadri è come chiedere a un pittore di dipingere dei numeri: un evento a prima vista piuttosto improbabile, che a uno sguardo approfondito risulta però possibile. Anzi, tanto possibile da essersi già verificato più volte. Basta ricordare l'esoterica *Malinconia* di Albrecht Dürer (1514), in cui di numeri ne compaiono addirittura sedici, disposti in forma di quadrato magico: un'opera sulla quale il professor Nanni Moretti espresse tutta la sua sorpresa in un'imbarazzante lezione del film *Bianca* (1976).



Charles Demuth, Figure Five in Gold, 1928

Altri esempi sono i telescopici *Numeri innamorati* di Giacomo Balla (1925), in cui vengono raffigurati i primi termini della misteriosa successione di Fibonacci che descrive le simmetrie della natura, e il *Cinque dorato* di Charles Demuth (1928), che rappresenta appunto ciò che dichiara: un enorme e luccicante cinque. Quest'ultimo fu tanto influente da essere stato ripetutamente citato e ripreso, per esempio nel *Cinque di Demuth* di Robert Indiana (1963): un artista che deve la sua fama al celeberrimo *Love* (1967), di cui si appropriarono i Beatles per la copertina di un loro disco. Per quanto riguarda noi e oggi, basta citare Ugo Nespolo, che ha fatto dei numeri il soggetto preferito della propria ispirazione e dei propri acrilici su legno. Se i pittori si permettono di dipingere numeri, i matematici potranno dunque ben azzardarsi a commentare quadri.

Avviamoci quindi a curiosare insieme nella mostra dei cento capolavori dell'Ermitage, alla ricerca di elementi di riflessione scientifica più che artistica. Il gioco è difficile, perché i quadri in esibizione alle Scuderie Papali del Quirinale appartengono a un periodo e a pittori non particolarmente sensibili al razionalismo matematizzante che ci interessa in questa sede. Poiché però i giochi facili divertono poco, di questo saremo più felici preoccupati. Quasi all'inizio della mostra, il primo dipinto ad attirare la nostra attenzione è

il numero 23: *La Chiesa di Santa Maria degli Angeli* di Henry Edmond Cross (1909), un tipico esempio di "puntillismo". Questa tecnica, scoperta o inventata da Georges Seurat nel corso dei suoi studi sui colori e da lui chiamata "divisionismo", rappresentò una vera e propria rivoluzione euclidea nell'arte: il riconoscimento, cioè, che come lo spazio geometrico è costituito di punti immateriali e senza dimensione, così lo spazio pittorico si compone di punti colorati ai quali è possibile ridurre ogni figura.

Oggi siamo tutti puntillisti senza neppure accorgercene, perché sappiamo benissimo che le immagini degli schermi televisivi o informatici sono appunto composte di cosiddetti pixel colorati: più grande è il numero dei pixel usati, maggiore è la risoluzione dello schermo e delle relative immagini. I puntillisti non erano invece interessati alla risoluzione, ma al suo esatto contrario: il loro obiettivo non era nascondere la natura atomica dello spazio visivo, ma esibirla. Proprio negli stessi anni in cui gli artisti decostruivano le immagini pittoriche in punti colorati, i matematici e i fisici decostruivano le curve geometriche in funzioni sinusoidali e gli atomi materiali in particelle elementari. In tutti i casi si trattò di una medesima riduzione della realtà a fenomeni ondulatori (ottici, trigonometrici o quantistici) rimasti fino ad allora nascosti: come disse Einstein, si era finalmente "sollevato un lembo del grande velo" che cela la dinamica essenza del divenire dietro la statica apparenza dell'essere. La

parte centrale della mostra riguarda artisti, da Gauguin a Matisse, alla cui opera poco si addice un'analisi matematica. La cosa cambia invece quando ci imbattiamo, verso la fine, in una serie di quadri cubisti di Pablo Picasso (1907-1917). Se il puntillismo atomizzava le figure in singoli punti, il cubismo decompone i contorni in tratti rettilinei e gli interni in tasselli triangolari, che nella geometria euclidea sono rispettivamente determinati da coppie o terne di punti. Si tratta di un duplice processo di approssimazione, di curve mediante segmenti e di superfici mediante triangoli, che ammette illustri precursori matematici. Già i Greci sapevano infatti che un cerchio si può approssimare a piacere con poligoni regolari, e ne *La dotta ignoranza* (1440) il cardinal Cusano arrivò all'ardita concezione del cerchio come poligono a infiniti lati di lunghezza infinitesima. Quanto alla possibilità di approssimare superfici curve mediante poligoni, l'architettura moderna ci ha assuefatti all'idea mediante le famose cupole geodetiche di Buckminster Fuller, e il pallone da calcio ci ricorda che una sfera non è troppo diversa da una combinazione di dodici pentagoni e venti esagoni. I due esempi convergono nel cosiddetto *buckminsterfullerene*, un composto super stabile le cui molecole sono appunto costituite da sessanta atomi di carbonio disposti nei vertici dei poligoni che formano il pallone da calcio.



Robert Indiana, *The Figure Five*, 1963

Per tornare all'arte, puntillismo e cubismo effettuarono una rivoluzione linguistica della pittura, ma non ne mutarono il soggetto: i dipinti di Cross e di Picasso in esibizione rappresentano ancora i soliti paesaggi e personaggi, sia pure raffigurati con una tecnica diversa. E questo destino accomuna non solo l'arte, ma anche la letteratura, la filosofia, la scienza e la matematica. Anzi, è proprio perché ogni epoca narra spesso le stesse storie, sia pure raccontandole con un suo linguaggio diverso, che noi possiamo continuare a godere anche oggi delle opere del passato. A ricordarci che a volte però le cose cambiano non solo nella forma ma anche nella sostanza, è il dipinto numero 99 al termine della mostra: il *Violino e chitarra* di Ferdinand Léger (1924). Nonostante il titolo, di violini e chitarra qui non c'è l'ombra. O meglio, rimane soltanto una letterale ombra, cioè un'astrazione: sulla tela non si vedono infatti altro che figure geometriche, ossia le forme astratte degli oggetti concreti. Il quadro di Léger non è certo rappresentativo né dell'artista, né della mostra, e all'interno della collezione dei capolavori dell'Ermitage è forse uno dei meno interessanti. Svolge però il ruolo essenziale di puntatore verso l'esterno, verso quella forma intellettuale e sofisticata dell'arte moderna che è l'astrattismo di gruppi quali il Bauhaus o il De Stijl, e di artisti quali Mondrian o Kandinskij.

Siamo qui finalmente approdati a ciò che i Greci chiamavano "idee", e che noi faremmo meglio a tradurre con "forme". La teoria platonica delle idee, sfrondata della metafisica di cui si è ammantata nei secoli, si riduce infatti alla constatazione che la vera essenza di questo imperfetto mondo è la perfetta geometria. E l'arte moderna, nel suo percorso alla ricerca della forma pura ed essenziale, non poteva che approdare alla stessa conclusione e diventare matematica. Scopriamo dunque che le attività del matematico e dell'artista non sono poi così diverse, perché comuni sono gli oggetti delle loro ricerche, e le forme delle loro rappresentazioni: la prossima volta si potrà allora chiedere a un artista di commentare delle formule.

Dalla quantità alla qualità

L'uso grafico del simbolo numerico nella pittura degli anni '50 di Capogrossi, Johns e Licini

di Wilma Di Palma

Periodico di Matematiche – Serie VII – Volume 5 – Numero 1 – Gennaio-Marzo 1998

1. Premessa

La pittura e la matematica: a prima vista si potrebbe pensare che si tratti di due termini antitetici in palese contraddizione tra loro. L'arte di dipingere con le sue valenze estetiche e le sue istanze di emotività e creatività ed il pensiero esatto con i suoi modelli logici ed astratti: il cuore ed il cervello, l'uno contro l'altro armati. Eppure, a ben guardare, in questo tanto ovvio quanto vieto ed abusato luogo comune qualche cosa non ci convince del tutto. Alcuni esempi nella pittura dei primi anni del dopo guerra ci inducono a credere che la razionalità del matematico e l'emotività dell'artista hanno almeno un punto in comune: il problema della definizione e della scansione dello spazio. Poco importa se per l'uno lo spazio si fa astrazione geometrica mentre per l'altro è espressione del proprio modo interiore, il problema di fondo rimane lo stesso: costruire uno spazio coerente con i propri "assiomi di base". Lo spazio per essere definito deve avere una qualche caratteristica e forse la più elementare è proprio quella della sua misura. E noto come per compiere delle misure servano i numeri, intesi proprio come simbolo della quantità. Che i matematici usino dei simboli per significare dei valori quantitativi è cosa ovvia, ma che gli artisti si servano degli stessi simboli grafici per generare lo spazio pittorico non è poi così lapalissiano. Eppure l'occhio ben allenato di chi i numeri li usa nel proprio quotidiano lavoro non può non notare, con un certo stupore, che questi stessi simboli ricorrono spesso ed in maniera non casuale in alcune specifiche fasi dell'evoluzione pittorica di alcuni artisti contemporanei anche molto distanti tra loro per cultura, nazionalità e modo d'intendere l'arte. Un esempio formidabile in tal senso ce lo offrono alcuni dipinti degli anni '50 di Giuseppe Capogrossi, Osvaldo Licini e Jasper Johns, dove l'uso del simbolo numerico, espresso in cifra araba e per lo più scelto tra i primi dieci della serie dei Naturali, è particolarmente insistente e significativo al punto da essere il protagonista assoluto dello spazio pittorico. Ma i numeri che vediamo dipinti su questi quadri hanno lo stesso valore semantico di quello che hanno in matematica? In altri termini: i matematici e gli artisti usano davvero la stessa categoria logica?

Analizzando alcuni dipinti degli artisti da me scelti come esempio, sono giunta alla conclusione che, se si passa dal numero inteso come simbolo della ragion matematica al suo uso grafico ed estetico, si ottiene un capovolgimento logico della categoria della quantità a quella della qualità. Se infatti per il matematico il numero "descrive" i punti dello spazio, per i nostri tre artisti il numero "genera" lo spazio e quindi la superficie pittorica non "ha" dei valori numerici, ma il numero "è" il quadro stesso. Questa caratteristica d'uso del simbolo numerico come unico valore semantico capace di generare lo spazio estetico è, secondo me, una caratteristica peculiare ad alcune fasi della pittura di Capogrossi, Johns e Licini ed è tipica della loro ricerca estetica negli anni dell'immediato dopo guerra. Si potrebbe obiettare che i nostri tre artisti non sono i soli a dipingere numeri e che nell'arco della storia dell'arte, a partire dal Rinascimento in poi, anche altri pittori (pochi a dire il vero!) hanno usato il simbolo numerico come elemento grafico nelle loro opere. Ma a ben guardare i numeri che essi dipingono hanno sempre e solo funzione di

simbolo per rappresentare la matematica in qualche allegoria del sapere scientifico e non certo funzione di creazione dello spazio pittorico: se il tema da rappresentare è ad esempio il "quadrivio" di latina memoria, (geometria, aritmetica, astronomia e musica) quale simbolo migliore di alcuni numeri ai piedi di una personificazione della scienza del calcolo come nella seicentesca Sala del Sapere in Palazzo Bianco a Genova?

Anche nella pittura futurista della prima metà del '900, dove pure l'uso del simbolo grafico del numero esce dal ristretto uso di rappresentazione allegorica della matematica per assurgere al ruolo più generale di rappresentare del progresso tecnologico, nessun pittore usa i numeri per creare lo spazio pittorico in maniera continua e non casuale: lo stesso Balla con i suoi *Numeri innamorati* (fig. 1) è un esempio di quanto appena detto. Qui i numeri forse generano lo spazio del quadro, ma questa opera rimane isolata nella produzione assai vasta di Balla e l'uso del simbolo numerico nulla ha a che vedere con le successive fasi di maturazione dell'artista. Al contrario la ricorrenza non banale e la forza del linguaggio espressivo che scaturiscono, a mio avviso, proprio dall'uso del simbolo numerico nei quadri di Capogrossi, Johns e Licini, che prenderò in esame in questo lavoro, mi porta a pensare che questi artisti usassero i numeri in maniera assai differente dagli altri pittori. In Capogrossi l'uso grafico del simbolo numerico è presente soltanto in una particolare fase della sua sperimentazione (peraltro di breve durata), quella neo-cubista, che fece da prodromo alla scoperta del "segno" che lo ha reso famoso, mentre per Johns si può parlare di un vero e proprio "periodo dei numeri" tanto, che il loro uso caratterizza la sua produzione pittorica degli anni '50. In Licini, infine, l'uso dei numeri come elemento generatore dello spazio pittorico rappresenta l'ultimo e più alto stadio della sua personalissima poetica, dove le famose *Amalasunte*, lunari metafore dell'imperscrutabile destino dell'uomo, guardano mute come l'astro di leopardiana memoria il tragico svolgersi delle terrene vacue passioni.

Di ciascuna artista analizzerò in dettaglio alcune opere che meglio di altre si prestano a confermare le tesi appena espresse. All'inizio dei capitoli specifici premetterò alcuni cenni biografici ed un sintetico inquadramento critico delle opere di ciascun artista. Chi non fosse interessato a questo approfondimento, chiamato per comodità - **Il pittore, i fatti, le date** - può agevolmente saltarlo e leggere direttamente i capitoli delle singole opere.



Fig.1. G. Balla, *Numeri innamorati*, 1926

2. Giuseppe Capogrossi (Roma 1900-1972)

2.1. Il pittore, i fatti, le date

Laureato in giurisprudenza, si è sempre ed esclusivamente dedicato alla pittura. Negli anni '30, insieme con Cagli, Cavalli e Melli, fu tra quei pittori che in occasione della collettiva parigina del 1933 ispirarono al critico francese Waldemar George il nome di école de Rome, nome successivamente esteso anche ad altri che operavano nella Capitale in quel decennio. Intorno ai 45 anni Capogrossi è un artista stimato e riconosciuto: avrebbe potuto adagiarsi in una prudente ricerca estetica priva di scosse. Sceglie invece di rivoluzionare il suo lessico pittorico affidando ad un unico "segno" la sfida di riprodursi all'infinito come mezzo di aggregazione spaziale ed unità di misura della scansione temporale. Il tema da lui scoperto, il famoso "tridente" o "forchetta" diviene così l'intima e tenace unione di uno stile personale e di un tema esistenziale. Tra il 1947 e il 1949 lasciò, dunque, la pittura figurativa ed iniziò un periodo di sperimentazione che lo porterà alla definitiva conquista della sua cifra pittorica. Le prime opere astratte in cui compare il "segno", divenuto poi famoso, furono esposte in una mostra personale alla Galleria del Secolo a Roma nel gennaio 1950. Da allora è stato costantemente presente con mostre personali e collettive in gallerie e musei di tutto il mondo. Ha ottenuto riconoscimenti e premi nazionali ed internazionali. Ha insegnato all'Accademia di Belle Arti di Napoli e nel 1971 il Ministro della Pubblica Istruzione gli ha conferito la medaglia d'oro per meriti culturali.

Una estesa biografia di Capogrossi fino al 1948 si trova nel catalogo della mostra Capogrossi fino al 1948, a cura di Bruno Montura (De Luca-Mondadori 1986); per il periodo successivo si veda il catalogo della grande mostra retrospettiva: Giuseppe Capogrossi, tenutasi alla Galleria Nazionale d'Arte Moderna di Roma, dic. 1974 - feb. 1975; a questo catalogo si rimanda anche per l'elenco esauriente delle mostre personali e collettive e per la bibliografia principale fino a quella data. Per gli anni successivi, vedi il catalogo della recente mostra personale alla Galleria Paola Stelzer, Trento, marzo 1992 e quello per la personale alla Galleria Edieuropa di Roma, feb-mar 1993. Per l'opera grafica si veda il catalogo per la mostra alla Galleria Del Monte di Ischia, agosto 1996.

Per la conoscenza delle opere complete del periodo non figurativo di Capogrossi sono fondamentali i seguenti cataloghi:

- G. C. Argan, *Capogrossi* (catalogo a cura di M. Fagiolo), Roma: Editalia 1967; seconda parte del catalogo delle opere di Capogrossi (1967 - 1972) a cura di Guglielmo Capogrossi, Milano: Edizioni del Naviglio, 1974;
- *Capogrossi, Gouaches, collages, disegni* (a cura di Guglielmo Capogrossi), Milano: Electa 1981;
- U. vonHase-Schmundt, *Capogrossi. Das graphischeWerk* St. Gallen: Er/cerVerlag, 1982.

2.2. Le superfici 013 e 016 di G. Capogrossi

L'uso del numero come segno sperimentale tra periodo figurativo e tra astratto

Tra la cinquantina di opere di Capogrossi che vanno dagli anni 1947 al 1950, comunemente classificate come opere del periodo neo-cubista, ve ne sono due particolarmente curiose perché contengono un "segno" che poi non comparirà più: tale "segno" è costituito da numeri. Si tratta delle **Superfici 013** e **016** (fig. 2). La prima è un olio su carta intelata di cm. 43x31 e mostra ben visibili alcune "stringhe" di numeri che dividono e plasmano lo spazio: si tratta dei numeri naturali 5. 6. 7 e 8.



Fig.2. Giuseppe Capogrossi, *Superficie 016*, 1947 c.

Nella **Superficie 016** - olio su carta intelata, di cm. 42x61 - abbiamo invece un enorme 6 che campeggia nel mezzo dell'opera, riportando su se stesso il centro di gravità dello spazio dell'intera composizione. Siamo nel 1949, nel pieno periodo del "guado", della crisi profonda dell'artista in cerca di un proprio segno iconico che riuscisse a togliere dalle sue opere l'immagine figurativa ma non il suo significato di assoluta creatrice dello spazio che la contiene. Una ricerca estetica ed esistenziale, cioè, che facesse del "segno" l'unico referente semantico dello spazio pittorico, che chiarisse una volta per tutte le immagini che egli dipinge "sono" lo spazio e "non stanno" in uno spazio *a priori*. Capogrossi cercava un "segno" capace di esemplificare la sua idea di generazione dello spazio pittorico, non cercava affatto di cambiare la sua idea di arte. Ed ecco che nella *Superficie 02* le sagome di ipotetiche figure, attraversate e squarciate dalle linee di forza di un campo magnetico sono ormai iriconoscibili. La *Superficie 03* costituisce un passo ulteriore: è scandita da piani geometrici e da traiettorie di un profondo lirismo matematico. Nei molteplici dipinti coevi l'artista allarga il repertorio dei segni, non più solo tasselli colorati e direttrici di forze, ma lettere dell'alfabeto, tratteggi, sinusoidi enumeri che liberano la superficie dell'opera da qualsiasi struttura di sostegno, rendendo lo spazio pittorico il risultato del loro processo creativo. Nell'opera denominata *Superficie 021*, appare infine, nero e ben visibile il segno che l'artista eleggerà come sua esclusiva matrice spaziale e compositiva.

Dunque le nostre due *Superficie* la **013** e **016**, rappresentano un ultimo stadio, forse il più avanzato del percorso innovativo di Capogrossi. Come mai, ad un certo punto della ricerca estetica un pittore, ricorre ad un simbolo matematico come il numero? Si possono dare parecchie interpretazioni di questo fatto. La prima e forse la più immediata è quella che vede nel numero un simbolo di ordine, una specie di punto fisso nel doloroso cammino artistico di Capogrossi nell'immediato dopoguerra. Se il suo problema, infatti, come si capirà a posteriori, era quello di trovare un'icona grafica con la cui ripetizione quantitativa si ottenesse una modulazione qualitativa dello spazio, cosa poteva esserci di meglio e di più esplicito in tal senso se non il simbolo stesso del numero? La matematica si sa, gode tra i non addetti ai lavori - che certo non sanno del travaglio ottocentesco dei suoi fondamenti - della fama di essere la costruzione razionale e solida per eccellenza, e Dio sa quanto Capogrossi visse con angoscia la sua crisi figurativa! Abbiamo già accennato come nella pittura del '900 vi fosse già stata la presenza del segno grafico "numero" in alcune composizioni pittoriche, e certo non posso escludere categoricamente che l'uso dei numeri nelle *Superfici 013* e *016* non contenga l'eco di qualche *dejà vu* inconscio, tuttavia secondo me, il significato da attribuire a quell'uso appare qui del tutto diverso. Il numero non è esaltato come simbolo del progresso e rivincita tecnologica nei confronti della cultura accademica come per i futuristi, né è considerato il prodotto del sovrapporsi di brandelli di razionalità al mondo inconscio ed onirico: per Capogrossi il numero è un segno grafico privo di qualsiasi significato. Secondo me, dunque, i numeri nelle *Superfici 013* e *016* pur non essendo ancora le classiche "forchette" capogrossiane, ne hanno già il medesimo significato: sono una costante iconica che permette di valutare la variazione strutturale dello spazio, trasformando la quantità, intesa come ripetizione, in qualità. Per Capogrossi, infatti, la ripetizione identica non è possibile, la variazione del medesimo segno non dà luogo soltanto a mutamenti quantitativi ma permea di sé l'intera struttura dello spazio e la muta qualitativamente. Dunque, quale rappresentazione migliore del simbolo numerico come significante della metamorfosi di quantità e qualità? Come dice Argan: «Tradotto in termini di strutturalismo linguistico, certamente il più appropriato per parlare della pittura di Capogrossi, ciò significa che il flusso della lingua, o più propriamente del discorso, muta e di volta in volta determina il significato della parola, sicché ogni parola (alias il segno) vale e significa non già di per sé, ma in quanto viene parlato (in pittura visto), e quindi vissuto. La trama che la pittura di Capogrossi visualizza ed esprime nei termini rigorosi di una relazione spazio-temporale, non è dunque altro che la trama dell'esistenza: non nei suoi contenuti affettivi o emotivi, sempre ipotetici, ma nella concretezza e nella vitalità del suo tessuto» (Argan, *Arte Moderna*, Firenze 1970).

Poincaré ed i matematici intuizionisti forse non avrebbero mai sospettato di trovare nell'arte di Capogrossi un esempio della loro classica affermazione secondo cui i primi dieci numeri dei naturali ce li ha dati Dio, mentre la matematica la fanno gli uomini: il "segno" di Capogrossi, infatti, anche quando viene rappresentato come nelle *Superfici 013* e *016* in forma di numero, può forse preesistere alla manipolazione dell'artista, ma diventa nelle sue mani strumento concreto di creazione. Per Capogrossi come per i matematici costruttivisti, dunque, la creazione del mondo inteso come spazio-contenitore, dove vivere le proprie idee di "sostanza" ed "esistenza", è un fatto di interpretazione individuale. Il particolare diventa però dominio universale non appena si attribuisce un significato ai "segni" del linguaggio, passando dal livello logico sintattico a quello semantico, cioè dal livello quantitativo a quello qualitativo.

3. Jasper Johns (*Attendale-Suth Carolina 1930*)

3.1. Il pittore, i fatti, le date

Studiò per qualche tempo all'Università del suo Stato di origine e giunse a New York nel 1952 mentre l'espressionismo astratto era al suo massimo apogeo. Per mantenersi fece il commesso in una libreria e poi l'allestitore di vetrine per i grandi magazzini della città, ma ciò che gli interessava era dipingere.

Iniziò nel 1954 con una serie di quadri raffiguranti la bandiera americana e dei bersagli da tiro a segno. (Flag, 1954. coll. Ph. Johnson, Target with four faces, 1955: New York, Mona). Nel 1958, quando l'artista tenne la prima personale presso la famosa Galleria Castelli di New York, i suoi quadri suscitarono un nugolo di proteste perché reintroducevano la figurazione nell'arte americana e furono interpretate come esempi dell'arte "neo-dada". Johns infatti, impiegava l'antica tecnica dell'encausto per modificare la superficie piana e nello stesso tempo insistendo sul significato dell'immagine. Valendosi di un repertorio limitato di oggetti e di immagini di una quotidiana banalità, offrì all'espressione artistica un ventaglio sorprendente di virtuosismo. E di quegli anni il suo periodo "numerico" in cui raffigura numeri e lettere dell'alfabeto. (Number in color 1958 Buffalo e Gray Alphabets 1956, Houston coll. de Ménil). Intorno agli anni '60 Johns rinnovò la sua iconografia e la sua tecnica impegnando un tocco più spezzato che lo porta a dissociare l'unità del campo e dell'immagine, (Slow field, 1962 Stoccolma MM). Spingendosi ancora più oltre riempì poi la superficie di linee colorate oblique che si sovrappongono secondo schemi ripetitivi (Scent, 1974 Parigi MNAM). Johns non si è limitato alla rappresentazione dell'immagine bidimensionale ed alla sua trascrizione pittorica, ma a partire dagli anni '60 ha creato una serie di sculture in bronzo (Beercans, 1960, New York, coll. Scull) che ponevano nello spazio tridimensionale i medesimi problemi teorici e la medesima poetica della coeva produzione pittorica. Più recentemente Johns si è affermato come incisore di primissimo piano.

New York, sua patria di elezione, gli ha già dedicato tre importanti retrospettive personali: la prima al Jewish Museum nel 1964, la seconda nel 1976 al Whitney Museum e l'ultima al MOMA, chiusa al pubblico nel gennaio del 1997.

Quest'ultima mostra comprendeva ben 110 dipinti, 85 disegni, una ventina di stampe e 15 sculture. Questa vasta retrospettiva si è poi spostata da marzo a giugno al Ludwig Museum di Colonia e poi da giugno ad agosto è stata al Museum of Contemporary Art di Tokyo.

Per la bibliografia si veda il recentissimo catalogo dell'ultima mostra:

- J. Johns, *A Retrospective* ; Harry Abrams, New York 1996
- J. Johns, *J. Johns in his Words : Writing, Sketchbook*

Notes and Interviews: Harry Abrams, New York 1996

Per chi ama navigare in Internet, può cercare la galleria virtuale del nostro autore all'indirizzo:

<http://accademiartomartgallery.wikispaces.com/Jasper+Johns>

Per chi voglia invece approfondire l'aspetto storico critico:

- G. Argan, *L'Arte Moderna*, Firenze 1970
- Riva, *J. Johns in "Arte"* numero 278 ottobre 1996
- B. Bertozzi, *Le stagioni*; Charta 1996
- vedi alla voce J.J. in *Dizionario della pittura e dei pittori*; Einaudi, Torino 1990

3.2. J. Johns e i numeri

La banalità delle cose comuni come metafora dell'alienazione del vivere

Jasper Johns fece il suo ingresso trionfale nella pittura con una mostra nel 1958 dove espose 14 opere che rappresentavano bersagli e bandiere americane, tutte eseguite con una tecnica mista tra l'encausto, l'olio ed il collage, e che rivelavano una perizia formale ed una grande perfezione tecnica coniugate ad una forte freddezza emozionale. Lo stesso Johns dirà più tardi che questo muro di ghiaccio emozionale era del tutto cosciente e che anzi, faceva parte esplicitamente del suo programma estetico: con un quadro non voleva comunicare sentimenti, ma "la banalità delle cose comuni". Questo è proprio il manifesto della *Pop Art*, di cui Johns è uno dei padri: imbrigliare nel quadro, senza un particolare significato, un frammento del torrente di figure che la pubblicità, il cinema, la televisione ed i giornali riversano sulla gente, come un rumore di fondo. Bisogna tuttavia, per meglio capire questa affermazione, fare un piccolo inciso sul significato semantico del termine "popolare": per noi italiani, questa parola di cui l'aggettivo Pop è l'evidente abbreviazione, fa subito pensare alla creatività bonaria e ricca di saggezza ancestrale di cui sarebbe ancora depositaria la gente comune, per gli anglosassoni invece, il termine *Popular* acquista un connotato di discredito simile al nostro "massificato", privo di personalità individuale, cioè conforme ad un acritico consumismo di massa.

Questo spiega perché Johns volesse riportare a nozioni comuni alcuni simboli della mentalità media americana come la bandiera nazionale o la serie dei numeri Naturali, che tutti conoscono fin dalle prime classi delle elementari e usano per il quotidiano far di conto. Il vero significato simbolico di questi miti sta per Johns proprio nel non averne alcuno: nella società dei consumi prima viene l'immagine pubblicitaria e poi la qualità o l'esistenza stessa dell'oggetto. Se un artista come Johns pone poi una estrema diligenza nel materiale pittorico ed un senso quasi puntiglioso nella qualità delle sue opere, questo sta ad indicare, nelle intenzioni degli appartenenti al movimento della *Pop Art* l'inutilità della figura dell'artista in una società pratica, indaffarata ed insensibile. Un artista sta in questa società di massa a suo dispetto, come un parassita fastidioso e difficile da estirpare.

I numeri dunque, dopo l'esordio con le bandiere ed i bersagli, diventano per Johns, nella seconda metà degli anni '50 il suo tema ricorrente: con la loro sconcertante oggettività di simboli del contare, cioè quantificare le merci ed i denari necessari a comprarle, essi rappresentano l'unico gesto banalmente significativo nella "società dei consumi" ed assurgono così a modello massimo dell'esemplificazione del pensiero *Pop*. Quanto detto fin ora mi porta a credere che nel suo famoso **Numeri a colori** (fig. 3), (0958-59) - encausto e collage su tela - oggi conservato nella Albright-Knox Art Gallery di Buffalo, Johns volesse imprigionare nel dipinto come l'eco di una monotona cantilena che snocciolando la serie dei primi dieci numeri naturali, ossessivamente ripetuti all'infinito, costruiva lo spazio del quadro quasi che il materiale pittorico fosse un'antenna che capta suo malgrado brani sconnessi di frammenti di discorso. Uno spazio pittorico simile dunque, ad una carta moschicida, che lega e trattiene i numeri visti come "cose-immagini", invischiati nel perfetto tessuto pittorico come insetti.



Fig. 3. J. Johns, Numeri a colori, 1958-59

Johns disse a proposito dei suoi dipinti sulle bandiere che gli spettatori avrebbero capito il loro significato solo quando avrebbero smesso di chiedersi se si trattava di oggetti reali o di dipinti. Per i numeri, credo, si possa dire la stessa cosa: sono pigre ed incontrollate associazioni mentali, talvolta affidate a banali analogie coloristiche. I numeri, da emblema della ragion matematica sono trasformati da Johns in materia pittorica che non si estende al di là, ma si protende al di qua del piano del quadro: la loro simbologia invade lo spazio dell'esistenza, si fa ambiente. Il quadro diviene, dunque, "sezione" della condizione dell'individuo che si abbandona senza reagire al flusso viscerale dell'esistenza, alla causalità degli incontri ed alla banalità degli eventi: contare per comprare oggetti e non per pensare. Ecco che il simbolo numerico, da strumento di cultura razionale, diviene inconscio quotidiano, nevrotico e pallido segno di un'esistenza vissuta senza la volontà né la coscienza di viverla. Certo Johns si è rifatto nell'elaborare le sue tematiche teoriche alla prosa di Joyce ed alla musica di Cage, peraltro suo intimo amico, ma certo guardando il quadro di Buffalo viene in mente anche S. Agostino che nelle sue Confessioni ci dice come da ragazzino a scuola fosse costretto a mandare a memoria intere sfilze di numeri senza capirci niente. **"Numeri a colori"** è la rappresentazione pittorica di quella filastrocca mnemonica di S. Agostino, che per l'appunto pone tra i suoi peccati l'averla ripetuta all'infinito, senza amarla né odiarla. È uno dei peccati capitali della nostra società consumistica usare i numeri solo per contare denaro e non per fare della cultura. Johns con il suo dipinto è lì a ricordarci che la quantità può ed anzi deve essere anche qualità.

4. Osvaldo Licini (*Monte Vidon Corrado 1894 - Ascoli P. 1958*)

4.1 Il pittore, i fatti, le date

*Frequenta le Accademie di Bologna e di Firenze insieme a Morandi, condividendo l'estetica futurista e l'ideologia interventista. Prende parte come volontario alla Prima Guerra Mondiale dove viene ferito gravemente ad una gamba. Nel periodo della convalescenza nel 1917 va a Parigi dove fa la conoscenza tra gli altri di Picasso e Modigliani. Questo primo viaggio all'estero segnerà profondamente il panorama intellettuale di Licini che, pur nell'isolamento del suo borgo natio, resterà da questo momento in poi sempre europeo e specificatamente parigino. Tornato nelle Marche, pratica una pittura figurativa, ricca di paesaggi e ritratti che abbandonerà solo nel 1931 dopo un altro lungo viaggio all'estero con tappa finale a Parigi, dove si accostò all'ideale astratto di Kandinsky. Nel contesto italiano la scelta comporta l'adesione al gruppo degli astrattisti milanesi, siglata nel 1935 dalla partecipazione alla II Quadriennale insieme a Magnelli, Reggiani, Soldati e Fontana. Nel 1937, in una lettera aperta Licini dichiara il suo esplicito intento di fare dell'esercizio della pittura un'opera di poesia, adoperando liberamente forme e colori per dimostrare che la geometria può diventare sentimento. Le tele più significative di questo periodo: *Biblico* (1934: Milano coll. Jesi) e la serie delle *Composizioni* anticipano le tesi di Carlo Belli del "testo - manifesto" *KN* (1935), che vedevano la geometria in chiave magica e neopitagorica. Licini integra questa poetica pittorica con la lettura surrealista di Eluard e Breton facendo riaffiorare nel suo pensiero alcune delle tesi dei Futuristi. Per queste ragioni Licini rompe nel 1937 con il gruppo milanese e firma il *Manifesto di Marinetti sull'italianità dell'Arte Moderna* ed espone alla III Quadriennale nella Sala dei Futuristi. Questa adesione al movimento Futurista non significa però totale accettazione della politica culturale del regime fascista. Il suo atteggiamento critico lo porterà a vivere il periodo della guerra in totale isolamento a Monte Vidon Corrado, e certo il distacco dal regime fascista fu definitivo nel dopoguerra. Dal 1946 al 1956 fu infatti eletto sindaco di Vidon Corrado nelle liste PCI. Ci è dato pensare, tuttavia, che la politica non divenne mai una sua passione preminente. Infatti, in contrasto con il suo impegno civile, forse vissuto più come un dovere impostogli dai concittadini che non come una sua vera esigenza interiore, sono conservati alcuni pregevoli bozzetti di disegni fatti sulla carta intestata del suo comune: si annoiava nelle sedute comunali e come Giuseppe Verdi "scriveva musica al Parlamento"? Dal 1945 Licini introduce nella sua pittura temi archetipici, articolati per serie come le *Amalante*, *Gli Angeli ribelli*, e *l'Olandese Volante*, tutti simboli della sua personalità "errante, erotica, eretica", come egli stesso amava definirsi.*

*La sua prima antologica è a Torino nel 57 (catalogo a cura di L. Cariuccio) seguita l'anno successivo da quella di Ivrea (catalogo a cura di G. Marchiori). Un'ampia retrospettiva gli è dedicata dalla Galleria Civica d'Arte Moderna di Torino (catalogo a cura di Z. Birolli e A. Passoni). La prima monografia appare nel 1960: *Marchiori: Osvaldo Licini. Con 21 lettere inedite del pittore*, De Luca, Roma.*

- *G. Marchiori: cieli segreti di Osvaldo Licini Alfieri, Venezia 1968.*
- *G. Baratta, F. Bartoli, Z. Birolli (a cura di): Osvaldo Licini : Errante erotico eretico. Gli scritti letterari e tutte le lettere. Feltrinelli, Milano 1974.*
- *S. Danesi, M. Fagiolo: Licini, Vangelo ribelle della pittura italiana in "Capitolium, Roma I, 1974.*
- *A Capaccio (introduzione), Osvaldo Licini, Edizioni il Bulino, Roma 1997.*
- *G. Argan: L'arte Moderna, Sansoni Firenze 1970.*

4.2 Osvaldo Licini e i numeri dell'arte

I numeri dell'arte come alchimia per trasformare la ragion matematica in poesia

Come altri grandi protagonisti della cultura europea del '900, Licini cammina lungo un crinale solitario, seguendo più il dettato di una lenta crescita interiore che il convulso procedere verso il "nuovo" che oppone e compatta intere schiere di artisti. Nell'opera di questo "grande isolato" dell'arte italiana del '900 i motivi geometrici, desunti da un'attenta lettura di Kandinsky si alternano e si mescolano con l'ecografia dell'inconscio di Klee e di Mirò. Licini si rendeva conto che la "ragion pura" di Mondrian era un mito ormai declinante, un sogno evanescente, e che la melanconica metafisica di Klee con il suo sentimento dell'infinita piccolezza dell'io rispetto al tutto è avulsa dalla storia. Al contrario Licini ha un grande senso della storia, ma da bravo viaggiatore solitario non è affatto interessato alla storia con la S maiuscola - quella dei popoli e delle date per intenderci - ma ad un sentimento della storia individuale, una sorta di cronaca dell'inconscio che guardando indietro, verso una materia composta della più ancestrale memoria, una sorta di realtà mitica, una specie di eterno medioevo: ogni traguardo estetico è un equilibrio provvisorio verso una irraggiungibile meta germinale. I numeri sono una delle chiavi per aprire la porta di questa dimensione allusa. Nelle sue serie di *Angeli ribelli* e di magiche e ironiche lune-*Amalassunte* Licini usa costantemente i numeri per delineare le figure e descriverne parti anatomiche. Come si può vedere nell'*Angelo ribelle su fondo giallo* del 1952 (fig. 4) e nella coeve *Amalassunta su fondo verde e fondo giallo* (figg. 5 e 6) la precedente pur sconnessa maglia geometrica della produzione antecedente agli anni '50 si dilata in una spazialità inimitata, dove la profondità dello spazio pittorico è resa da intense campiture di colore puro su cui si stagliano le figure-fantasma. La sospensione del tempo storico è accentuata dalle sigle enigmatiche con cui sono delineate le sagome delle figure. Numeri che ci lanciano messaggi di improbabile decifrazione, dove gli ultimi segni d'una ragion matematica si dissolvono nella lunga notte dell'inconscio e diventano parole di poesia. I numeri nelle metafore liciniane sono i brandelli di un discorso, le libere associazioni del nostro inconscio che ci danno sfilacciate tracce della nostra storia interiore. Come il mitico pastore errante di leopardiana memoria interroga l'astro lunare sul destino dell'uomo così s'interroga Licini e la risposta gli giunge deformata ed incompleta come la voce della Sibilla: i numeri sono l'unica traccia del vero che ci rimane. Si potrebbe dire che i numeri sono per Licini che il mitico "Ioden verde" dell'uomo di Freud: non ne vedremo mai il volto ma sappiamo soltanto che passeggia nel bosco con un soprabito tirolese. Numeri dunque, che da simbolo della quantità divengono qualità dell'anima, *esprit de finesse*, e che creano lo spazio pittorico come sezione dell'infinito universo che ci circonda e che è nel nostro inconscio.



Fig.4 O. Licini, Angelo ribelle su fondo giallo, 1952



Fig.5 O. Licini, Amalassunta su fondo giallo

Fig.6 O. Licini, Amalassunta su fondo verde



5. Conclusioni

Per I. Kant:

"il numero è lo schema della categoria della quantità; esso si ottiene pensando come unità una molteplicità omogenea i cui elementi sono dapprima stati colti mediante atti simili e successivi dello spirito" (Kant, *KritikderreinenVernunft*, A. 143; B 182).

Potremmo dire, in altri termini, che l'idea di un numero implica la rappresentazione delle unità e della loro identità: la loro enumerazione in serie ci fornisce la fondamentale nozione di tempo. L'addizione di numeri, cioè la trasformazione della serie in somma, genera invece lo spazio.

Non ci importa in questa sede sapere se l'uomo usando i numeri davvero generi lo spazio ed il tempo o se più platonicamente lo "scopra" solamente: sta di fatto che sia i matematici che gli artisti quando "sommano" dei numeri hanno a che vedere con la dimensione spaziale.

Cosa permette dunque all'arte di mostrare l'altra "faccia della qualità"?

Mi è sembrato di cogliere questo processo di trasformazione proprio nella simultaneità e coesistenza arbitraria dei simboli numerici nelle tele di Capogrossi, Licini e Johns: lo spazio si fa espressione di un tempo non più matematico e quindi quantitativo, ma di un tempo interiore, cronaca inconscia dell'anima e metafora della qualità.

Un esempio di quanto appena detto si può cogliere nel grande 6 che troneggia nel quadro di Capogrossi, (fig. 3), oppure nel 2 che affianca il cuore (per altro posto a destra!) e nel 6 che sembra l'ombelico dell'Angelo Ribelle di Licini (fig. 4): questi simboli della quantità non servono in questo caso a descrivere le coordinate dello spazio cartesiano da essi individuate ma sono appunto le metafore del "tempo" inconscio dei due artisti.

Infatti il 6 di Capogrossi sembra essere una sorta di "buco nero" in cui lo spazio interiore dell'artista implode su se stesso, mentre al contrario, il 6 dell'Angelo di Licini è l'esplosione dello spazio, il segno di un primordiale Big Bang: ecco che lo stesso numero, diviene per l'uno Thanatos, fine di una creatività figurativa, e per l'altro, Amore e nascita.

Questo uso qualitativo dei numeri ci può forse far riflettere su di una cosa troppo spesso dimenticata: le culture, come diceva Snow, non sono due ma una sola, perché gli "strumenti" e le categorie che l'uomo usa nella sua mai appagata ricerca verso la conoscenza sono sempre gli stessi.