

## UNA PASSEGGIATA FRA ARTE E MATEMATICA

*Giordano Bruno*

### *Bellezza apollinea e bellezza dionisiaca*

Una passeggiata<sup>1</sup> dove si incontrano sfere e bolle di sapone, poliedri e nastri infiniti, fiocchi di neve e frattali, labirinti e vie diritte impercorribili, ricami e topologia, quadrati magici e quarta dimensione, figure impossibili e l'infinito.

In questi tempi di miserie onnipresenti, violenze cieche, catastrofi naturali o ecologiche, parlare di bellezza può sembrare incongruo sconveniente e persino provocatorio. Quasi uno scandalo. Ma proprio per questo si vede come, all'opposto del male, la bellezza si colloca agli antipodi di una realtà con la quale dobbiamo fare i conti.<sup>2</sup>

Accolgo pienamente la sfida lanciata da Cheng, anzi di più parlerò di due bellezze: quella della matematica e quella dell'arte. Ci verrebbe subito da pensare ad una bellezza "apollinea" e ad una "dionisiaca", identificando rispettivamente la prima come appannaggio della matematica e la seconda dell'arte. Ma non è così. Al pari di quello che ci hanno insegnato i greci per i quali il carattere apollineo e quello dionisiaco non sono che le due facce di una stessa medaglia, così le due bellezze si esplicitano nelle due forme suddette per entrambe le nostre protagoniste: la matematica e l'arte.

Per un grande matematico come Godfrey Hardy la bellezza è una delle caratteristiche della matematica e dice:

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; al mondo non c'è un posto perenne per la matematica sgradevole, [...] è senza dubbio molto difficile definire la bellezza matematica, ma questo è altrettanto vero per qualsiasi genere di bellezza.<sup>3</sup>

Naturalmente è impossibile qui indagare tutti gli intrecci, le sfaccettature, le convergenze e le divergenze, tutti quegli aspetti, cioè, che rendono la matematica e l'arte una coppia, oserei dire, indissolubile.

Perciò ho pensato di comunicarvi alcune delle molteplici sembianze sotto forma di una passeggiata, abbastanza casuale (ma non del tutto, in quanto quando scegliamo qualcosa piuttosto che un'altra il nostro *daimón* segreto ci guida), ma tale da permetterci di affacciarci su un panorama che ci possa far dire: arrivare qui è valsa la pena!

### *Il fascino della sfera*

Mi piace aprire, allora, questa chiacchierata “peripatetica” (peripatetica, in quanto come qualsiasi passeggiata che si fa chiacchierando tra amici non può che prevedere, anche più volte, il ritorno sui propri passi) partendo dalla sfera, la “divina” sfera come la definisce Abbot nel suo *Flatlandia*.

La sfera, il simbolo della perfezione, della regolarità assoluta. Tutti ricordiamo la sua definizione geometrica come “il luogo dei punti dello spazio che hanno tutti ugual distanza da un punto fissato, detto centro”. Questa caratteristica particolarissima rispetto a tutte le altre figure geometriche dello spazio non poteva e non può che assegnarle un ruolo unico nel nostro immaginario collettivo. Ma ancora di più può catturarci se la consideriamo come figura “limite” della famiglia dei poliedri regolari di  $n$  lati, al crescere “infinitamente” di  $n$ . Questa visione più moderna, che presuppone la scoperta del calcolo infinitesimale, aggiunge ancora maggiori mistero e fascino alla nostra sfera.

Il dodecaedro (uno dei cinque poliedri regolari, di cui poi parleremo), che

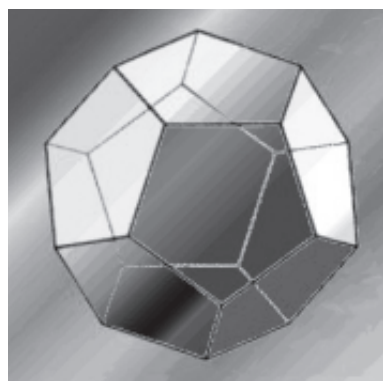


Fig. 25 - Il dodecaedro.

ha per facce dodici pentagoni regolari, già secondo le teorie pitagoriche, approssima la sfera. E Platone nel *Timeo* lo designa così:

Restava una quinta combinazione e  
il Demiurgo se ne giovò per  
decorare l'universo.

Il dodecaedro, quindi, è visto da Platone come immagine di perfezione e bellezza estetica.

Le proprietà della sfera ricordate

spiegano, allora, facilmente come svariati artisti, poeti, letterati siano stati da essa attratti e ne abbiano fatto oggetto del loro interesse.

Luis Jorge Borges nel suo *L'Aleph* ne parla così:

Daneri [...] disse che la casa gli era indispensabile per terminare il poema, perché in un angolo della cantina c'era un Aleph. Spiegò che un Aleph è uno dei punti dello spazio che contengono tutti i punti. [...] Chiusi gli occhi, li riaprii. Allora vidi l'Aleph. [...] come trasmettere agli altri l'infinito Aleph, che la mia timorosa memoria a stento abbraccia? I mistici, in simili circostanze, son prodighi di emblemi: per significare la divinità, un persiano parla d'un uccello che in qualche modo è tutti gli uccelli; Alanus de Insulis, d'una sfera il cui centro è dappertutto e la circonferenza in nessun luogo; [...] Quel che videro i miei occhi fu simultaneo [...] Nella parte inferiore della scala, sulla destra, vidi una piccola sfera cangiante, di quasi intollerabile fulgore. Dapprima credetti ruotasse; poi compresi che quel movimento era un'illusione prodotta dai vertiginosi spettacoli che essa racchiudeva. Il diametro dell'Aleph sarà stato di due o tre centimetri, ma lo spazio cosmico vi era contenuto, senza che la vastità ne soffrisse. Ogni cosa (il cristallo dello specchio, ad esempio) era infinite cose, perché io la vedevo distintamente da tutti i punti dell'Universo. Vidi il popoloso mare, vidi l'alba e la sera, vidi le moltitudini d'America, vidi un'argentea ragnatela al centro di una nera piramide, vidi un labirinto spezzato (era Londra), vidi infiniti occhi che si fissavano in me come in uno specchio, vidi tutti gli specchi del pianeta e nessuno mi rifletté, [...], vidi [...], vidi [...], vidi l'Aleph, da tutti i punti, vidi nell'Aleph, la terra e nella terra di nuovo l'Aleph e nell'Aleph la terra, vidi il mio volto e le mie viscere, vidi il tuo volto, e provai vertigine e piansi, perché i miei occhi avevano visto l'oggetto segreto e supposto, il cui nome usurpano gli uomini, ma che nessun uomo ha contemplato: l'inconcepibile universo.<sup>4</sup>

Nel racconto *L'ultimo ponte di Einstein-Rosen* di Rudy Rucker, un bambino trova in un campo di asparagi una sfera brillante, delle dimensioni di una pallina da albero di Natale; osservandola vede in essa un'immagine che inizialmente interpreta come il suo riflesso, guardandola meglio vede una figura aliena, un essere di un altro mondo, e dietro essa altre figure, un cielo, un campo, tutto all'interno della piccola sfera. La sfera è un "ponte di Einstein-Rosen", ovvero un oggetto, teorizzato da Einstein in un articolo scritto in collaborazione con Nathan Rosen nel 1935, che esprime la possibilità che si formino dei "tunnel" di comunicazione tra due universi differenti: per il bambino è come se un intero universo dalle dimensioni infinite fosse contenuto in quella pallina di dimensioni finite.

Questa idea della presenza di un mondo infinito in uno spazio finito è

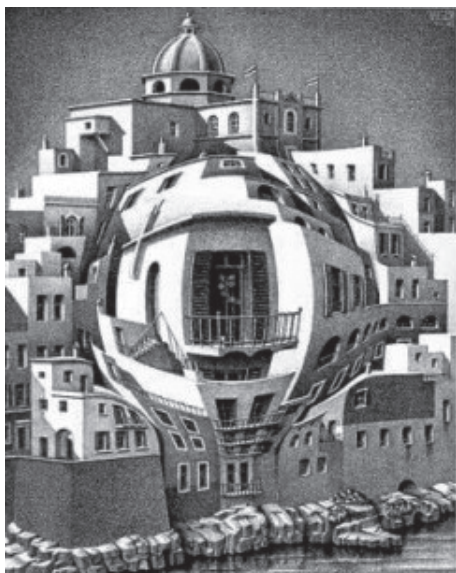


Fig. 26 - Maurits Cornelius Escher, *Balcone*, 1945.

espressa da Maurits Cornelius Escher in più di una sua opera: è curiosa la somiglianza tra la situazione riportata nel racconto di Rucker e l'illustrazione *Mano con sfera riflettente*, in cui è rappresentata la mano dell'artista che sorregge una sfera riflettente. L'evocazione di mondi simultanei è descritta così dallo stesso Escher:

In questo specchio egli [il disegnatore] vede un'immagine molto più completa dell'ambiente circostante, di quella che avrebbe attraverso una visione diretta. Lo spazio totale che lo circonda - le quattro pareti, il pavimento e il soffitto della sua camera - viene infatti rappresentato, anche se distorto e compresso, in questo piccolo cerchio.<sup>5</sup>

Passiamo, ora, ad Arnaldo Pomodoro e Lucio Fontana.

Pomodoro ci invita ad esplorare l'interno della sfera, il non visto, le concrezioni, la possibilità e l'improbabile. Giulio Carlo Argan si esprime così su Lucio Fontana:

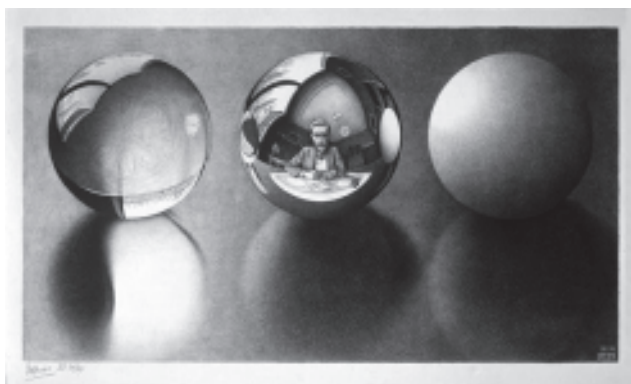


Fig. 27 - Maurits Cornelius Escher, *Tre sfere* 1946.



Fig. 28 - Mauritius Cornelius Escher, *Mano con sfera riflettente*, 1935.

Un dipinto è sempre una superficie colorata; la sua forma ideale è il piano; una scultura è sempre un volume plastico, la sua forma ideale è la sfera.

Come scultore, Fontana distrugge la scultura: modella grandi sfere e le spacca. È un gesto: ma il gesto che spacca la sfera mette in comunicazione lo spazio esterno con l'interno.<sup>6</sup>

E come meglio concludere sull' esplorazione della sfera se non con la pittura surreale e misteriosa di René Magritte. Il mistero che, come lo stesso Magritte ha sottolineato, è uno strumento attraverso il quale «distruggere le abitudini visive e la logica dei luoghi comuni»!

Ritorniamo, infine, alla letteratura solo per citare un meraviglioso libro:

*Il gioco delle perle di vetro* di Herman Hesse. Il romanzo tratta della vita che si svolge in un monastero. Un ruolo centrale viene svolto da un gioco immaginario, il “gioco delle perle di vetro” da cui il titolo dell'opera. Le regole del gioco non sono note, ma si intuisce che siano estremamente sofisticate. In un certo senso, il gioco esprime la sintesi di tutto lo scibile umano; le mosse dei giocatori consistono nello stabilire relazioni fra soggetti apparentemente lontanissimi fra loro: per esempio, un concerto di Bach e una formula matematica.



Fig. 29 - Magritte, *Le faux miroir*; 1928.

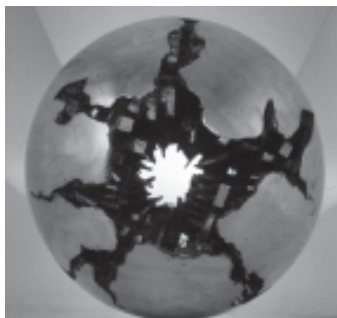


Fig. 30 - Arnaldo Pomodoro, *Sfera con perforazione*.