

Chi prenderà in mano questa "tesina", se vogliamo chiamarla così, probabilmente si troverà a pensare che l'infinito, di per se, sia un argomento forse banale e già sfruttato. Che poi sarebbe la stessa cosa che ho pensato io da principio. La trattazione, tuttavia, può avvenire attraverso molteplici (infinite, direi) vie: si può dare un'impostazione umanistica, scientifica, linguistica, artistica al lavoro che si svolge, a seconda della personalità e delle peculiarità del singolo individuo. E ognuna di queste impostazioni, fintanto che il lavoro resterà originale, avrà differenti caratteristiche.

Quella scientifica è una delle più interessanti e, per certi versi, innovative. La "promessa", tuttavia, si è rivelata più difficile del previsto da mantenere, vuoi per il poco tempo a disposizione, vuoi per l'estrema complessità dell'argomento. E questo mi ha costretto a dirottare il mio lavoro su un'analisi forse più superficiale ma al contempo più allargata.

Divagazioni a parte, l'infinito è uno dei temi che quest'anno, indipendentemente dal lavoro scolastico, ho avuto modo di affrontare più volte, attraverso letture, riflessioni personali e con alcuni miei cari "compagni di pensiero", addirittura attraverso i miei hobby (cosa che mai mi sarei aspettato). La mia decisione non è quindi solo legata all'apparente semplicità (come in un primo momento mi era parso) di questa idea, ma anche al mio stupore nel notare come un qualcosa che io avevo sempre considerato puramente matematico (non dico anche filosofico perché, si sa, matematica e filosofia sono quasi la stessa cosa) potesse entrare in un modo o nell'altro in ogni campo dell'esistenza.

Alla stessa maniera, la scelta di iniziare la trattazione proprio dalla matematica è volta allo scopo di dimostrare un'idea che mi ha praticamente "perseguitato" durante il periodo del liceo: all'interno della mia classe sono il solo a cui piace la matematica intesa come materia scolastica, e sono il solo che proseguirà gli studi iscrivendosi proprio in quella facoltà. Ogni volta che esprimo questo mio desiderio, la maggior parte degli ascoltatori mi guarda allibita quasi a chiedersi quale specie di bestia rara si ritrovi davanti. Più volte sento dire che la matematica non serve a niente, che è inutile, che in fondo basta saper fare le operazioni di base per procedere nella vita senza problemi. Ma io so che non è così. Innanzitutto, la nostra società, di stampo economico/capitalistico, si basa interamente sulla matematica: portando un esempio che potrebbe sembrare stupido, anche il prezzo della benzina che paghiamo settimanalmente quando facciamo il pieno è il risultato di una relazione matematica tra i fattori *domanda - produzione - periodo*. Il funzionamento dei computer è il risultato della scrittura di un codice "binario" proprio della matematica, i programmi, i videogiochi, persino i video e le immagini disponibili su internet sono il risultato di algoritmi complessi studiati allo scopo di raccogliere e sintetizzare i dati nella maniera più semplice e veloce possibile. Eppure la matematica non è solo questo.



La matematica è anche la storia di quei pensatori che hanno avuto il coraggio di addentrarsi nei meandri del ragionamento e della logica da soli, armati solo delle proprie capacità, pronti a sfidare i labirinti dei numeri fossero essi infiniti, reali, o quant'altro.

L'infinito è stato una delle più grandi dispute mai avvenute sia in campo matematico che in campo filosofico. Il tema è stato trattato da ogni angolazione, da ogni arte, lo troviamo in ogni scienza. Vediamo come.

Esistono differenti concezioni di infinito: la concezione matematica, fisica, astronomica, filosofica, letteraria. Ma non solo. Potremmo dire che le concezioni di infinito sono, appunto, infinite. Esse variano con il tempo, con la società, con il singolo individuo. Ognuna di queste concezioni ha attraversato momenti facili e momenti difficili, trasformazioni, cancellazioni, modifiche, che vanno avanti tutt'ora senza che si possa dire di aver raggiunto un traguardo.

La storia dell'infinito matematico, oltre a dimostrare che la matematica non è soltanto numeri, è una delle più antiche e movimentate, e probabilmente anche quella che ha portato ai

risultati più intricati e differenziati. La prima, vera definizione di infinito, per quanto possa sembrare strano, arriva nel 1800. Eppure ne avevamo già sentito parlare più volte con i Pitagorici, che scacciarono Ippaso di Metaponto per aver scoperto le grandezze incommensurabili; Zenone parla di infinite divisioni di spazio e tempo; Nicola Cusano è uno dei primi a parlare di Dio come infinito. Ma è solo nel 1800 con gli studi di Georg Cantor che si ha una prima definizione precisa di cosa sia o non sia l'infinito.

Oggi, la definizione di infinito è la seguente: "Infinito è quel insieme una cui parte ha lo stesso numero di elementi del tutto." Come si fa a sapere questo numero? Si mette in corrispondenza ciascun elemento della parte con un elemento del tutto. Quando questa corrispondenza biunivoca esiste, si dice che i numeri sono uguali. E quando la parte ha lo stesso numero di elementi del tutto, il tutto si dice "infinito".

In precedenza ho parlato dei "risultati intricati" che la definizione di infinito in matematica ha raggiunto, eppure per ora abbiamo visto una definizione che, pur potendo risultare inizialmente di difficile comprensione, è tutt'altro che complicata. Cosa ci porta, allora, a sostenere tale affermazione? I fattori che lo permettono sono tantissimi, e la maggior parte di questi esula dalle ristrette conoscenze matematiche che vengono date al liceo. Basti quindi sapere che dopo la formulazione del concetto matematico di infinito, due matematici (Russel e lo stesso Cantor) proposero le cosiddette Antinomie che determinarono una crisi nelle fondamenta della matematica. Questa crisi portò alla formulazione di diverse idee in proposito alla natura della matematica, generando così differenti correnti di pensiero in contrasto tra loro. La situazione si risolse solamente quando nel 1964 Paul Cohen dimostrò come fosse

possibile creare diverse "Matematiche" allo stesso modo di come era stato possibile creare differenti "Geometrie".

Al raggiungimento di questo traguardo corrispose anche la nascita della matematica moderna, nella quale gli assiomi non sono più verità indimostrabili nella pratica ma teorie riferite ad enti non definiti che, se dimostrate su enti concreti, diventeranno valide per logica. Ragion per cui, ad ogni ente assiomatico corrisponde anche una rappresentazione ed una dimostrazione concreta.

È da sottolineare, infine, che la perdita di questa unità (matematica >> matematiche) risulta quasi naturale se si considera l'evoluzione che in tutti questi anni ha avuto il pensiero umano. Un modello stretto e unitario sarebbe risultato quindi inadeguato allo studio e al raggiungimento di quegli obiettivi di progresso che l'umanità seguiva e segue ancora.

Il discorso sull'infinito portato avanti dalla matematica è, comunque, fine alla materia in se, per quanto il discorso possa lasciare adito a differenti interpretazioni e il suo utilizzo possa essere poi trasportato in differenti discipline. Se si va ad analizzare come il concetto viene strutturato anche in altre scienze ci accorgiamo che la questione viene trasferita dalla quantità di elementi allo spazio. E a questo proposito, il primo spazio che ci viene in mente parlando di "infinito" è indubbiamente l'universo.

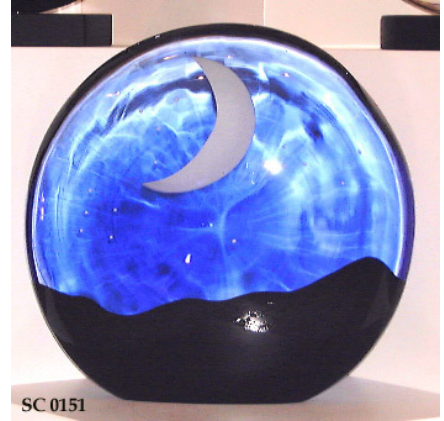
Da intendersi come l'insieme completo di tutto quanto esista nello spazio e nel tempo, anche se non può essere analizzato direttamente o indirettamente ma solo supposto, l'universo è il nuovo traguardo che la scienza umana cerca di raggiungere e, se possibile, superare. La sua estensione è tale che nessuno strumento odierno, e probabilmente anche futuro, può vederne e analizzarne i confini. Ma è proprio sulla presenza di questi confini che la cosmologia moderna è, potremmo dire, spaccata. I modelli che sono stati proposti fin'ora, infatti, non possono essere dimostrati e sono da ritenere, in un modo o nell'altro, validi. Alcuni di essi parlano di un universo finito, tanto piccolo da produrre immagini multiple di se stesso; altri di universo di volume finito, ma di superficie infinita (come la terra, per meglio capire); altri ancora di universo infinito in tutto e per tutto. Ognuna di queste teorie comporta differenti

geometrie (locali e assolute) spaziali, differenti elucubrazioni sull'origine e sulla fine dell'universo, svariate teorie sulla presenza o meno della vita nell'universo.

La finitezza dell'universo lascia adito a riflessioni molto interessanti e, per certi versi, anche inquietanti. Ne ho individuate due, in particolare: la possibilità che l'universo sia finito in estensione ma infinito in superficie; la finitezza dell'universo e la presenza di un qualcosa al di fuori di esso.

Per esporre la prima riflessione, prendiamo come esempio una qualsiasi sfera, come una pallina da tennis, o qualcosa che sia sufficientemente sferoide, come la terra. Noteremo subito che sia il volume di questa sfera è finito e precisamente calcolabile, e di questa sfera è possibile trovare un centro. Anche la superficie è calcolabile e quantizzabile, ma con una differenza: l'assenza di qualsiasi limite, di un centro definito. E questo la rende, per definizione, in-finita (senza limiti).

La possibilità che l'universo sia finito implica che al di fuori di esso esista un qualcosa. E perché esista questo qualcosa, deve per forza essere di grandezza superiore. Avremmo allora trovato l'idea di dio? Immaginare che il nostro universo sia così infinitamente grande per noi... e per qualcun altro possa invece essere solo una palla di vetro, magari un souvenir comprato in qualche bancarella da tenere sul comodino...



Proprio a questo proposito, girovagando tra i vari testi letterari possiamo trovare svariate interpretazioni dell'infinito e del suo rapporto con lo spazio. Soprattutto racconti brevi. Passiamo così per "Il libro di sabbia" di Jorge Luis Borges, impossibile da aprire sulla stessa pagina e la cui copertina, per quanto possiamo sfogliare pagina dopo pagina, risulterà sempre impossibile da raggiungere; per "L'hotel straordinario" di Stanislaw Lem, piccola avventura a proposito degli insiemi infiniti di numeri.

In Italia è Giacomo Leopardi a dare un'interpretazione interessante dell'infinito nella sua omonima poesia *L'Infinito*.

Sempre caro mi fu quest'ermo colle,
E questa siepe, che da tanta parte
Dell'ultimo orizzonte il guardo esclude.
Ma sedendo e mirando, interminati
Spazi di là da quella, e sovrumani
Silenzi, e profondissima quiete
Io nel pensier mi fingo; ove per poco
Il cor non si spaura. E come il vento
Odo stormir tra queste piante, io quello
Infinito silenzio a questa voce
Vo comparando: e mi sovvien l'eterno,
E le morte stagioni, e la presente
E viva, e il suon di lei. Così tra questa
Immensità s'annega il pensier mio:
E il naufragar m'è dolce in questo mare.

Già il titolo della poesia richiama alla nostra mente l'immagine metafisica che l'autore vuole analizzare. Eppure, ci troviamo, dopo i primi tre versi, vagamente sconcertati.

Sempre caro mi fu quest'ermo colle,
E questa siepe, che da tanta parte
Dell'ultimo orizzonte il guardo esclude.

In questo incipit, l'autore si pone in uno spazio angusto, limitato, quasi angoscioso: il mondo "caro", sensibile, si chiude a qualsiasi comunicazione con l'esterno, con l'orizzonte, la cui visione è impossibilitata all'autore da una siepe che forma un tutt'uno con un colle "solitario" come il poeta. Perché questa aperta antitesi con il titolo? Il significato ci è chiaro nei quattro versi successivi.

Ma sedendo e mirando, interminati
Spazi di là da quella, e sovrumani
Silenzi, e profondissima quiete
Io nel pensier mi fingo;

Il poeta rinuncia al senso proprio della vista e fa propria l'idea di infinità: con gli occhi della mente osserva ciò che sta oltre la siepe limitatrice, spazi interminati e sovrumani, che contrastano, assieme al titolo, l'idea che ci viene proposta nei primi tre versi della poesia. Tra spazio chiuso e infinto viene così a crearsi un rapporto duale, con il risultato che questi due spazi diventano un'unica entità: l'impossibilità di trasferirsi dal primo al secondo spazio è risolta con l'interiorizzazione del secondo nell'anima del poeta.

Resta comunque un'antitesi tra il concetto di infinito e le limitazioni dello spazio (la siepe), seppur in maniera rarefatta. Questa antitesi, tuttavia, si concretizza con la seconda parte della poesia.

E come il vento
Odo stormir tra queste piante, io quello
Infinito silenzio a questa voce
Vo comparando: e mi sovvien l'eterno,
E le morte stagioni, e la presente
E viva, e il suon di lei.

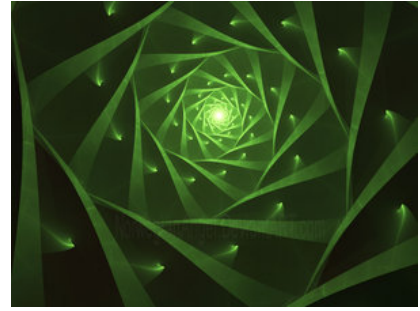
I rumori dello spazio interno, prima solo sottintesi e ora nominati, si pongono in contrasto con il silenzio infinito. Lo spazio interno diventa così una fotografia del presente, un periodo ben definito, mentre lo spazio esterno diventa rappresentazione dell'eternità. E da qui, lo spazio esterno diventa la vita, quello esterno la morte. Tuttavia questo non impedisce al poeta, romantico, di essere ancora attratto e affascinato dall'infinità, valore romantico supremo. La differenza con la prima parte del testo, comunque, sta nel finale.

Così tra questa
Immensità s'annega il pensier mio:
E il naufragar m'è dolce in questo mare.

Il poeta, la sua forza, la sua immaginazione, vengono soggiogati dalla potenza dell'infinito (nella prima stesura della poesia "immensità" era "infinità") e si perdono, costretti a rinunciare alla propria singolarità. Questo porta l'autore su un nuovo piano di esistenza e la sintesi tra i due spazi viene raggiunta: la coscienza di questo rende la perdita di sé "dolce" e il trasferimento da uno spazio all'altro assume un connotato positivo e piacevole.

In Leopardi, quindi, l'infinito rappresenta non solo un qualcosa di trans-umano o super-umano, comunque non raggiungibile dalle persone normali, ma anche una condizione mentale di apertura alle realtà nascoste del mondo, un particolare uso del pensiero che permette di esulare dai limiti dell'umanità per raggiungere nuovi orizzonti normalmente nascosti.

Per terminare la trattazione dell'infinito inteso come spazio, non possiamo mancare di citare le molteplici rappresentazioni visuali che di questo sono state date. Spesso l'idea di infinito ci viene data attraverso l'utilizzo di artefatti visivi come la ripetizione dello stesso oggetto svariate volte in maniera da ottenere un gioco prospettico tendente, appunto, all'infinito. Il modo più semplice di ottenere questo risultato è sistemare due specchi uno di fronte all'altro. L'immagine verrà riflessa dai due specchi in maniera tale da ripetersi all'infinito. Nell'immagine a destra,



invece, vediamo come attraverso un semplice gioco di colori si abbia l'idea di come l'artista possa idealmente procedere nel disegno senza fermarsi mai. Ovviamente questo è impossibile per ragioni di spazio e strumenti, ma il nostro occhio viene ingannato e anche il nostro cervello.

Rappresentare veramente l'infinito è dunque impossibile?

La risposta ci viene data da Maurits Cornelis "Mauk" Escher, un artista contemporaneo morto solamente nel 1972. Nella maggior parte dei suoi quadri, soprattutto quelli prodotti nella maturità, con il semplice utilizzo di pochi colori e forme è riuscito a trasportare il concetto di infinito dall'idea all'oggetto, immortalandolo nelle sue opere. L'esempio più famoso è indubbiamente "Il Nastro di Moebius." Di per se, il nastro di moebius è una particolare figura geometrica formata da una sola superficie: la particolarità della figura sta nel fatto che non esistono un interno ed un esterno, come nei normali anelli. O, meglio ancora, interno ed esterno sono fusi in un singolo elemento. Nell'opera, le formiche mostrano la particolarità di questa rappresentazione geometrica: l'assenza di limiti all'unità della superficie permette all'animale di continuare il suo cammino all'infinito senza doversi mai fermare per un qualche ostacolo.

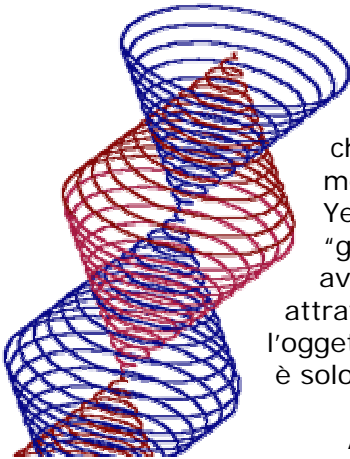


Il discorso, tuttavia, non può dirsi concluso se analizzato solo dal punto di vista spaziale. La nostra percezione, infatti, si basa anche sul concetto di tempo. E cosa è più infinito, visto nella prospettiva della nostra breve esistenza, dello scorrere del tempo? È proprio questa la domanda che si pone Friedrich Nietzsche in *Così parlò Zarathustra* quando analizza la concezione di Dio, del tempo, dell'uomo. Il filosofo si pone il problema della finitezza dell'esistenza di fronte all'infinità dello scorrere del tempo, risolvendolo con la concezione dell'eterno ritorno.

In un sistema finito, con un tempo infinito, ogni combinazione può ripetersi infinite volte.

Questa frase è al contempo semplice ed estremamente complicata. Se nel campo logico matematico l'affermazione si esaurisce con un discorso di combinazioni (numeriche e non), nella filosofia il lavoro da svolgere è più lungo e tortuoso: bisogna innanzitutto analizzare parola per parola il nome che si dà al concetto stesso. "Eterno" e "Ritorno" ad uno sguardo superficiale possono lasciare che si immagini il tempo come un sistema ciclico nel quale gli avvenimenti si ripetono in uno schema ben preciso, come teorizzato dagli stoici. La parola "eterno" invece non significa "fissità, immobilità", bensì esprime il concetto di infinità senza limiti in nessuna direzione, senza inizio o fine. Per questo, il "ritorno" non è una ripetizione quanto piuttosto un "divenire".

E se "eterno ritorno", in realtà, vuol dire "incessante divenire", Nietzsche può finalmente affermare che non ha senso parlare di Fine Ultimo o Verità Assoluta, in quanto se la realtà si trasforma senza fine, allora l'idea stessa di assoluto e immutabile diventa un controsenso. Persino il rancore e la vendetta perdono significato. Questi sono causati, infatti, dal tentativo di identificare un momento preciso nel passato, e costruendo il futuro nell'ottica della rivalsa, che a questo punto diventa però assurda e priva di significato.



La concezione dell'eterno ritorno influenzò molto le forme d'arte che si svilupparono tra la fine del 1800 e gli inizi del 1900. Un'interessante interpretazione ci viene data da William Butler Yeats che nelle sue poesie sviluppa una visione del ciclo degli eventi storici molto particolare. Influenzato anche dalle idee di Gianbattista Vico, Yeats identifica l'alternarsi degli eventi con una struttura che lui chiama "gyre" (con la g dura) composta da due coni che si compenetrano avvolgendosi l'uno con l'altro. Ogni momento della storia si muove attraverso queste spirali, l'una rappresentante la soggettività, l'altra l'oggettività, di grandezze inversamente proporzionali l'una all'altra. Ma non è solo la storia ad essere eterna.

Anche l'essere umano ha la possibilità di raggiungere l'infinito, inteso come "senza termine", "eterno": questo gli viene permesso dall'arte, unica via per eliminare il normale decadimento dell'uomo. L'idea del poeta, espressa nella poesia *Sailing To Byzantium*, è strettamente correlata alla situazione politica della sua nazione (l'Irlanda) e alla sua condizione fisica (la vecchiaia).

That is no country for old men. The young
In one another's arms, birds in the trees
- Those dying generations - at their song,
The salmon-falls, the mackerel-crowded seas,
Fish, flesh, or fowl, commend all summer long
Whatever is begotten, born, and dies.
Caught in that sensual music all neglect
Monuments of unageing intellect.

An aged man is but a paltry thing,
A tattered coat upon a stick, unless
Soul clap its hands and sing, and louder sing
For every tatter in its mortal dress,
Nor is there singing school but studying
Monuments of its own magnificence;
And therefore I have sailed the seas and come
To the holy city of Byzantium.

O sages standing in God's holy fire
As in the gold mosaic of a wall,
Come from the holy fire, perne in a gyre,
And be the singing-masters of my soul.
Consume my heart away; sick with desire
And fastened to a dying animal
It knows not what it is; and gather me
Into the artifice of eternity.

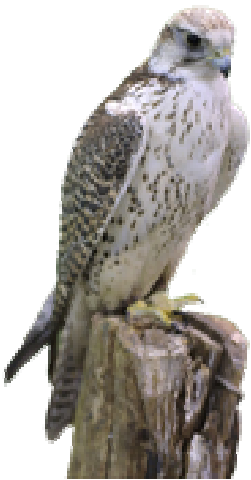
Once out of nature I shall never take
My bodily form from any natural thing,
But such a form as Grecian goldsmiths make
Of hammered gold and gold enamelling
To keep a drowsy Emperor awake;
Or set upon a golden bough to sing
To lords and ladies of Byzantium
Of what is past, or passing, or to come.

La poesia tratta l'opposizione tra vita e decadimento, morte ed eternità. Il ruolo dell'arte è reso centrale attraverso le immagini dell'uccello e della canzone, ed è visto come una via per raggiungere la verità. Il viaggio verso Bisanzio è la ricerca della rinascita spirituale

con lo scopo di nutrire l'anima e il mondo per opporsi al decadimento del corpo. Ognuna delle quattro strofe è una tappa del lungo viaggio per raggiungere l'eterno.

That is no country for old men. The young
 In one another's arms, birds in the trees
 - Those dying generations - at their song,
 The salmon-falls, the mackerel-crowded seas,
 Fish, flesh, or fowl, commend all summer long
 Whatever is begotten, born, and dies.
 Caught in that sensual music all neglect
 Monuments of unageing intellect.

Il poeta lancia uno sguardo a se stesso e alla società che lo circonda: l'Irlanda, nel pieno della ricerca dell'indipendenza, non ha bisogno di persone anziane incapaci a combattere, nonostante la loro mente sia ancora fresca. Questo fa sentire il poeta inadatto e non voluto. L'atmosfera è sensuale per la presenza degli uccelli, della canzone e dei corpi giovani: queste immagini sono però collegate al decadimento in opposizione ai monumenti dell'intelletto, vale a dire all'eternità dell'arte.



An aged man is but a paltry thing,
 A tattered coat upon a stick, unless
 Soul clap its hands and sing, and louder sing
 For every tatter in its mortal dress,
 Nor is there singing school but studying
 Monuments of its own magnificence;
 And therefore I have sailed the seas and come
 To the holy city of Byzantium.

Sentendosi come uno spaventapasseri, repellente e sciatto, il poeta non può fare altro che lasciare le sue spoglie mortali per raggiungere la città di Bisanzio, puramente spirituale, indicata da Yeats come luogo dove la bellezza e l'arte raggiungono la perfezione. La funzione dello spaventapasseri è duplice: non rappresenta solo la condizione del poeta, ma spiega perché in quelle condizioni l'uomo non può raggiungere il suo scopo. Lo spaventapasseri spaventa e allontana gli uccelli. Il poeta invece vorrebbe essere come loro per poter cantare la canzone del ciclo della vita.

O sages standing in God's holy fire
 As in the gold mosaic of a wall,
 Come from the holy fire, perne in a gyre,
 And be the singing-masters of my soul.
 Consume my heart away; sick with desire
 And fastened to a dying animal
 It knows not what it is; and gather me
 Into the artifice of eternity.

Le tre invocazioni ai saggi hanno la funzione di permettere all'uomo di raggiungere quella condizione tale per cui potrà finalmente accedere all'eternità. L'immagine della spirale della storia ritorna, e da essa verranno coloro che potranno insegnare all'anima del poeta la canzone dell'eternità. Il cuore del poeta, però, pieno del desiderio di conoscenza, non è ancora in grado di assolvere questo bisogno: l'unica soluzione per sfuggire a questa sofferenza è la morte, che lo porterà infine a raggiungere l'eternità.

Once out of nature I shall never take
 My bodily form from any natural thing,
 But such a form as Grecian goldsmiths make
 Of hammered gold and gold enamelling
 To keep a drowsy Emperor awake;
 Or set upon a golden bough to sing

To lords and ladies of Byzantium
Of what is past, or passing, or to come.

Una volta libero dai legami al mondo terreno, il poeta può riprendere a scorrere nel ciclo della storia e rinascere come opera d'arte greca o romana, vale a dire quel tipo di opera impersonale che cerca la rappresentazione oggettiva delle cose. Il suo ruolo, finalmente, sarà di diventare il simbolo e l'evidenza concreta della storia, di cantare il racconto della gioia e della sofferenza, della nascita e della morte, dell'amore e dell'odio, in eterno.

Un ringraziamento va a (in ordine sparso):

- Le mie due sorelline perché senza quel sabato ora non sarei qui;
- Simonetta per l'ostinazione nel tentare di riportarmi sulla retta via, per le sgridate, le minacce e mille altre cose che non sto ad elencare, ma soprattutto per essere l'unica veramente capace di farmi parlare;
- Valentina per essere l'unica persona che conosco a cui piace la scuola, per la sua tenerezza, sincerità, per avermi sostenuto anche quando, forse, non era la cosa giusta da fare;
- Oliviero per essere il mio sosia mentale, perché mi parla anche stando zitto, semplicemente perché è lui e, in fondo, anche un po' me;
- Giusy per essere la sola ad apprezzare la mia barba, perché senza il suo sostegno avrei smesso di combattere ancora prima di iniziare;
- Valeria perché è l'unica che pensi che io faccia ridere e perché le sue risate e la sua allegria sono dannatamente contagiose, sempre;
- Veronica per l'anticristo, per quel lunedì, perché lei non lo sa ma sentire i suoi "problemi" quando sono già disperato di mio mi aiuta, e molto;
- Federico perché ha coronato il mio sogno di conoscere un personaggio di un videogame e perché anche se non glielo dico in fondo voglio bene anche a lui;
- Pici per essere a Milano ad aspettarmi;
- Musashi per la sua immensa cultura musicale, la sua bravura nello scrivere, la passione per i manga, gli anime, per avermi consigliato e sopportato, anche alle due di notte, perché "pucci è bello";
- Gennosuke per le favolette, le foto, la sua capacità di farmi riflettere anche con poche parole, per avermi mostrato come la mandronia sotto esame sia una malattia comune;
- Mia madre per avermi fatto conoscere Escher, per avermi permesso di evitare la decapitazione per *lei sa cosa*, per aver subito le mie sfuriate, la mia tensione, la mia pelandronia, per avermi portato ad essere quello che sono;
- Mio padre perché anche solo sapere che lui c'è mi dà forza;
- Giampiero perché senza di lui spesso non saprei che fare;
- Mio nonno paterno per gli occhi e per avermi lasciato in eredità la mia passione più importante, la matematica;
- Nene, Axel, Lea, Niky, Vinc', Ninni perché spesso esistere basta e avanza;
- I ragazzi di GotNaruto perché ormai sono parte della mia storia.

Infine, un ringraziamento speciale va ai ragazzi della 5^aB per questi anni assieme, e tra tutti loro ad Alberto Murineddu in quanto senza le sue idee questo lavoro non avrebbe mai visto la luce.

Grazie.

Giacomo Leopardi
L'Infinito

Sempre caro mi fu quest'ermo colle,
E questa siepe, che da tanta parte
Dell'ultimo orizzonte il guardo esclude.
Ma sedendo e mirando, interminati
Spazi di là da quella, e sovrumani
Silenzi, e profondissima quiete
Io nel pensier mi fingo; ove per poco
Il cor non si spaura. E come il vento
Odo stormir tra queste piante, io quello
Infinito silenzio a questa voce
Vo comparando: e mi sovvien l'eterno,
E le morte stagioni, e la presente
E viva, e il suon di lei. Così tra questa
Immensità s'annega il pensier mio:
E il naufragar m'è dolce in questo mare.

Friedrich Nietzsche
Così Parlò Zarathustra (estratto)

« "Alt, nano! dissi. O io! O tu! Ma di noi due il più forte sono io: tu non conosci il mio pensiero abissale! Questo tu non potresti sopportarlo!".

Qui avvenne qualcosa che mi rese più leggero: il nano infatti mi saltò giù dalle spalle, incuriosito! Si accoccolò davanti a me, su di un sasso. Ma, proprio dove ci eravamo fermati, era una porta carraia.

"Guarda questa porta carraia! Nano! continuai: essa ha due volti. Due sentieri convergono qui: nessuno li ha mai percorsi fino alla fine.

Questa lunga via fino alla porta e all'indietro: dura un'eternità. E quella lunga via fuori della porta e avanti è un'altra eternità.

Si contraddicono a vicenda, questi sentieri; sbattono la testa l'un contro l'altro: e qui, a questa porta carraia, essi convergono. In alto sta scritto il nome della porta: "attimo".

Ma, chi ne percorresse uno dei due sempre più avanti e sempre più lontano: credi tu, nano, che questi sentieri si contraddicano in eterno?".

"Tutte le cose diritte mentono, borbottò sprezzante il nano. Ogni verità è ricurva, il tempo stesso è un circolo".

"Tu, spirito di gravità! dissi lo incollerito non prendere la cosa troppo alla leggera! O ti lascio accovacciato dove ti trovi, sciancato e sono io che ti ho portato in alto!

Guarda, continuai, questo attimo! Da questa porta carraia che si chiama attimo, comincia all'indietro una via lunga, eterna: dietro di noi è un'eternità.

Ognuna delle cose che possono camminare, non dovrà forse avere già percorso una volta questa via? Non dovrà ognuna delle cose che possono accadere, già essere accaduta, fatta, trascorsa una volta?

E se tutto è già esistito: che pensi, o nano, di questo attimo? Non deve anche questa porta carraia esserci già stata? E tutte le cose non sono forse annodate saldamente l'una all'altra, in modo tale che questo attimo trae dietro di sé tutte le cose avvenire? Dunque anche se stesso? Infatti, ognuna delle cose che possono camminare: anche in questa lunga via al di fuori deve camminare ancora una volta!

E questo ragno che indugia strisciando al chiaro di luna, e persino questo chiaro di luna e io e tu bisbiglianti a questa porta, di cose eterne bisbiglianti non dobbiamo tutti esserci stati un'altra volta? e ritornare a camminare in quell'altra via al di fuori, davanti a noi, in questa lunga orrida via non dobbiamo ritornare in eterno?".

Così parlavo, sempre più flebile: perché avevo paura dei miei stessi pensieri e dei miei pensieri reconditi. E improvvisamente, ecco, udii un cane ululare.

Non avevo già udito una volta un cane ululare così? Il mio pensiero corse all'indietro. Sì!

Quand'ero bambino, in infanzia remota: allora udii un cane ululare così. E lo vidi anche, il pelo irto, la testa all'insù, tremebondo, nel più fondo silenzio di mezzanotte, quando anche i cani credono agli spettri: tanto che ne ebbi pietà. Proprio allora la luna piena, in un silenzio di morte, saliva sulla casa, proprio allora si era fermata, una sfera incandescente, tacita, sul tetto piatto, come su roba altrui: ciò aveva inorridito il cane: perché i cani credono ai ladri e agli spettri. E ora, sentendo di nuovo ululare a quel modo, fui ancora una volta preso da pietà. Ma dov'era il nano? E la porta? E il ragno? E tutto quel bisbigliare? Stavo sognando? Mi ero svegliato? D'un tratto mi trovai in mezzo a orridi macigni, solo, desolato, al più desolato dei chiari di luna.

Ma qui giaceva un uomo! E proprio qui! il cane, che saltava, col pelo irto, guaiolante, adesso mi vide accorrere e allora ululò di nuovo, urlò: avevo mai sentito prima un cane urlare aiuto a quel modo?

E, davvero, ciò che vidi, non l'avevo mai visto. Vidi un giovane pastore rotolarsi, soffocato, convulso, stravolto in viso, cui un greve serpente nero penzolava dalla bocca.

Avevo mai visto tanto schifo e livido raccapriccio dipinto su di un volto? Forse, mentre dormiva, il serpente gli era strisciato dentro le fauci e lì si era abbarbicato mordendo.

La mia mano tirò con forza il serpente, tirava e tirava invano! Non riusciva a strappare il serpente dalle fauci. Allora un grido mi sfuggì dalla bocca: "Mordi! Mordi! Staccagli il capo! Mordi!", così gridò da dentro di me: il mio orrore, il mio odio, il mio schifo, la mia pietà, tutto quanto in me buono o cattivo gridava da dentro di me, fuso in un sol grido.

Voi, uomini arditi che mi circondate! Voi, dediti alla ricerca e al tentativo, e chiunque tra di voi si sia mai imbarcato con vele ingegnose per mari inesplorati! Voi che amate gli enigmi! Sciogliete dunque l'enigma che io allora contemplai, interpretatemi la visione del più solitario tra gli uomini!

Giacché era una visione e una previsione: che cosa vidi allora per similitudine? E chi è colui che un giorno non potrà non venire? Chi è il pastore, cui il serpente strisciò in tal modo entro le fauci? Chi è l'uomo, cui le più gravi e le più nere fra le cose strisceranno nelle fauci?

Il pastore, poi, morse così come gli consigliava il mio grido: e morse bene! Lontano da sé sputò la testa del serpente; e balzò in piedi.

Non più pastore, non più uomo, un trasformato, un circonfuso di luce, che rideva! Mai prima al mondo aveva riso un uomo, come lui rise!

Oh, fratelli, udii un riso che non era di uomo, e ora mi consuma una sete, un desiderio nostalgico, che mai si placa.

La nostalgia di questo riso mi consuma: come sopporto di vivere ancora! Come sopporterei di morire ora!»

William Butler Yeats
Sailing To Byzantium

That is no country for old men. The young
 In one another's arms, birds in the trees
 - Those dying generations - at their song,
 The salmon-falls, the mackerel-crowded seas,
 Fish, flesh, or fowl, commend all summer long
 Whatever is begotten, born, and dies.
 Caught in that sensual music all neglect
 Monuments of unageing intellect.

An aged man is but a paltry thing,
 A tattered coat upon a stick, unless
 Soul clap its hands and sing, and louder sing
 For every tatter in its mortal dress,
 Nor is there singing school but studying
 Monuments of its own magnificence;
 And therefore I have sailed the seas and come
 To the holy city of Byzantium.

O sages standing in God's holy fire
 As in the gold mosaic of a wall,
 Come from the holy fire, perne in a gyre,
 And be the singing-masters of my soul.
 Consume my heart away; sick with desire
 And fastened to a dying animal
 It knows not what it is; and gather me
 Into the artifice of eternity.

Once out of nature I shall never take
 My bodily form from any natural thing,
 But such a form as Grecian goldsmiths make
 Of hammered gold and gold enamelling
 To keep a drowsy Emperor awake;
 Or set upon a golden bough to sing
 To lords and ladies of Byzantium
 Of what is past, or passing, or to come.

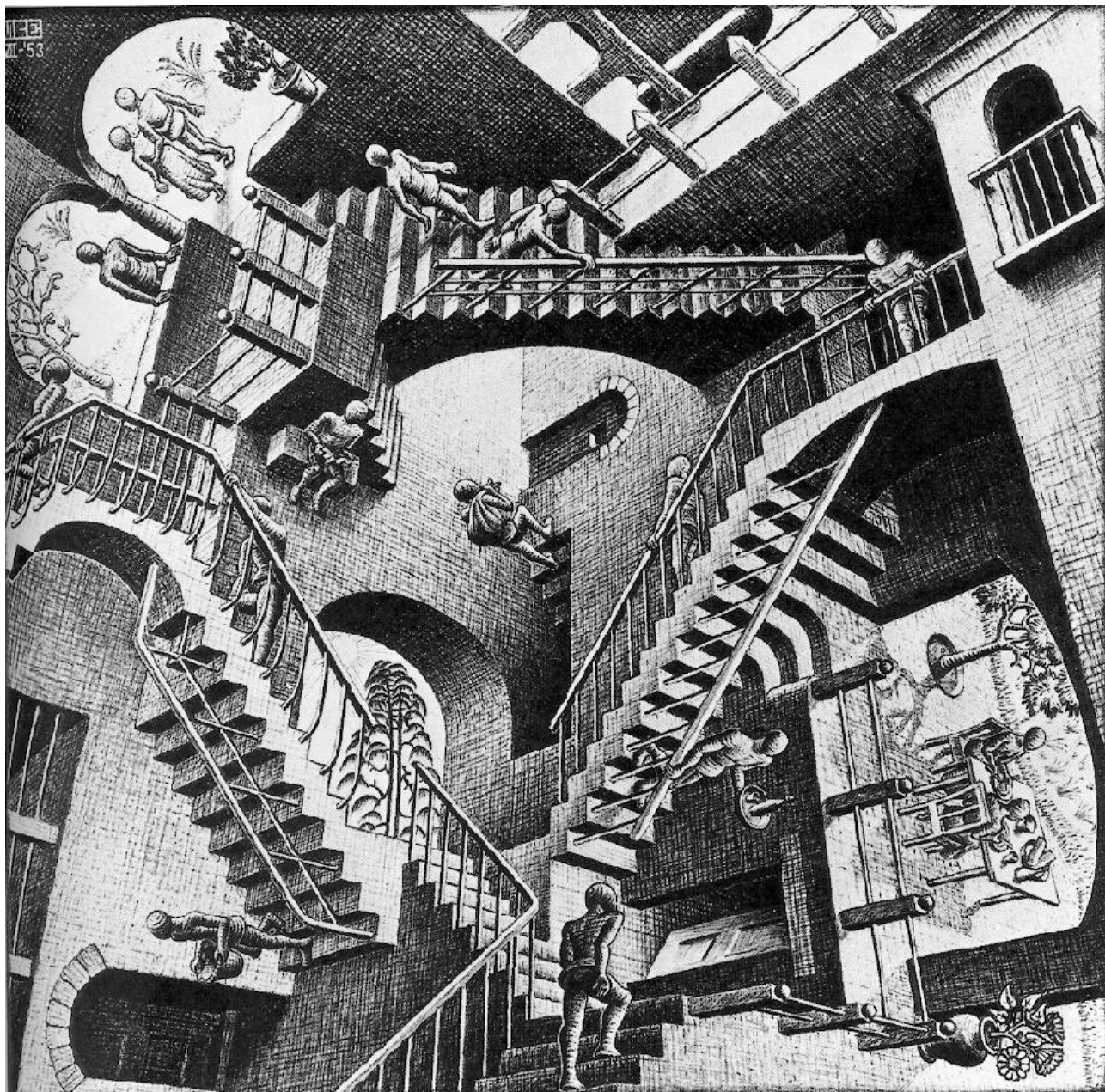


Figura 1 Relatività, Escher



Figura 2 Nastro di Moebius II, Escher

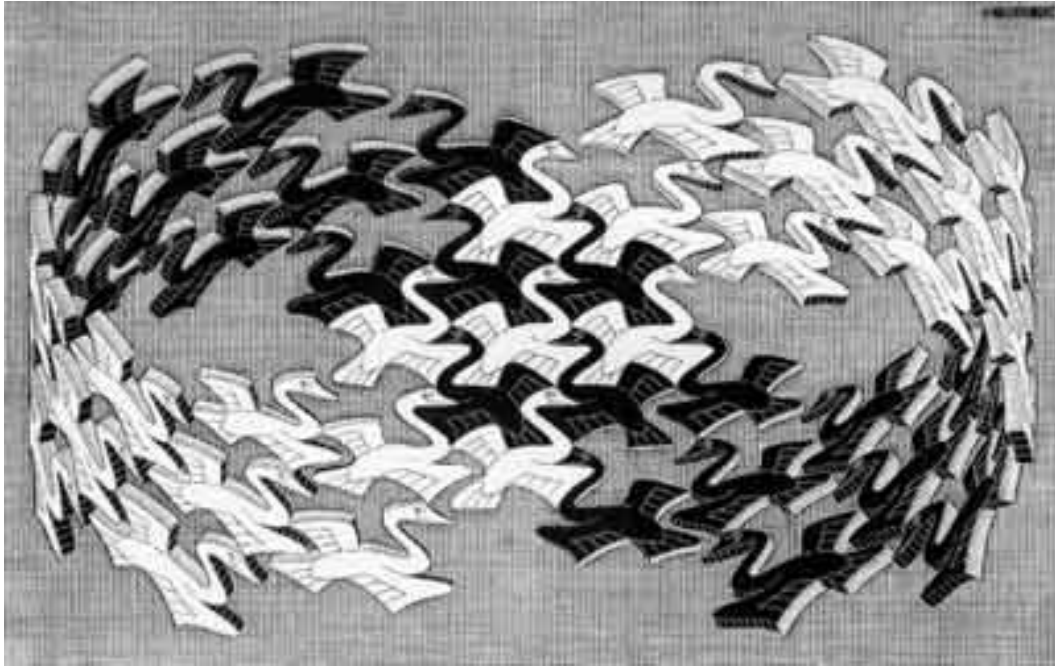


Figura 3 Cigni, Escher

Fonti internet:

- <http://www.wikipedia.org>, l'enciclopedia gratuita online
- <http://www.vialattea.net>, il sito per la divulgazione scientifica
- <http://images.google.it>, ricerca immagini google
- <http://www.deviantart.com>, dove l'arte incontra l'applicazione

Fonti testuali:

- AA.VV., I Filosofi e le Idee, Mondadori
- AA.VV., Books and Bookmarks, Loescher
- Escher M. C., Grafica e Disegni, Taschen
- Lotman e Uspenskij, Tipologia della Cultura, Bompiani
- Nietzsche Friedrich, Così Parlò Zarathustra, Mursia