



P R O G E T T O  
**B A B E L E**

---

.

[*Chaos*]

## Il Caos in Esiodo

Maria Sole Barillaro

Giorgia Pardo

Sara Sciarrone

3<sup>^</sup>B Liceo Classico

Se proviamo a pensare al Caos la prima cosa che ci viene in mente è il disordine, il quale si può presentare sotto forma concreta, ad esempio una stanza disordinata, o astratta, cioè un qualcosa che non riusciamo a percepire tramite l'uso dei cinque sensi, poiché psicologico/sentimentale. Ma se invece provassimo a vederlo come un qualcosa non distruttivo ma costruttivo? Nella Teogonia Esiodica, dagli elementi primigeni vengono fatte discendere tutte le divinità e le forze che governano l'universo. In principio vi è Caos (Χάος), la personificazione del Vuoto primordiale, anteriore alla creazione, al tempo in cui l'ordine non era stato imposto agli elementi del mondo. Caos generò: Gaia, ossia la terra, concepita come l'elemento primordiale da cui poi nacquero le stirpi divine; Tartaro, la regione più profonda, posta al di sotto degli stessi Inferi, fondamenta dell'Universo e leggenda narra che proprio qui le generazioni divine rinchiusero successivamente i loro nemici; Eros, il più bello fra gli dei immortali, ci viene detto che è "Colui che scioglie le membra ai mortali" proprio perché Eros è un potere invincibile, che spinge gli uomini a compiere gesti avventati e irrazionali. Sempre da Caos nacquero Erebo, la personificazione delle tenebre infernali, e Nyx, la personificazione della dea della notte la quale, unitasi con Erebo, generò Etere, la personificazione del cielo superiore la cui luce è più pura che nel cielo vicino la terra, e Giorno.

## Il Caos nelle religioni orientali

Antonia Luna Caccamo

3<sup>^</sup>A Liceo Scientifico

La parola "caos" (o "chaos") è un termine greco esistente già dal mondo antico ellenico. Infatti nei filosofi greci il caos è la personificazione dello stato primordiale di vuoto, buio, anteriore alla creazione e, in particolare nella teogonia di Esiodo, il caos è l'origine, il padre delle "tenebre" e della "luce". Il caos esiste ovunque, come ben sappiamo, in questo caso argomenteremo il caos nell'Induismo.

Il caos nell'Induismo viene rappresentato attraverso spiegazioni mitologiche, per esempio ricordiamo il caos nelle divinità di Deva e Asura. Nella tradizione ci sono 33 divinità e demoni che governano le regioni del cielo, dell'aria e della terra. Durante la lotta di ordine e caos ai Deva si contrapposero i demoniaci di Asura. Il mito narra che gli dei più importanti sradicarono il monte Mordor e lo avvolsero attorno ad un serpente che poi gettarono nell'oceano. I deva

tiravano il serpente da una parte e gli Asura dall'altra, tanto che l'oceano diventò burro.

A questo punto arrivarono il sole e la luna, i quali erano accompagnati dal medico degli dei che diede loro l'elisir dell'immortalità.

Questo mito ci dà la sensazione di disordine, ma il disordine non esiste solo nei miti, purtroppo è presente anche nella vita reale... ma possiamo gestire il caos? Se sì, come?

Ora vedremo i diversi insegnamenti buddhisti per come gestire il caos. Il primo di questi è di andare alla ricerca delle proprie passioni poiché dobbiamo



imparare ad amarci di più e solamente amandoci con tutti i nostri difetti e pregi possiamo vivere in modo armonioso. Il secondo è mantenersi attivi, uno dei metodi è l'attività fisica che ti distrae, sotto un certo punto di vista, dalla realtà.

Il terzo è comunicare. Noi esseri umani siamo abituati a vantarci e di conseguenza a parlare molto, ma questo è un difetto che contribuisce a formare il caos, quindi bisognerebbe conversare di più e parlare di meno senza essere egocentrici. Il quarto è la creatività, buon metodo per generare felicità. Il quinto è l'autenticità, per questo l'uomo è unico e irripetibile.

## Il Caos nella Bibbia

Vincenzo Gaudio

3<sup>^</sup>E Liceo Scientifico

Nella Bibbia troviamo riferimenti al caos nella creazione e nella distruzione dell'universo, nella "Genesi" e nell'"Apocalisse".

*Ma la terra era informe e deserta: le tenebre ricoprivano l'abisso e lo spirito di Dio era sulla superficie delle acque*(Genesi 1,2) così recita il secondo versetto della "Genesi". Non abbiamo un caos che è il "niente", ma un caos composto da elementi che poi Dio userà per

plasmare (o creare a secondo delle proprie credenze) la terra che poi sarà abitata dall'uomo.

All'inizio di tutto esisteva soltanto una terra informe e desolata, dove a regnare erano soltanto le tenebre che si affacciavano sull'abisso, entrambi simbolo di peccato e castigazione; a osservare ciò era presente soltanto Dio.

Dio, da tale disordine, ha plasmato la terra e tutte le forme di vita presenti su di essa, non è un caos che rappresenta la fine ma ciò da cui Dio è in grado di creare e ricreare l'universo.

Ma il caos è disordine, e dal disordine nasce la violenza, ciò lo possiamo vedere nel libro "Apocalisse" della Bibbia.

In essa viene narrato come Dio, una volta che la terra è completamente corrotta dal peccato, spazza via tutto ciò che esiste, separando i buoni dai malvagi e plasmare, attraverso il caos scaturito dal mondo corrotto distrutto, un nuovo mondo privo di peccato.

Cristo salirà sul trono, nelle sue mani un libro con sette sigilli, all'apertura di ogni sigillo un flagello si scatenerà sulla terra, i primi quattro sigilli scateneranno i cavalieri dell'apocalisse (conquista, guerra, carestia e morte), che porteranno uno dopo l'altro: la guerra, le stragi, la fame e la morte; i tre sigilli successivi causeranno una serie di catastrofi che avranno come conseguenza l'estinzione dell'uomo.

Dio getterà il Diavolo nello "stagno di fuoco" e con esso tutti coloro che il "tribunale di Dio" non riterrà degni della vita e della grazia eterna, per infine far rinascere ciò che era nato dal peccato attraverso il caos purificatore.

## **Il Caos e l'Islam**

Domenico Mauro

3<sup>E</sup> Liceo Scientifico

Secondo gli antichi filosofi, il caos è inteso come disordine universale della materia, precedente al cosmo, oggi noi lo consideriamo come disordine o disorientamento tumultuoso, che può essere percepito in modo diverso da ciascuno di noi.

Il caos nelle varie culture è l'emblema odierno, poiché ogni volta si fa molta confusione con i valori e le tradizioni di un certo popolo, un esempio per eccellenza è il caos che si crea quando si parla dell'islam: perché quando qualcuno accenna la parola islam, a molti di noi vengono in mente gli atti violenti che i musulmani hanno compiuto.

Ma le azioni giuste quasi nessuno se le ricorda. Non tutti i musulmani sono come noi li conosciamo, è solo una piccola parte che possiamo considerare essere esaltata, che cerca di leggere e interpretare il corano, esaltandone tutti gli aspetti negativi, invece esiste una gran fetta della popolazione che incarna veramente l'essenza "del buon musulmano", la tradizione è ricca di cultura infatti è una delle prime religioni monoteiste insieme al cristianesimo. Gli stessi musulmani hanno cercato di far ordine nel loro libro sacro, il corano, abolendo la maggior parte dei

versetti del corano che violano i diritti umani, cercando di sistemare il caos che avviene cercando di interpretare i versi del corano, ogni musulmano poi sceglie l'interpretazione che sembra essere la migliore, in base al proprio pensiero e a come è stato cresciuto.

## **Il Caos nelle mitologie**

Maria Giulia De Santis

3<sup>A</sup> Liceo Scientifico

*Egitto* - Diversi sono i miti egizi legati alla nascita del mondo ma la cosa che certamente li accomuna è che secondo tutti esso si è originato dal caos inteso come un qualcosa di astratto, il determinismo associato al caso.

Infatti, secondo la cosmogonia eliopolitana l'universo si è originato dal caos.

Questo popolo, che abitava nei pressi del Nilo, era convinto che esistessero due forze, una positiva e una negativa e viveva nella paura che quest'ultima prendesse il sopravvento dando origine alla distruzione del mondo.

La continua lotta fra bene e male veniva perfettamente rappresentata dallo scontro che ogni giorno avveniva tra il dio Atum-Ra che, ovviamente, rappresenta il bene e il serpente nero Apopi che rappresenta il male.

Ogni notte il dio doveva, infatti, uccidere il serpente che tentava di impedire la rigenerazione del mondo.

Dal caos si sono così originate le quattro coppie di creature che hanno dato forma al mondo.

All'interno delle acque del caos originariamente nuotavano solamente otto creature, ovvero le divinità dell'abisso delle acque primordiali, che fondendosi diedero vita all'uovo dal quale si sarebbe successivamente originato il creatore. Le divinità, inoltre, si distinguevano in quanto le donne avevano la testa di serpente mentre gli uomini di rana.

A covare l'uovo su una collina per diverse ere fu una grande oca che si pensa abbia spezzato il silenzio primordiale con il suo schiamazzare.

Una volta rotto il guscio ne uscì il creatore che si rivelò essere una splendida fenice di grandi dimensioni.

Lo spazio creatosi dall'apertura del guscio permise al creatore di erigere il mondo.

Per quel che riguarda il mondo dei vegetali ritenevano che il fiore sacro fosse il loto in quanto simbolo di rinascita e vita eterna perché credevano allontanasse il male per attrarre il bene.

Proprio dall'apertura del fiore era apparso il creatore seduto al centro e dalle sue lacrime si erano originati gli uomini.

Secondo il mito legato all'emeade di Elipoli dal caos incontrollato, il Nun, si era eretta una collina dalla quale si sarebbe poi originato il creatore Atum. Quest'ultimo per sentirsi meno solo creò Shu e Tefnut, rispettivamente l'aria e l'umido, i quali

avevano generato a loro volta Geb e Nut, la terra e il cielo.

Successivamente Shu e Tefnut si erano smarriti nelle acque del caos e Atum decise di mandare il proprio occhio a cercarli creando così una sua ulteriore figlia, Hathor che riuscì presto a riportare le creature al padre il quale, in segno di riconoscenza, gli pose l'occhio sulla fronte dandole un potere tale da essere temuta da tutti gli altri nemici.

Atum-Ra commosso abbracciò Shu e Tefnut e, così, egli trasmise loro il proprio spirito che da quel momento sarebbe stato trasmesso a tutte le creature.

### *Mitologia norrena*

Secondo la mitologia norrena l'universo si è originato da un enorme, caotico e oscuro abisso controllato da energie ingestibili.

A nord di questo caos, che si trovava ovunque, vi era la regione dei ghiacci caratterizzata dalla presenza insistente di nebbia e freddo mentre al polo opposto si trovava la regione del fuoco in cui era presente il massimo calore e il fuoco incontrollato.

Il gelo e il forte calore si fusero generando un gigante enorme e una mucca con il compito di occuparsi di lui. Nonostante fosse solo un neonato esso era animato dal potentissimo fuoco e, per questo, iniziò a sudare durante il sonno generando da ogni goccia di sudore un nuovo gigante.

Con il passare del tempo dai ghiacci di originò il primo degli dei in tutta la propria bellezza e forza. Il figlio Bor generò a sua volta, insieme al gigante Bestla, tre potentissimi e intelligentissimi giganti che volevano in tutti i modi conquistare il potere.

Per questa ragione uccisero infatti Ymir, il gigante da cui tutto aveva avuto origine. Il sangue del deceduto causò un'alluvione che travolse tutti i giganti allora esistenti. Dal corpo di Ymir si originò così l'universo.

Infatti, dalla carcassa del dio vennero fuori alcuni vermi ai quali i tre malvagi fratelli diedero intelligenza e coscienza, dal cranio venne creata la volta celeste, sostenuta da alcuni "nani" che indicavano i punti cardinali.

Le catene montuose si originarono dallo scheletro del defunto mentre fu il sangue a dare vita ai corsi d'acqua sia dolce che salata. Dai capelli si originarono le foreste, dai frammenti del suo cervello vennero create le nuvole. Le sopracciglia di Ymir vennero invece utilizzate come protezione dal mondo dei giganti. Successivamente i fratelli riuscirono a dare vita alla razza umana intagliando due alberi con le perfette sembianze di una donna e di un uomo e dando loro anima, vita ed intelligenza.

Della razza umana facevano anche parte due bambini, Sol ovvero sole e Mani ovvero luna. La scelta dei loro nomi da parte del genitore indispettì, però, gli dei che decisero di imporre a Sol e Mani di guidare rispettivamente il carro che trasporta il sole e quello che trasporta la luna.

Ogni giorno i carri vengono inseguiti da due creature malvagie, il lupo skoll, ovvero il traditore, per il sole

mentre Hati, ovvero il nemico, per la luna. Quest'ultimo, per altro, ogni mese mordeva e strappava un pezzo di luna che a sua volta allontanandosi riusciva a ricrescere.

Uno dei primi giganti esistiti ebbe inoltre una bellissima e misteriosa figlia, Nat ovvero notte che a sua volta ebbe un figlio luminoso e puro, Darg ovvero giorno.

Ai due vennero donati dagli dei due cavalli per via della loro tanta bellezza che erano così veloci da permettergli di compiere un giro intero della terra in dodici ore.

## Il Caos e il male: Ragnarok

Chiara Principato

3°I Liceo Scientifico

Nel mondo moderno il caos definisce una situazione di disordine considerata negativa, questa sua accezione però è figlia di una lunga tradizione che ha visto il caos come il male, a volte ineluttabile e necessario.

Nella mitologia norrena individuamo in Loki il dio che è causa di caos e scompiglio e che è molte volte la raffigurazione dell'astuto antagonista. Questo personaggio gioca però un ruolo molto importante, poiché è spesso e volentieri la scintilla che fa esplodere gli eventi, in primo luogo è lui a scatenare il Ragnarok causando la morte di Baldr; secondariamente i suoi figli mostruosi, Fenrir e Midgard, saranno con lui la principale fonte di distruzione che porterà alla fine del mondo



conosciuto e al compimento del giudizio universale.

Per gli egizi invece il serpente Apopi rappresentava l'oscurità, il caos, che ogni giorno doveva essere battuto da Ra, simbolo della luce e del bene. Questa battaglia incessante sarebbe continuata finché un altro tipo di caos non avrebbe travolto la terra e sancito la sua temporanea ed inevitabile fine.

Concentrandoci sulla figura di Apopi notiamo che sebbene il caos fosse un principio era anche ciò che di più malvagio si potesse concepire.

La "malvagia lucertola" è Signora del caos ed oggetto di contro-venerazione; annualmente il caos veniva infatti "messo al bando" e un'effigie di Apopi veniva bruciata per mantenere l'ordine e la pace nel paese.

E' ora inevitabile un confronto fra i due tipi di caos, quello malvagio e disprezzabile, e quello che si può identificare nella creazione del nostro universo.

In principio l'oscurità era sovrana e cos'è il principio se non il caos? L'associazione fra quest'ultimo e l'oscurità, con tutto ciò che essa comporta è ricorrente, ma è anche la dimostrazione del turbamento umano dovuto all'ignoto.

Forse è questa la ragione per cui il disordine viene visto come un problema, qualcosa di cui l'uomo non può venire a capo, qualcosa che potrebbe in effetti mettersi fra noi e la vera conoscenza.

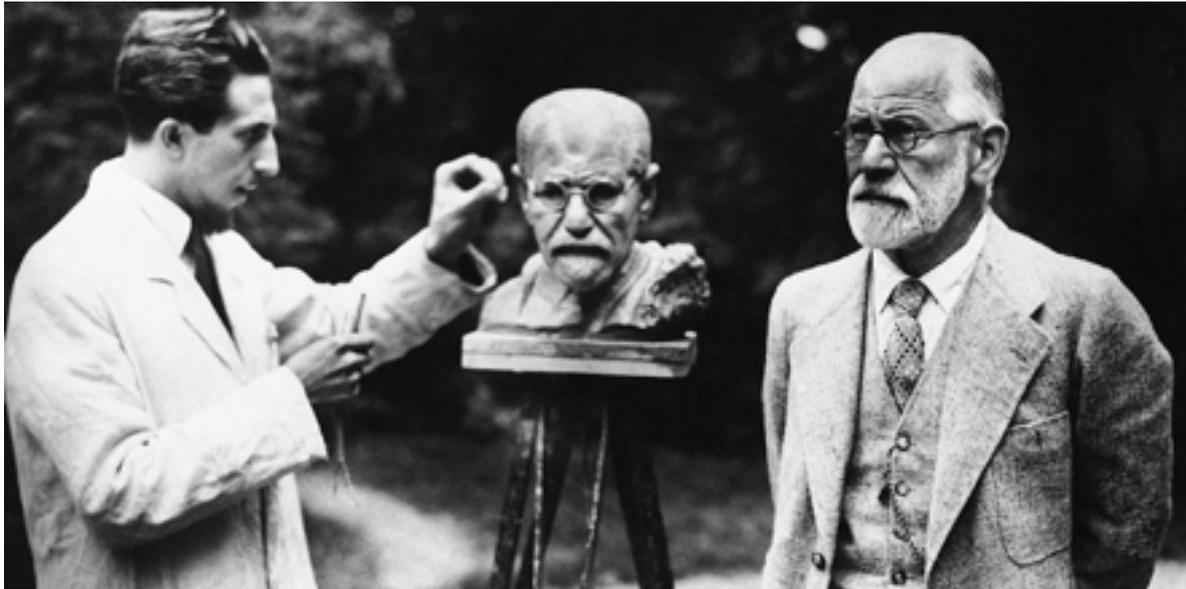
## Freud e il Caos dell'anima

Claudia Catalano

5^C Liceo Scientifico

“C'è una storia dietro ogni persona. C'è una ragione per cui loro sono quel che sono. Non sono così solo perchè lo vogliono. Qualcosa nel passato li ha resi tali e alcune volte è impossibile cambiarli.” Sigmund Freud, padre fondatore della psicoanalisi, è il decostruttore della soggettività. Prima di lui si pensava che la mente fosse unitaria, completamente

subisce le tensioni tra es e super-io, è la parte cosciente che, subendo queste tensioni, può ammalarsi. Infatti, quando il super-io è troppo debole, l'es prende il sopravvento e lo travolge, così l'io tende ad assumere comportamenti asociali o anche illegali. Oppure un super-io troppo rigido provoca la rimozione dei bisogni dell'es che diventano inconsci e si manifestano con sintomi nevrotici. A questo punto la domanda da porsi è: come si entra nell'inconscio? Inizialmente la via privilegiata da Freud è l'ipnosi che veniva utilizzata



accessibile all'uomo che poteva controllarla volontariamente e liberamente. Con la nascita della psicoanalisi, la quale fu una rivoluzione, oltre che scientifica, soprattutto culturale e filosofica, la visione della mente umana cambia. La mente post Freud è indomabile, frammentaria, totalmente caotica. L'individuo freudiano è in crisi poiché molteplice, e di queste mille sfaccettature ne riesce a dominare e conoscere ben poche. Dunque, l'uomo non è più padrone di sé stesso, dal momento che possiede una zona d'ombra impenetrabile e vorticosa: l'inconscio. La mente secondo Freud è suddivisa in zone, in “topoi” cioè in luoghi psichici dotati di funzioni diverse. La prima topica distingue tre parti: il conscio, la zona sempre accessibile dall'uomo; il preconcio, è la parte su cui l'uomo può agire con difficoltà poiché deve recuperare nella memoria ciò che la mente ha temporaneamente accantonato; l'inconscio, la zona oscura e incontrollabile, alla quale si può accedere faticosamente e non in autonomia, ma solo attraverso l'aiuto di uno psicoanalista. La seconda topica divide la psiche in: Es, un vero e proprio calderone di passioni che risponde solo al principio del piacere per il piacere, è la parte pulsionale e amorale che non conosce nessun padrone; il Super-io è l'opposto, è la parte normativa, morale e regolamentatrice che vuole ingabbiare le pulsioni dell'Es e si forma nel bambino tramite gli educatori; l'Io è la parte organizzativa che

come metodo terapeutico per richiamare alla memoria eventi dimenticati. Celebre è il caso di Anna O., una donna isterica che soffriva di una grave forma di idrofobia e, attraverso l'ipnosi, si scoprì che era legata a un episodio della sua infanzia che era stato rimosso (aveva visto un cane bere in un bicchiere). Quando l'episodio venne riportato in superficie, i sintomi nevrotici scomparvero. Tuttavia l'ipnosi portava a dei risultati instabili, così Freud elaborò un nuovo metodo: le associazioni libere. Egli metteva i pazienti a proprio agio, facendoli sdraiare su un lettino così da abbandonarsi al fluire dei propri pensieri. Questo metodo si basava sul fenomeno del “transfert”, cioè il trasferimento sul terapeuta di una serie di sentimenti ambivalenti provati dal paziente nei confronti dei genitori durante l'infanzia. Il transfert era fondamentale per il successo dell'analisi poiché implica un attaccamento verso lo psicoanalista e, in particolare, un desiderio di approvazione. Un'altra via per conoscere l'inconscio è l'analisi della quotidianità. Nella “Psicopatologia della vita quotidiana” vengono presi in esame gli atti mancati (lapsus, dimenticanze, errori) che non sono frutto del caso, ma rappresentano una manifestazione dell'inconscio anche se camuffata. Lo stesso significato, infine, hanno i sogni. Nell'interpretazione dei sogni, la sua opera più nota, Freud individua nei sogni due parti: un contenuto manifesto, la scena

onirica in sé e un contenuto latente, cioè una serie di desideri inconsci, non accettati dal soggetto che li censura dando luogo alla scena onirica. Il Super-io interviene anche in questa dimensione per nascondere le pulsioni inconsce e impedire l'esplosione dell'es che comporterebbe il disorientamento del soggetto e la frammentazione della sua personalità. Attraverso l'analisi dei sogni, quindi, si possono cogliere i messaggi profondi dell'es. Alle soglie del 1900, Freud si presenta come il frammentatore della personalità facendo crollare ogni precedente certezza sulla psiche. Egli intuisce che conoscere la mente o tentare di dominarla era un'impresa irrealizzabile poiché è sempre stata la mente a determinare la personalità dell'uomo che, nella maggior parte dei casi, presenta degli squilibri. Proprio per questo motivo, la mente umana rappresenta l'emblema del caos. A volte, però, ci vuole un pò di caos per capire se si è disposti ad affrontarlo e anche in questo Freud ci propone una soluzione, sbarrando la strada verso la psicoanalisi.

## Società: l'uomo governatore del caos

Vincenzo Iemma

5<sup>^</sup>C Liceo Scientifico

Fiumi di parole scorrono nel grande torrente del nostro pensiero, della letteratura e della scienza. E in tutti questi campi, il caos regna sovrano come una remota, ma potenzialmente concreta, possibilità di stravolgimento dello status quo, un'ipotesi di ingovernabile e incomprensibile disordine con il quale, nello svolgere le nostre attività, potremmo dover

condizione di "bellum omnium contra omnes", come definisce Thomas Hobbes lo stato di natura.

Ma che cos'è questo stato di natura e cosa fa l'uomo per uscirne?

In termini storici possiamo affermare che lo stato di natura è il caos vivente, quel caos che l'uomo si ritrova a vivere e che non dà lui alcuna garanzia, nessun rispetto di alcuna regola, proprio perché non esiste una regola.

E proprio per non correre il rischio di soccombere in



sempre fare i conti. E se finanche la scienza si è preoccupata di conoscere questo possibile caos, allora significa che siamo proprio spacciati.

Avete già pensato a catastrofi, cataclismi, tempeste solari, esplosioni di stelle e quanto di più sconvolgente possa regalarci la nostra fervida immaginazione?

Bene, dimenticatelo.

Il nostro è un caos diverso, al quale non prestiamo mai attenzione e al quale non diamo mai la giusta importanza.

Ebbene perché quotidianamente viviamo un possibile caos senza neanche accorgercene: la società.

La società è, riprendendo il pensiero di Hegel, quel sistema atomistico e conflittuale dove l'incontro fra più individui genera dei rapporti (che possono essere sociali, di lavoro e così via).

Ma se questa società non fosse regolata, saremmo in grado di costruire dei rapporti stabili e che ci garantiscano il rispetto della nostra indipendenza, dei nostri desideri e della nostra libertà?

Ovvio che no e l'esperienza filosofica e storica conferma questa tesi: fino all'avvento della società civile, era la legge del più forte a stabilire chi avesse il diritto di prevalere sugli altri individui, in una

questo stato di natura, l'uomo costituisce la società civile (che nella teoria classica coincide con lo Stato), ovvero una società che segue una determinata forma di governo e delle leggi, valide per tutti e fondate sull'uguaglianza dei diritti.

Al caos dello stato di natura, dove vale la sentenza plautina homo homini lupus, l'uomo contrappone lo stato civile, decidendo di rinunciare ad una parte del suo "diritto naturale illimitato" in favore della creazione di un organismo, lo Stato, capace di garantire a tutti i cittadini il rispetto delle proprie libertà e della propria vita.

È la legge, quindi, a governare il caos: un prodotto degli uomini che governa il disordine originario e pericoloso della vita associata, così come creata dalle necessità della natura.

Ma non è certo soltanto l'uomo moderno ad accorgersi del caos che lo circonda, né tantomeno è il primo, nella storia, a chiedersi cosa sia giusto e cosa sia sbagliato regolare con le leggi.

Già oltre due millenni fa, il nomos greco, traducibile con il mos maiorum romano, indicava, al legislatore, la via da seguire nello stabilire leggi, statuti e regole di vario genere.

Il mos maiorum, ovvero l'insieme di tradizioni, credenze e principi morali che dovevano ispirare la

vita del cittadino romano e la sua attività politica, è l'insieme al quale ogni legge romana doveva essere come da appendice: difatti nessuna norma poteva essere contraria al mos e, anzi, l'azione legislativa doveva essere spinta proprio dal sempre attento costume degli antenati. Ciò che era considerato giusto secondo il mos maiorum, allora, poteva essere normato da una legge, che lo declinava nella fattispecie occorrente.

E se però considerassimo, alla luce di due banalissime categorie, ciò che è presente in natura come "bene" e ciò che risulta un prodotto dell'uomo come "male" (in quanto modifica all'originario dettame, mosso dalla necessità e dall'opportunità certo, della natura), potremmo forse dire che la legge e la società, lo Stato, sono un male? O forse potremmo dire, invece, che è grazie all'organizzazione della società e dello Stato che ancora oggi siamo vivi?

Senza ombra di dubbio, l'esistenza dello Stato è condicio sine qua non per la continuazione della nostra vita nella società, potendo affermare quasi con certezza che l'anarchia sarebbe ciò di meno auspicabile per la nostra sopravvivenza, relegandola come una sempre più lontana utopia nell'odierna società del relativo e dell'illogico.

Possiamo, più o meno tranquillamente, affermare che le leggi siano (quantomeno nelle intenzioni) a completo ed assoluto vantaggio della società, indispensabili a regolare ed eliminare, il più possibile, il disordine generato dall'anarchia e dalla deregolamentazione.

L'esistenza di uno Stato, quindi di una società civile regolata dalle leggi, è l'unica garanzia che abbiamo per tutelare la nostra libertà, i nostri diritti e la nostra stessa vita, badando bene a non eccedere in pericolose derive autoritarie che, sfruttando la paura verso un determinato fenomeno, cercano di trarci in inganno, portandoci a rinunciare, a volte, alle più elementari libertà riconosciute all'essere umano.

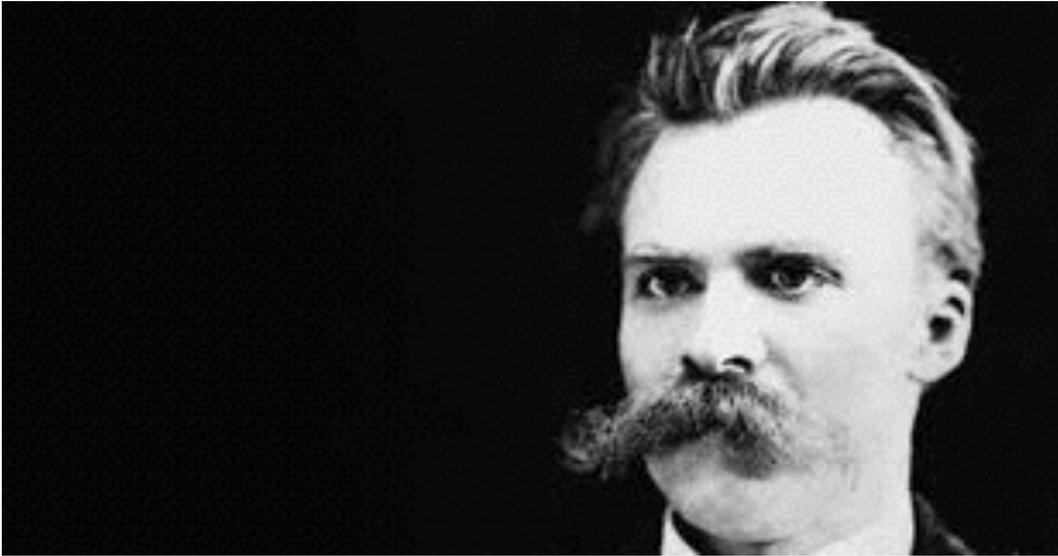
L'umanità continua ad avere bisogno di un apparato che possa regolare la sua vita, possibilmente senza perdere di vista i sani (certo in parte) principi di un antico e sempre nuovo mos maiorum al quale oggi, senza saperne il perché, stiamo dichiarando guerra. Una guerra che lascia e che lascerà, sicuramente, molte vittime su un campo di battaglia, questa volta veramente mondiale.

## Nietzsche e il Caos

Giorgia Arena

Nicoletta Parrinello

5^C Liceo Scientifico



Nietzsche è stato uno tra i filosofi occidentali più importanti del XIX secolo, grazie alla sua filosofia che distrusse a “colpi di martello” l’idea che la vita e il mondo siano dominate da un ordine razionale.

Nietzsche come risultato della sua malattia partorisce una filosofia “avanguardista” che lo allontana dai grandi nomi della filosofia moderna. Il suo pensiero è programmaticamente asistemico, come anche la sua mente; egli vuole distaccarsi dalle rigide architetture dei suoi predecessori, per prediligere una filosofia dagli “orizzonti aperti”.

Negli scritti giovanili del periodo wagneriano-schopenhaueriano, trova spazio il tema del caos, e soprattutto come motivo principale nella “Nascita della Tragedia” con la distinzione tra apollineo e dionisiaco, coppia di opposto con la quale Nietzsche intende indicare i due impulsi alla base dello spirito e dell’arte greci. L’apollineo scaturisce da una fuga di fronte al divenire mentre il dionisiaco è il risultato della creatività e della partecipazione al divenire. Lo spirito dionisiaco porta a scorgere ovunque il dramma della vita e della morte e proprio come conseguenza di ciò nasce l’apollineo, nel tentativo di ordinare il caos. Nella Grecia presocratica i due impulsi erano separati e opposti, ma con la nascita delle tragedie di Sofocle ed Eschilo si armonizzarono dando origine a capolavori. L’accoppiamento perfetto dei due spiriti è per Nietzsche un “miracolo metafisico” che viene messo in forse la prevalere dell’apollineo sul dionisiaco con la produzione della tragedia di Euripide, che dette vita ad un processo di decadenza rappresentata dalla tragedia perché nella narrazione gli avvenimenti si susseguivano in maniera razionale, mentre nel dionisiaco non vi è nulla di razionale.

Di fronte a questa visione della vita, l’uomo può perciò assumere un atteggiamento di fuga, seguendo perciò lo spirito apollineo, o di accettazione della vita così com’è, l’atteggiamento prediletto da Nietzsche è

quest’ultimo, Nietzsche infatti era discepolo di Dionisio, dio della gioia e dell’ebbrezza, che vivendo e bevendo spensierato, rinuncia a qualsiasi fuga dal mondo, divenendo così personificazione dell’accettazione della vita così com’è con gioie e dolori. Secondo Nietzsche la

felicità si ha infatti nel momento in cui non vi è razionalità, e per questo motivo è rappresentata da questa divinità.

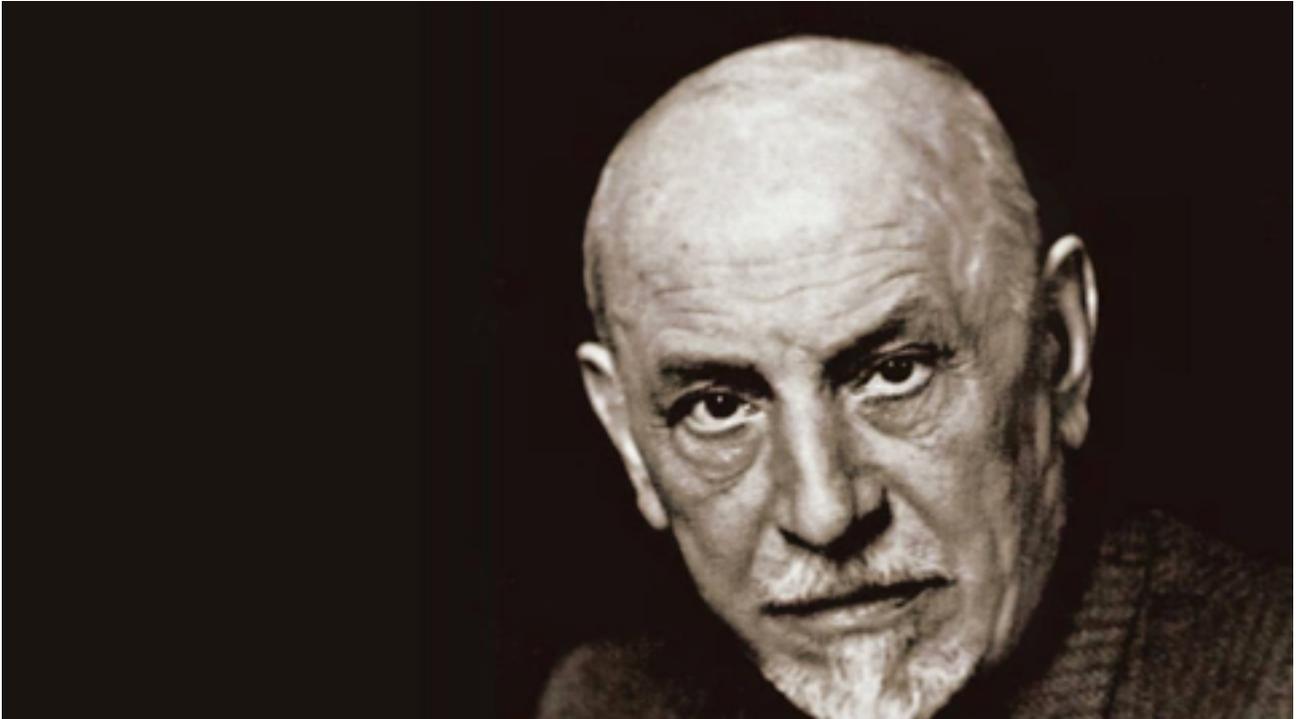
«Io vi dico: bisogna avere ancora un caos dentro di sé per partorire una stella danzante». (F. Nietzsche *Così parlò Zar.*; proemio 5)

## Il figlio del Caos

Benedetta Punturiero  
5^C Liceo Scientifico

Cercare di disegnare una mappa per orientarsi entro i labirintici testi di Pirandello risulterebbe

Molti dei personaggi dei racconti di Pirandello hanno difficoltà nel ritagliarsi un ruolo nella società in grado di appagarli e, oscillanti tra rassegnazione e ribellione, si trovano spesso costretti ad intraprendere la strada della follia al fine di evadere da una realtà oppressiva. Mattia Pascal si allontana dal caos della quotidianità



inevitabilmente un'approssimazione. Il filo conduttore risiede proprio nel dinamismo, che scorre attraverso le numerose pagine come una corrente al tempo stesso costruttiva e distruttiva; il senso e l'ordine stanno proprio nell'assenza di questi, nel Caos, una sorta di neverland metafisico che esercita profonda suggestione nell'impossibile ricerca di un'identità.

Pirandello stesso si definisce 'figlio del Caos', al fine di rimandare letteralmente al suo luogo di nascita e descriversi come un autore in grado di testimoniare la relatività di ogni aspetto della vita. Egli si forma anche in un periodo di crisi delle certezze acquisite nei secoli precedenti, quello del Decadentismo, in cui l'uomo non è in grado di padroneggiare il mondo esterno né la propria interiorità.

Sulle basi della filosofia di Bergson, egli afferma che l'uomo non può conoscersi se non si 'costruisce' in qualche modo, né può conoscere ciò a cui non ha dato una forma. Nulla è quello che sembra, poiché ci troviamo in un mondo di costruzioni che bloccano il flusso della vita entro limiti fissi e precisi, di maschere (la famiglia, la società, le abitudini, le aspettative altrui) con cui l'uomo pretende di rivestire la propria vita. Queste maschere lo imprigionano in un'identità che non gli appartiene e nel momento in cui cerca di sbarazzarsene finisce per perdere il suo posto nella società. Allora emerge una sofferenza data dall'impossibilità di poter vivere la vita nella sua nudità, nella casualità degli eventi.

per perdersi in un altro tipo di caos. Sotto il nome di Adriano Meis, cerca di realizzare il sogno di cambiare identità, ma una volta finito dentro il racconto dei fatti casuali non riesce più a tirarsene fuori. Si trova in ritardo per sedersi al banchetto dell'esistenza e in tempo per vederci sedere solo gli altri.

'Beati coloro che hanno le ali e possono scappare' scrisse Pirandello nella novella Uno, nessuno e centomila. In una realtà composta da una pluralità di pregiudizi, a cui risulta impossibile conferire una lettura univoca, l'uomo sarà sempre sottomesso alla razionalità degli eventi. L'unica fuga rimane perdersi in questo fluire caotico alla ricerca di un senso, che risiede nella sua costante mutevolezza.

"Ecco, nient'altro che questa certezza d'una realtà di vita altrove, lontana e diversa, da contrapporre, volta per volta, alla realtà presente che v'opprime." (Rimedio: la Geografia, 1920)

## Tecnologia e Caos

Giulia Tornatora  
Celeste Romeo  
3<sup>^</sup>B Liceo Scientifico

Katia Condello  
3<sup>^</sup>A Liceo Scientifico

*Il caos spesso genera la vita,  
laddove l'ordine spesso genera l'abitudine.*  
Henry Adams

Il mondo sta diventando sempre più digitale, come tutto ciò che ci circonda ha bisogno di innovazioni, di modifiche per svilupparsi sempre di più; molto spesso siamo abituati ad utilizzare tutto ciò che abbiamo in modo perfetto e lineare e quando il nostro mondo è sottoposto a cambiamenti di



qualsiasi genere, in noi suscita la confusione, il disordine. L'espressione "La tecnologia che genera il caos" si potrebbe attribuire prevalentemente agli individui che hanno caratterizzato la vecchia generazione, poiché abituati a un'epoca differente dalla nostra, portandoli a volte a non riuscire ad ambientarsi in questo "nuovo" mondo tecnologico che ci circonda. L'arrivo dei computer, degli smartphone, ma soprattutto, dei dati. I dati generati dalle carte di credito, dai telefoni, sui mezzi di trasporti che ci portano a parlare di Big Data. Come si può ben intuire dal titolo si tratta di grandi, enormi informazioni che ci ritroviamo ad avere sui servizi. Più della quantità di dati, quello che è davvero importante è come questi vengono utilizzati, a che scopo. Noi stessi, tutti i giorni siamo produttori di dati attraverso le ricerche su google o utilizzando i social scrivendo ad esempio un semplice tweet. Nel campo del marketing l'uso dei Big Data è molto familiare nella costruzione dei cosiddetti metodi di raccomandazione, utilizzati ad esempio da Amazon, Ebay, Infinity, Prime Video, Spotify per fare

raccomandazioni di acquisto basate sugli interessi di un cliente (rispetto agli interessi di milioni di altri utenti). Tutti i dati di navigazione dell'utente, quali quelli di prodotti acquistati in precedenza consentono di fornire ai clienti la merce più adatta per il loro prossimo acquisto. Potremmo fare un esempio molto più pratico e vedere con i nostri stessi occhi alcuni dei dati che Google possiede di noi. Infatti, basterebbe cercare sul motore di ricerca: Google Takeout, scorrere in fondo e cliccare: "passaggio successivo", attendere l'email e cliccare "crea esportazione" scaricare così tutte le informazioni.

I big data, hanno quindi saputo affermarsi e trovare applicazione nei più svariati settori: da quello medico a quello aziendale, da quello psicologico a quello della sicurezza informatica. Esiste una visione condivisa dei big data come sinonimo di caos, disordine, diversità. Queste definizioni sono legate a importanti caratteristiche dette 5 V dei Big Data:

- Il volume che rappresenta enormi quantità di dati generati ogni secondo
- La velocità ovvero la velocità con la quale i dati vengono generati
- La varietà che consiste nei differenti contenuti ovvero dati strutturati come tabelle e dati non strutturati come foto, video e post.
- La veridicità ossia estrarre significato per poi avere concretezza e accuratezza dei dati per renderli utili
- La possibilità di cercare l'ordine nel caos, trasformare il caos in una struttura e trasformare la differenza in risorse produce finalmente un'espressione completa della realtà,

chiarendo così gli aspetti psicologici e sociali del nostro tempo.

Fino poco tempo fa nessuno avrebbe mai potuto immaginare di gestire i Big Data e avremmo parlato più che altro di small data, con le tecnologie arrivate nelle nostre case la quantità di dati prodotti oggi non sarebbero sicuramente stati gestibili un tempo. Avete visto quanti cambiamenti tecnologici caratterizzano la nostra vita tutti i giorni?

## Caos e matematica

Domenico Sofrà  
5<sup>^</sup>B Liceo Scientifico

Domenico Loschiavo  
3<sup>^</sup>B Liceo Scientifico

Quanti di noi hanno sentito la frase: "Un battito di ali di una farfalla in Brasile genera un uragano in Oklahoma" ed ancora in Jurassic Park, quando Ian Malcolm lascia scivolare due gocce d'acqua sulle mani di Ellie Sattler parlandole di come microscopici dettagli influiscano sul tragitto finale?

Ambidue gli esempi qui riportati si riferiscono ad un'area di studio nota come "Teoria del caos".

Il termine "caos", in questo caso, non è sinonimo di "caso", oggetto di studio della disciplina, infatti, sono tutti quei sistemi nei quali, pur conoscendo le leggi che ne regolano il comportamento, non è possibile prevedere gli esiti futuri a causa della loro sensibilità esponenziale rispetto alle condizioni iniziali, in altre parole, minuscole variazioni nel loro stato iniziale possono produrre risultati totalmente differenti.

Il meteorologo Edward Lorenz fu il primo ad incappare in questo inconveniente quando nel 1960 cercò di produrre una simulazione computerizzata dell'atmosfera terrestre.

Il modello iniziale comprendeva 12 equazioni con altrettante variabili (pressione, umidità, temperatura...) ed il computer rappresentava ogni istante sotto forma di una riga contenente dodici numeri così da poter controllarne l'evoluzione nel tempo.

La sensazionale scoperta avvenne quando Lorenz, volendo ripetere una simulazione, introdusse i numeri ottenuti a metà della precedente come scorciatoia per lo svolgimento dei calcoli.

Fatto ciò lasciò l'ufficio per procurarsi del caffè ed al suo ritorno, controllando i risultati rimase a bocca aperta.

La nuova serie era inizialmente simile alla precedente ma divergeva gradualmente arrivando a descrivere uno scenario atmosferico del tutto dissimile.

Immediatamente pensò che il computer si fosse rotto, ma controllando i tubi catodici notò che erano integri e comprese quanto era accaduto: il computer usava numeri con 6 cifre decimali nel processo di calcolo, ma il risultato finale veniva arrotondato a 3; quella minuscola differenza nell'impostazione dei dati iniziali aveva causato una discrepanza notevole!

Lo stesso fenomeno si ripeté anche dopo aver semplificato ulteriormente il modello arrivando ad usare un numero di equazioni e variabili pari a 3.

Anche se l'accaduto viene comunemente considerato come la data di nascita formale della teoria, le sue basi concettuali si possono rintracciare secoli prima quando, con la pubblicazione dei *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* di Isaac Newton il 5 luglio 1687, nacque l'idea del determinismo: quella

concezione secondo cui nel mondo naturale ogni avvenimento è dettato da rapporti di causa-effetto.

Il suo magnum opus, infatti, introdusse i principi della dinamica e la legge di gravitazione universale, strumenti matematici che permettono, una volta impostate delle condizioni iniziali quali: la posizione e la velocità di un corpo, di prevedere non solo il suo moto futuro ma anche quello passato.

Negli anni che seguirono la pubblicazione l'entusiasmo per questa corrente di pensiero fu tale che il matematico Pierre Simon Laplace affermò:

«Possiamo considerare lo stato attuale dell'universo come l'effetto del suo passato e la causa del suo futuro. Un intelletto che ad un determinato istante dovesse conoscere tutte le forze che mettono in moto la natura, e tutte le posizioni di tutti gli oggetti di cui la natura è composta, se questo intelletto fosse inoltre sufficientemente ampio da sottoporre questi dati ad analisi, esso racchiuderebbe in un'unica formula i movimenti dei corpi più grandi dell'universo e quelli degli atomi più piccoli; per un tale intelletto nulla sarebbe incerto ed il futuro proprio come il passato sarebbe evidente davanti ai suoi occhi»

(*Essai philosophique sur les probabilités*, Laplace)

Le nuove leggi diedero prova del proprio potenziale soprattutto nel campo dell'astronomia dato che permettevano di descrivere con incredibile precisione le orbite dei pianeti del sistema solare, ma ben presto fisici e matematici riscontrarono un problema: queste erano applicabili solamente a sistemi composti da due corpi orbitanti e fallivano clamorosamente nel prevedere il comportamento di quelli contenenti tre o più masse.

Successivamente, nel XIX secolo i matematici Ernst Bruns e Henri Poincaré dimostrarono che qualunque sistema avente un numero di masse superiore a due è analiticamente irrisolvibile, non è dunque possibile pervenire ad una soluzione generale per via analitica (la lista di equazioni precedente).

"Il problema dei tre corpi", come divenne successivamente noto, ossessionò intere generazioni di matematici e fisici per secoli e si tratta probabilmente della prima manifestazione del "caos" in fisica.

È necessario sottolineare la presenza di alcuni casi particolari quali:

I sistemi in cui la massa di uno dei corpi non è comparabile con quella dei restanti due e, pertanto, può essere ignorata; si tratta del cosiddetto "problema dei tre corpi ridotto".

Quelli in cui le distanze che separano gli oggetti orbitanti sono talmente grandi da poter ignorare l'effetto della loro forza di gravità.

quello scoperto dal matematico Leonhard Euler in cui i corpi, situati sulla stessa retta, orbitano intorno ad un unico centro di massa.

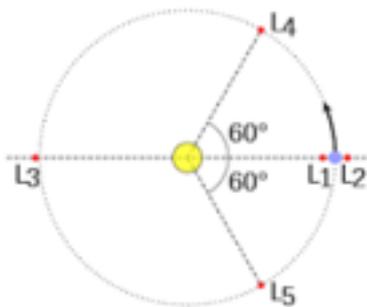
quello scoperto dal matematico Lagrange, in cui formano un triangolo equilatero.

I primi due sono solamente delle approssimazioni inaffidabili su lunghi periodi di tempo.

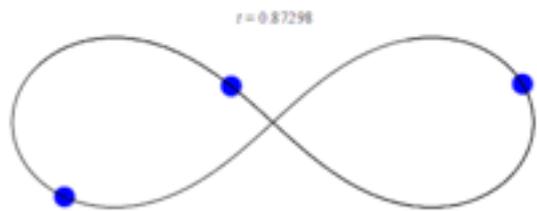
Combinando gli ultimi due si ottengono i cosiddetti "punti di Lagrange": dati due corpi orbitanti si possono sempre trovare 5 orbite in cui è possibile posizionarne un terzo senza perturbare il tutto; piuttosto vantaggiose per il collocamento dei satelliti in quanto non variano nel tempo.

Recentemente molte altre eccezioni sono state scoperte, come ad esempio quella trovata dal fisico

Chris Moore nel 1993 in cui le tre masse orbitando tracciano la figura dell'otto: Ma in tutti questi casi si tratta di scenari altamente improbabili.



Fortunatamente, oggi, grazie ai computer moderni è possibile produrre simulazioni altamente precise tramite un



processo noto come "integrazione numerica" che consiste nel considerare intervalli di tempo molto piccoli all'interno dei quali è possibile usare efficacemente le equazioni della meccanica.

Da queste simulazioni si evince che si tratta di sistemi caotici dunque altamente sensibili rispetto a minuscole variazioni nelle condizioni iniziali e che la maggior parte di questi tende ad espellere uno dei componenti riducendosi ad un binario.

Per questo motivo, ad oggi, l'analisi delle orbite dei corpi celesti non ci permette di anticipare con assoluta certezza la traiettoria di oggetti potenzialmente pericolosi come gli asteroidi, rendendo così impossibile scongiurare la possibilità che in futuro una catastrofe come quella che annientò i dinosauri 65 milioni di anni fa si verifichi nuovamente.

Ma come possiamo essere certi che una roccia spaziale abbia causato la più recente estinzione di massa?

Tutto cominciò nel 1979, quando Luis Alvarez e suo figlio Walter studiando la composizione di alcuni strati sedimentari risalenti al limite KT, notarono che la concentrazione di iridio nelle rocce era elevatissima. Essendo quest'ultimo un elemento

presente in scarse quantità sul nostro pianeta, gli studiosi ipotizzarono che l'impatto di un gigantesco asteroide lo avesse depositato sulla superficie terrestre.

A sostegno dell'ipotesi, fu trovata un'evidente prova: un gigantesco cratere nello Yucatan, segno di un violentissimo impatto.

Secondo le stime, l'impatto del corpo, con un diametro di almeno 10 km, sprigionò l'equivalente di 180 milioni di tonnellate di TNT, uccidendo all'istante ogni forma di vita nel raggio di migliaia di chilometri, generando tsunami e terremoti tra i più devastanti nella storia del nostro pianeta, e scaraventando un'enorme mole di detriti nell'atmosfera che ricadendo sulla superficie nel giro di poche ore, causarono numerosi incendi, l'enorme quantità di polveri nell'atmosfera oscurò totalmente i cieli, incidendo gravemente sul clima.

La catastrofe causò l'estinzione di circa il 70% delle specie tra cui la maggior parte dei dinosauri, tuttavia se quel meteorite non avesse mai centrato lo Yucatan, i mammiferi non si sarebbero mai impadroniti degli ecosistemi e l'uomo non sarebbe mai comparso; noi siamo i figli del caos!

Ma come reagirono le popolazioni delle specie sopravvissute?

Tutt'oggi i biologi cercano dei modelli matematici capaci di descrivere il comportamento delle popolazioni che tengano conto degli ambienti in cui sono stanziate.

Uno alquanto intuitivo è quello della "mappa logistica", ricavato dalla seguente equazione:

$$x_{n+1} = rx_n(1 - x_n)$$

Dove:

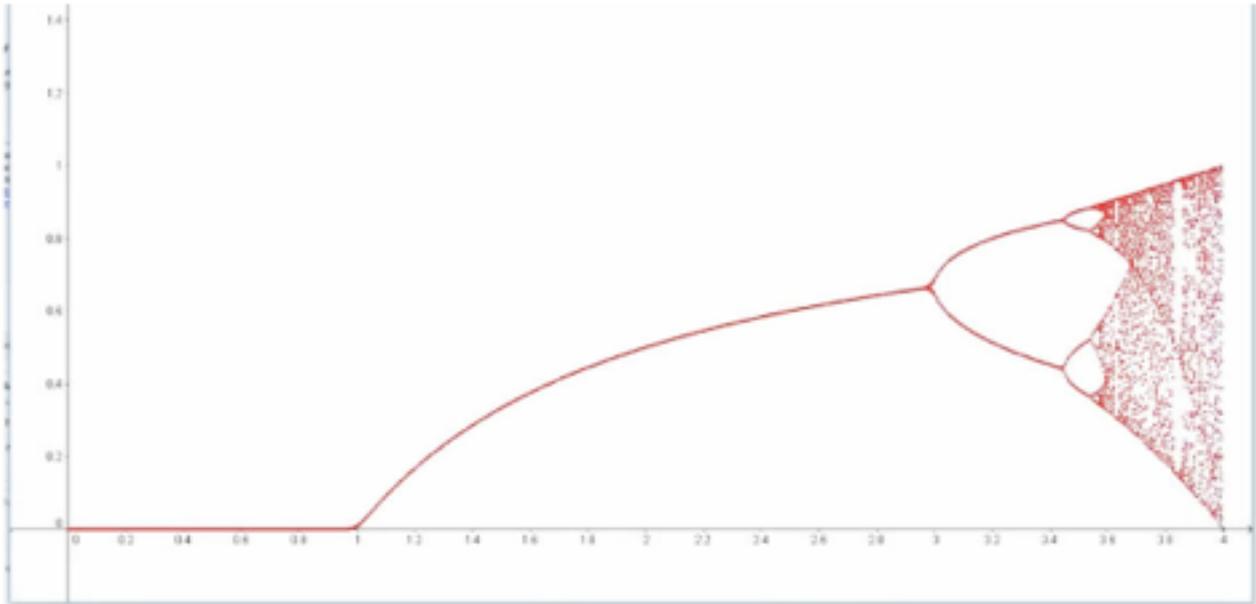
- $x_n$  rappresenta il rapporto tra la popolazione corrente e quella massima che l'ambiente può ospitare.
- l'incognita al primo membro rappresenta invece quella dell'anno successivo.
- $r$  è una costante, compresa tra 0 e 4, che ne regola la crescita.

Per usare la formula basta impostare un valore per la costante ed una popolazione iniziale  $x(n)$ , svolti i dovuti calcoli il risultato viene reintrodotta nella formula per ricavare il valore successivo, si tratta, dunque, di un procedimento "iterativo" che deve essere ripetuto più volte.

Per capire come la popolazione vari in funzione della costante  $r$  usiamo un grafico avente per asse verticale il risultato ottenuto da una serie di iterazioni e come orizzontale i vari valori che questa può assumere, ottenendo così la figura successiva:

Si noti come:

per  $0 < r < 1$ , la popolazione tende ad estinguersi dopo una serie di iterazioni.



per  $r < 3$ , si stabilizza su un unico valore  
 per  $r \approx 3.44949$ , il grafico si biforca e questa oscilla  
 perennemente tra due valori  
 per  $3.44949 < r < 3.54409$ , ognuno dei due rami precedenti  
 si biforca nuovamente ed essa oscilla indefinitamente  
 tra quattro valori  
 con  $r$  superiore a  $3.54409$ , oscillerà tra 8, poi 16, poi  
 32, ecc.

con  $r > 3.56995$ , dopo la cascata di di biforcazioni  
 assistiamo all'insorgenza del caos. In questo caso  
 minime variazioni del valore iniziale della  
 popolazione daranno risultati imprevedibili, ad  
 eccezione di poche "isole di stabilità", intervalli in  
 cui sono presenti oscillazioni periodiche ma non  
 caotiche.

la porzione di grafico oltre  $r = 4$  può essere ignorata  
 dato che si trova al di sopra della soglia limite pari a  
 $X(n+1) = 1$ , perdendo di significato.

Un matematico di nome Mitchell Feigenbaum,  
 sorpreso da questo risultato, iniziò a dividere i tratti  
 orizzontali successivi che ospitano le biforcazioni e  
 notò come i rapporti tendevano ad un numero  
 irrazionale oggi noto come "costante di  
 Feigenbaum":  
 $\approx 4.669201\dots$

Il grafico, inoltre, possiede una seconda bizzarra  
 proprietà: l'autosimilarità, ingrandendo l'immagine,  
 infatti, la struttura microscopica rimane pressoché  
 invariata rispetto a quella di partenza; caratteristica  
 peculiare di quelle strutture geometriche note come  
 frattali.

Si è  
 scoperto  
 che

$$Z_{n+1} = Z_n^2 + C$$

L'equazione  
 della mappa logistica è strettamente correlata a quella

dell'emblema della geometria frattale: l'insieme di  
 Mandelbrot.

Di cosa si tratta?

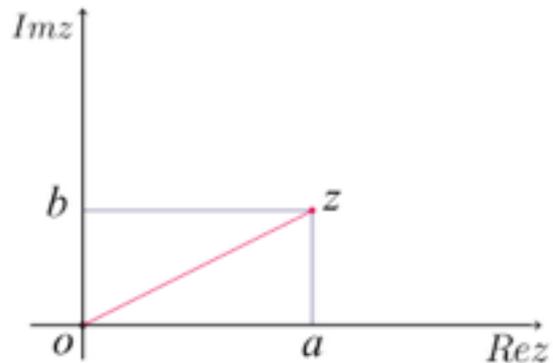
Questo è una rappresentazione generata  
 dall'equazione:

Dove  $Z$   
 sono  
 numeri  
 $i = \sqrt{-1}$   
 e  $C$   
 dei

complessi.

Cosa sono i numeri complessi?

Per capirlo ecco un breve ripasso di matematica:



quelli con i quali abbiamo solitamente a che fare,  
 ovvero: gli interi, i razionali, gli irrazionali e i negativi  
 appartengono all'insieme dei reali.

Al suo interno non è possibile trovare numeri che  
 moltiplicati per se stessi diano un numero negativo.

I matematici, per ovviare a questa pecca, inventarono i cosiddetti “numeri immaginari” che differiscono dai precedenti in quanto contengono una quantità detta “unità immaginaria” definita come:

L'insieme dei numeri complessi comprende ambedue le tipologie e per rappresentarli usiamo un piano del tipo:

Un punto qualsiasi del piano può essere espresso nella forma:

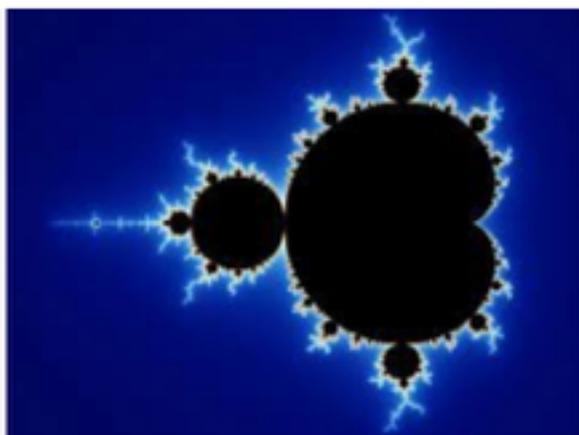
$$z=a + ib$$

con  $a$  e  $b$  numeri reali.

La formula si comporta esattamente come la precedente: impostata una costante  $C$ , si sceglie un punto  $Z(n)$  e si procede con il calcolo delle iterazioni. Nel 1979, il matematico Benoit Mandelbrot volle rappresentare graficamente quei numeri complessi che inseriti nella formula fornivano periodicamente uno o più risultati finiti.

Per farlo, ideò un programma sul suo computer presso IBM scegliendo come punto iniziale  $Z(n)=0$  e permettendo alla costante  $C$  di assumere qualunque valore.

L'immagine che ottenne( all'epoca in bianco e nero) dalla stampante fu la seguente:

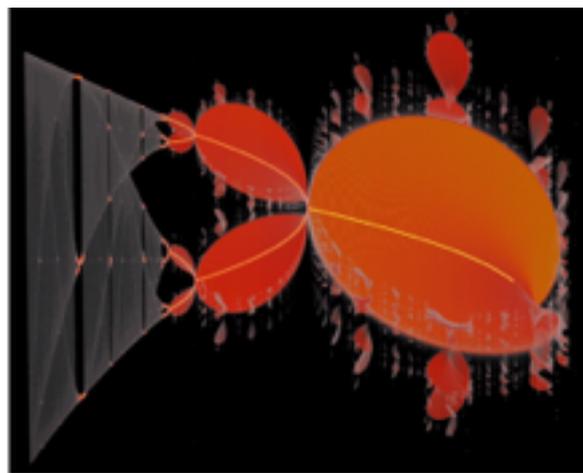


La regione in nero racchiude i punti che inseriti nella formula convergono su valori finiti, la blu quelli con comportamento opposto.

Ma qual è la connessione tra la la figura e la mappa logistica?

I numeri che compaiono nella mappa logistica appartengono all'insieme dei reali pertanto nel piano dei numeri complessi si trovano solamente sull'asse reale e rappresentando il frattale in tre dimensioni è facile riscontrare le corrispondenze tra le due equazioni.

I punti contenuti nel “ cardioide principale”( così è chiamato il bulbo avente forma di cuore), assumono



un singolo valore finito e quelli contenuti nel “bulbo principale”(il secondo disco in termini di dimensioni) oscillano tra due, spostandosi verso sinistra il numero di oscillazioni raddoppia come nelle biforcazioni della mappa logistica e gli intervalli di stabilità presenti nella zona caotica del grafico corrispondono a quelle parti dell'insieme poste sulla sinistra, ben al di fuori della zona di stabilità.

Quello del modellamento della popolazione è solamente uno dei problemi in cui equazioni riconducibili alla geometria frattale sembrano comparire inaspettatamente!

Quale connessione sussista tra il mondo reale e quello della matematica pura è ancora oggetto di discussione.

La matematica è solo uno strumento di cui ci serviamo per rappresentare la realtà o esiste una connessione più profonda?

Questo immenso oceano misterioso che è l'universo ha un fondo oppure, proprio come i frattali, avventurandoci sempre più in profondità nella sua trama non troveremo altro che domande senza risposta?

Purtroppo non ci è concesso saperlo a priori, l'unica strada che l'umanità può percorrere è la continua ricerca ai limiti della conoscenza!

## Il Caos nel cinema

Diana Tavernese  
5^C Liceo Scientifico

*Il caos è l'imprevedibilità dei sistemi complessi*  
Jurassic Park

Cos'è il caos? E' forse una scossa che mette disordine nelle strutture complicate che reggono il nostro universo? E' quella piccola variazione che sconvolge la nostra omeostasi? O è semplicemente lo scompiglio che troviamo nelle nostre camere da letto? Il caos è così affascinante e macchinoso che diventa motore d'azione per molti film. Perché? Perché le persone amano lo scompiglio, è soddisfacente per la mente umana guardare il disordine che diventa ordine. Senza il caos, infatti, non sapremmo cosa fosse l'armonia.

In Jurassic Park troviamo la figura del 'casologo', Ian Malcolm, che riesce a prevedere la distruzione del Jurassic park grazie alla teoria del caos. Questa teoria studia i sistemi dinamici, che sono retti da leggi deterministiche, ma nonostante questo, sono capaci di presentare delle casualità nell'evoluzione delle variabili dinamiche. In poche parole, Malcolm spiega che riportando i dinosauri in vita, verrà causato un cambiamento impercettibile nel sistema dell'evoluzione, che provocherà un'inevitabile catastrofe.

Per le persone che amano cercare l'ordine nel disordine, l'organizzazione nella disorganizzazione, la stabilità nell'instabilità, ameranno i film di Nolan. Questo regista dà allo spettatore la possibilità di riordinare il caos nella trama dei suoi film, come Inception o Tenent. Sono tutti costruiti su una serie di fatti che si intrecciano tra loro, partono dalla fine per arrivare all'inizio oppure hanno origine nel centro dell'azione. Nel caso di Inception si compongono da una serie di situazioni confuse l'una dentro l'altra, più che situazioni, sono sogni. Inception è un film del 2010 che è incentrato completamente sulla dimensione onirica. Parla di sogni dentro i sogni che a loro volta sono sognati da altri. Il sogno è di per sé la sede del caos, poiché una serie di azioni confuse sono collegate tra loro in modo apparentemente inspiegabile. Ed è così strutturato Inception, che non solo confonde chi lo guarda, ma lo strega con le sue dinamiche complesse. Il finale stesso del film è lasciato all'interpretazione dello spettatore, infatti si sono creati diversi dibattiti da parte della critica, ma Nolan non si è mai esposto rivelando il vero significato del finale, che rimane

sospeso tra sogno e realtà. Il film è caotico perché mescola insieme personaggi, paesaggi, città e dimensioni che riescono a turbare chi li guarda, a scombussolare l'ordine cronologico dei fatti.

*Ti do due minuti per disegnare un labirinto che ne richieda uno per risolverlo*  
Inception

Il protagonista del film, Cobb, interpretato da Leonardo Di Caprio, si immerge nella mente dei suoi soggetti per rubare delle idee, o meglio ancora, impiantarle. Entra nei loro sogni, attraverso marchingegni immaginari, per innestare un'idea, descritta da lui come il parassita più pericoloso che esiste. Lo spettatore viene trasportato all'interno delle più fantasiose costruzioni architettoniche, aldilà della fisica tradizionale, create interamente dall'architetto dei sogni, interpretato da Ellen Page. Cobb spiega che non ci si ricorda mai come si è arrivati in quel posto, in quel momento, in quel sogno, ci si ritrova sempre in mezzo, senza un'apparente spiegazione. E' il caos che alimenta i sogni, gli dà ossigeno per creare



immagini distopiche, mondi ideali, eventi perturbanti, azioni fastidiose. Altro elemento che crea disordine in questa pellicola cinematografica è la difficile distinzione tra sogno e realtà. Ogni scena è bloccata tra queste due dimensioni, impossibili spesso da distinguere, che causeranno guai e danni ai protagonisti. La sottile e caotica linea che divide le due realtà è impercettibile, curiosa e stimola lo spettatore a mettere sempre in dubbio la veridicità degli eventi. Inception è un film che mette insieme elementi distanti tra loro: amore, sogni, architettura, tempo, morte, finzione, fisica. È la culla cinematografica del caos ed è perfetto per chi ama il gioco mentale di ristabilire l'ordine nel caos della vita.