

MEMORIA ARTIFICIALE e

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

(mnemotecniche poste in ugual Crescita e Forma)

Il primo fatto fondamentale che lo studioso della storia **dell'arte mnemonica** nel mondo classico deve tener presente che quest'arte apparteneva alla retorica, come la tecnica mediante la quale l'oratore poteva migliorare la sua memoria, mettendolo in grado di recitare lunghi discorsi a memoria con infallibile accuratezza. Proprio come parte della retorica l'arte della memoria compì il suo viaggio attraverso la tradizione europea, che non la dimenticò mai, o non dimenticò, fino a tempi relativamente recenti, che quelle guide infallibili in ogni attività umana che furono gli antichi avevano fissato regole e precetti per migliorare la memoria.

Noi moderni, che non abbiamo sistemi di memoria, possiamo, come quel professore, adottare di volta in volta mnemotecniche personali, non di vitale importanza per noi nella vita e nella nostra professione. Ma nel mondo antico, privo della stampa, senza la possibilità di disporre di carta per prendere appunti o per battere a macchina le conferenze, una memoria educata era di importanza vitale. E la memoria degli antichi veniva appunto educata da un'arte che rifletteva l'arte e l'architettura del mondo antico e che doveva dipendere da facoltà di intensa memorizzazione visiva, da noi perdute. Il termine **'mnemotecnica'**, anche se non è in realtà sbagliato come descrizione dell'arte della memoria

classica, fa sembrare più semplice di quello che è questo argomento veramente misterioso.

Un ignoto maestro di retorica in Roma compilò, circa **negli anni 86-82 a.C.**, un utile manuale per i suoi studenti, che rese immortale non il suo nome, ma il nome dell'uomo a cui era dedicato. È piuttosto spiacevole che quest'opera, di così vitale importanza per l'arte della memoria classica e che verrà costantemente citata nel corso di questo libro, non abbia altro titolo che *Ad Herennium*, privo di ogni indicazione. L'attivo e capace maestro, autore dell'opera, tratta le cinque parti della retorica (**inventio, dispositio, elocutio, memoria, pronuntiatio**) in uno stile manualistico piuttosto arido. Quando giunge alla memoria come parte essenziale dell'attrezzatura di un oratore, apre la sua trattazione con queste parole:

Adesso rivolgiamoci all'arca (thesaurus) delle invenzioni, alla custode di tutte le parti della retorica, alla memoria.

Esistono due specie di memoria, prosegue, una naturale, l'altra artificiale. Mentre la memoria naturale è innestata nelle nostre menti, nata insieme con il pensiero, la memoria artificiale è memoria potenziata o consolidata dall'educazione. Una buona memoria naturale può essere migliorata da questa disciplina e persone meno dotate possono avere la loro debole memoria rafforzata dall'arte.

Dopo questo breve preambolo l'autore annuncia sbrigativamente:

*Ora parleremo della memoria artificiale *...*

[* *Geoffrey Hinton*, definito 'il padrino dell'intelligenza artificiale', ha confermato di aver lasciato il suo ruolo in Google la scorsa settimana per i pericoli legati della

tecnologia che lui stesso ha contribuito a sviluppare: a riportarlo è il [New York Times](#). *L'esperto ha sviluppato reti neurali e ha dato forma a sistemi di intelligenza artificiale che alimentano molti dei prodotti che abbiamo a disposizione attualmente.*

“Mi consolo pensando che se non l'avessi fatto io, l'avrebbe fatto qualcun altro”,

...ha detto Hinton al Nyt.

Lunedì, su Twitter, l'informatico aveva annunciato di aver lasciato Google per poter parlare liberamente dei rischi dell'I.A., senza critiche dirette a Google.

“Me ne sono andato per poter parlare dei pericoli dell'I.A. senza considerare l'impatto su Google”.

Jeff Dean, *chief scientist* di Google, ha dichiarato che Hinton

“ha fatto scoperte fondamentali nell'I.A.”.

...e ha espresso apprezzamento per il suo lavoro decennale presso il colosso tecnologico.

“Rimaniamo impegnati in un approccio responsabile all'I.A.”,

...ha dichiarato Dean in una dichiarazione alla Cnn.

“Stiamo imparando continuamente a comprendere i rischi emergenti e al contempo a innovare con coraggio”.

La decisione di Geoffrey Hinton arriva in un momento in cui sempre più legislatori e addetti ai lavori hanno lanciato l'allarme sul potenziale di una nuova generazione di chatbot alimentati dall'I.A. per diffondere disinformazione e sostituire la forza lavoro umana.

A marzo, per esempio, importanti figure del mondo tecnologico avevano firmato una lettera in cui si chiedeva ai laboratori di intelligenza artificiale di interrompere l'addestramento dei sistemi di I.A. più potenti per almeno sei mesi, parlando *“profondi rischi per la società e l'umanità”*. La lettera, pubblicata dal Future of Life Institute, un'organizzazione no-profit sostenuta da Elon Musk, era giunta due settimane dopo che OpenAI ha annunciato GPT-4, una versione ancora più potente della tecnologia che alimenta ChatGPT.

Nell'intervista al New York Times, Hinton ha ribadito le sue ansie riguardo al potenziale dell'I.A. di creare disoccupazione digitale e di dare forma a un mondo in cui rischiamo di “non riconoscere più cosa è vero”.

E, interpellato dalla BBC, ha anche sottolineato i passi da gigante compiuti dalla tecnologia, ben al di là di quanto lui e altri potessero prevedere:

“In questo momento, l'I.A. non è più intelligente di noi, per quanto ne so. Ma penso che presto potrebbe esserlo”. (HuffPost)].

La memoria artificiale si basa su luoghi e immagini (*constat igitur artificiosa memoria ex locis et imaginibus*): definizione basilare destinata ad essere costantemente ripresa nel corso delle età successive. **Un locus** è un posto facilmente afferrato dalla memoria, come una casa, un intercolumnio, un angolo, un arco, ecc. **Le immagini** sono forme, tratti caratteristici, simboli (*formae, notae, simulacra*) di ciò che desideriamo ricordare.

Per esempio, se desideriamo ricordare il genere di un cavallo, di un leone, di un'aquila, dobbiamo collocare le loro immagini in loci definiti. L'arte della memoria è come una scrittura. Chi conosca le lettere dell'alfabeto

può mettere per iscritto ciò che gli viene dettato e poi leggere ciò che ha scritto. In modo analogo, chi abbia imparato mnemonica può sistemare nei 'luoghi' ciò che ha udito, e ripeterlo a memoria: 'poiché i luoghi sono molto simili a tavolette cerate o papiro, le immagini a lettere, la collocazione e la disposizione delle immagini alla scrittura, e il pronunciare un discorso alla lettura'.

[...]

'Si è detto abbastanza dei luoghi', continua l'autore dell'*Ad Herennium*, 'indirizziamoci ora alla teoria delle immagini'.

Cominciano, dunque, le regole per le immagini, la prima delle quali è che esistono due specie di immagini, una per le cose (*res*), l'altra per le parole (*verba*). Cioè la memoria per le cose costruisce immagini per ricordare un 'argomento, un concetto, o una cosa'; ma la memoria per le parole deve trovare immagini per ricordare ogni singola parola.

Interrompo qui per un momento lo stringato autore, per ricordare al lettore che, per uno studente di retorica, 'cose e parole' dovevano avere un significato assolutamente preciso in relazione alle cinque parti della retorica. Queste cinque parti sono definite da *Cicerone* nel modo seguente:

L'invenzione è l'escogitazione di cose (*res*) vere, o verosimili, atte a rendere plausibile una causa; la disposizione è la distribuzione ordinata delle cose così scoperte; l'elocuzione è l'adattamento di parole adeguate alle cose scoperte; **la memoria** è la percezione salda nella mente di cose e parole; la recitazione (*pronuntiatio*) è il controllo della voce e del corpo per adeguarsi alla qualità delle cose e delle parole'.

Le cose sono così il soggetto del discorso; **le parole** sono il linguaggio di cui questo soggetto si riveste. A

seconda che aspiriate a una memoria artificiale, solo per ricordarvi l'ordine dei concetti, degli argomenti, delle cose del vostro discorso, o intendiate fissare nella memoria ogni singola parola nel giusto ordine, la prima specie di memoria artificiale è la *memoria rerum*, la seconda specie è la *memoria verborum*.

L'ideale, quale viene definito da *Cicerone* nel passo citato, sarebbe il possesso di una 'percezione salda nella mente', sia delle cose, sia delle parole. Ma la memoria per le parole è molto più difficile della memoria per le cose; i più deboli studenti di retorica dell'autore dell'*Ad Herennium* recalcitravano evidentemente a fissare nella memoria un'immagine per ogni singola parola, e persino *Cicerone* stesso, che, come vedremo, concedeva che la memoria per le cose bastasse.

Ma torniamo alle regole per le immagini.

Ci sono già state date le regole per i luoghi: quale specie di luoghi scegliere perché si fissino bene nella memoria.

Quali sono le regole sulla qualità delle immagini da scegliere per fissarle nella memoria entro i luoghi?

Arriviamo qui a uno dei più curiosi e sorprendenti passi del trattato, ossia alle ragioni psicologiche che l'autore fornisce per la scelta delle immagini mnemoniche.

Perché mai, si chiede, certe immagini sono così forti e nette e così adatte a risvegliare la memoria, mentre altre sono deboli e tenui al punto che quasi non la stimolano affatto?

Dobbiamo indagare su questo in modo da sapere quali immagini siano da evitare e quali da scegliere.

“Ora la natura stessa ci insegna ciò che dobbiamo fare. Quando, nella vita di ogni giorno, vediamo cose meschine, usuali, banali, generalmente non riusciamo a ricordarle, perché la mente non ne riceve nessuno stimolo nuovo o inconsueto. Ma se vediamo o udiamo qualcosa di eccezionalmente basso, vergognoso, inconsueto, grande, incredibile o ridicolo, siamo soliti ricordarcene a lungo. Per questa ragione dimentichiamo abitualmente cose vedute o udite poco addietro; ma ricordiamo spesso perfettamente avvenimenti della nostra infanzia. Non potrebbe essere così se non perché le cose abituali scivolano via facilmente dalla memoria, mentre quelle eccitanti e nuove si fissano più a lungo nella mente. Un’aurora, il corso del sole, un tramonto non sono sorprendenti per nessuno, perché accadono ogni giorno. Ma le eclissi di sole sono fonte di meraviglia, perché avvengono di rado, e quelle di sole meravigliano più di quelle di luna, essendo queste più frequenti.

Così la natura mostra che essa non è turbata da eventi comuni e consueti, ma è scossa da un avvenimento nuovo o straordinario (o a Lei avverso e contrario, aggiungiamo!).

L’arte, dunque, imiti la natura, cerchi ciò che la natura richiede, la scelga a sua guida, perché nell’invenzione la natura non viene mai per ultima e la dottrina mai per prima; ma, al contrario, gli inizi delle cose sorgono dal talento naturale e le conclusioni sono raggiunte dalla disciplina.

Dobbiamo, dunque, fissare immagini di qualità tale che aderiscano il più a lungo possibile nella memoria. E lo faremo fissando somiglianze quanto più possibile straordinarie; se fissiamo immagini che siano non molte o vaghe, ma efficaci (*imagines agentes*); se assegniamo ad esse eccezionale bellezza o bruttezza singolare; se adorniamo alcune di esse ad esempio con corone o

manti di porpora per rendere più evidente la somiglianza, o se le sfiguriamo in qualche modo, ad esempio introducendone una macchiata di sangue o imbrattata di fango o sporca di tinta rossa, così che il suo aspetto sia più impressionante; oppure attribuendo alle immagini qualcosa di ridicolo, poiché anche questo ci permette di ricordarle più facilmente.

Le cose che ricordiamo facilmente quando sono reali, egualmente le ricordiamo senza difficoltà quando sono fittizie, se sono caratterizzate con cura. Ma sarà essenziale ripercorrere rapidamente di quando in quando con il pensiero tutti i luoghi mentali originali al fine di rinfrescare il ricordo delle immagini”.

Il nostro autore ha chiaramente fissato l'idea di aiutare la memoria suscitando urti emozionali per mezzo di queste immagini impressionanti e insolite, belle o disgustose, comiche o oscene. Ed è chiaro che egli pensa ad immagini umane, a figure umane che portano corone o mantelli di porpora, sono macchiate di sangue o imbrattate di tinta, a figure umane drammaticamente impegnate in qualche attività, in atto di fare qualcosa. Sentiamo di essere entrati in un mondo straordinario quando percorriamo con lo studente di retorica questi luoghi, immaginando nei luoghi queste particolarissime immagini.

(F. Yates)

Fatta questa breve essenziale premessa e non certo fuori luogo in quanto molto del futuro ‘automatismo’* dedotto e conferito in senso ‘meccanicistico’...

(*Se mi è concesso il termine, in quanto esiste una memoria ‘genetica’ e una ‘spirituale’ a cui ognuno indistintamente appartiene e non certo ‘meccanica’, se per ‘meccanica’ esuliamo da un concetto altrettanto

meccanicistico per come dedotta la ‘materia’ ‘Democrito-Cartesiana’; ovvero una memoria contingente ad uno strato geologico - potremmo anche dire - ‘substrato’ più o meno ‘cosciente’ della ‘archeologica stratificazione’ del nostro *Essere ed appartenere* simmetricamente alla Terra così come all’Universo, con la materiale raffigurazione e Forma della simmetrica Spirale la quale si imprime nel calco o conio della nostra ed altrui ‘mnemotecnica memoria’ qual differente concetto meccanico o meccanicistico, ed esulare dalla matematica da cui dedotta per approdare (*ed in senso puramente eretico*) ad un concetto metafisico di Infinito; ovvero la Natura (*dell’Idea e i successivi gradi da cui ed in cui dedotta*) in tutti i suoi gradi e sfumature.

Ovvero ed ancora, non esiste solo una archeologia - isolata nel proprio contesto di studio - quale testimonianza storica del comune passato composto da strutture visibili e quantificabili dove dedurre i nostri trascorsi usi e costumi, nostri o di altri popoli o Ecosistemi; ma anche una archeologia della comune nostra ed altrui Memoria genetica connessa e dettata dalla Natura a cui ognuno appartiene. Il saperla codificare interpretare e porre in tutte le Ragioni dell’Essere, non solo scopo dottrinale concernente il Sacro o la sacralità della vita, ma come al meglio intenderla percepirla e tradurla per ogni suo Linguaggio, con tutte le dismesse ‘connessioni’ abdiccate a diversi miti.

I quali ‘nuovi miti’ tendono, per loro artificiosa natura dettata dal presunto ‘progresso’ a rimuovere gli antichi, non più in una successiva stratificazione comune al processo evolutivo, tanto del nostro pianeta come dell’Essere posto sullo stesso, bensì una totale rimozione a cui le fallaci false ragioni dell’economia politica impropriamente adottata divenuta ‘dottrina’, tendono ad abdicare, o meglio sradicare (*con ugual mezzi e metodi di annientamento*), nel processo irreversibile e costante della propria (o impropria) simmetrica evoluzione in cui si

consolida e manifesta, quindi ‘stratifica’ (*in senso puramente politico-dottrinale concernente la medesima affermazione, lo stesso concetto esplicitato nelle varie età dell’oro del ferro e via dicendo, Platone stesso aveva affermato un’epoca in cui una Terra sconosciuta si era inabissata, ovvero Atlantide...*), ponendosi e/o imponendosi alle alterne vicissitudini umane.

Cosicché i vari percorsi dell’‘automatizzazione’, e non solo del pensiero, conoscono una storia, per poi essere diluiti o travasati, ma non certo liquidati o rimossi nei successivi strati culturali; quanto l’I.A. deve a *Lullo* come a *Bruno* e molti altri del *Rinascimento* europeo poco è stato detto in merito alla comune Memoria storica.

Ed a cui l’umano da lei ‘evoluto’ dovrebbe ‘convergere’ per una diversa presa di Coscienza ugualmente storica (*quindi essere assimilati più o meno passivamente dalla evoluta stratificata ‘tecnica’, più o meno consapevolmente o inconsapevolmente innestata, e compatibile con la Spirale evolutiva donde nati, sia la Natura dell’Idea, sia l’umano derivato dalla stessa...*), e giammai ‘divergere’.

Lo sradicamento, la rimozione, la cancellazione, il controllo, l’assoggettazione, il sovvertimento della verità, così come della realtà, sono tutti processi storici e sociali che come tali, seppur in ragione d’un falso ‘progresso’ letto non tanto nella ‘civiltà’ bensì come al meglio o al peggio il termine può o debba esser interpretato, fanno parte del ‘dominio’.

Il quale come tale, se sia abdicato ad un futuro papiro o immagine geroglifica al fine dell’ottenimento d’una più estesa facoltà memonica (*e mnemotecniche*), o una artificiosa macchina da lì a breve; quantunque rimozioni, anche ombelicali da cui specificata la vera nascita o rinascita umana scissa dalla cordone di Madre Natura a cui siamo appartenuti ed ancora apparteniamo, recisa dalla ‘sacralità’ della stessa (*i suoi nomi del passato molti troppi, da Iside a Grande Madre, dalla Madonna a Gaia ed ancora...*), e da cui il successivo costante conflitto con la

‘divinità’ in merito al dominio. Divinità dispensatrice di tutta la presunta ‘immateriale magia’ di cui ogni Madre apporta la linfa della vita donata e recisa e di cui vittima, in quanto non spiegabile traducibile quantificabile in termini umani, non sussiste continuità fra la madre da cui veramente nati e la stessa Dèa generatrice matriarcale di medesima vita.

Quindi al principio ‘rivelata’ in connessione con una ‘sacra-mitologica’ dottrina (*più o meno universalmente riconosciuta nei suoi simboli anch’essi sottoposti ad un processo di stratificazione culturale*), ridotta e rimossa nei termini esplicitativi della ‘materia’, per ciò che ‘immateriale’ in quanto superiore Natura (*specchio ed immagine di Dio sia essa ‘filosofico-matematica’ che ‘immateriale e sacra’*), la quale agisce su piani ‘dimensionali’ non percepiti o quantificabili. Giacché tutte le ‘dimensioni’ a noi non note tantomeno quantificabili, subordinate ad un contesto riduttivo o improprio, sia nella storia del Sacro come dell’Eresia, e quindi confinate nella sfera del demoniaco e successivamente del patologico, ...oppure del miracolo...

Da ciò leggiamo e codifichiamo il limite dell’uomo giammai della Natura (*immagine e Dio che l’ha pensata*) e i suoi gradi di ‘rivelazione’, i quali compongono un diverso e non tradotto Linguaggio giammai compreso. Se solo ci fossimo sforzati in questo esercizio la Storia e i termini ‘ripetitivi’ e non più ‘ciclici’, giacché fra ‘ripetizione’ e ‘ciclicità’ interviene non solo un fattore memonico ma anche intellettuale, per come letta e non solo la Grande Notizia del giorno e con cui si compone la ‘materia’, ci apparirebbe fors’anche ci appare evidente: sterile e ‘povera di mondo’.

Anche perché sappiamo altrettanto bene che uno stesso ‘soggetto’ privo della dovuta ‘magia’ connessa con la Natura, volendola sottomettere e inglobare in un sistema del tutto artificioso, e non più solo matematico, ma di puro dominio tecnico proteso a sostituirla nei

processi e fini evolutivi di cui portatrice come Madre, rischia non solo il prometeico destino a cui gli Dèi o Dio impongono un diverso ed immateriale karma, giacché non più sufficiente il presunto vero o falso pentimento per placare l'ira del segreto per ogni Elemento profanato, ma anche e di rimando, la risposta che la Natura impone qual giusta punizione divina. L'uomo in quanto tale e non certo divino per proprio tornaconto trarrà ulteriore risorse di guadagno nel danno arrecato e mai ricevuto per ogni segreto predato e manipolato.

Leggeremo afflitti e compiaciuti un suo nuovo libro pubblicato dalla nota Compagnia, riceverà premi e riconoscimenti, farà opere benefiche, e sarà di nuovo acclamato fedele cortigiano, e tutti noi 'povere bestie', povere di ugual mondo ma quantunque iper-connesso, comprenderemo il suo libro, la sua intervista esclusiva, baratteremo il nostro Elmo con una scatola di legno con su scritto 'perderemo'!

Ma siamo felici e contenti in questa povertà di mondo in offerta speciale e un poco pentita, ci fanno credere che il 'dominio' muterà gli abiti di scena per mascherarsi ancora per una successiva e più acclamata messa in Scena... Non lo coglieremo in artificio bensì in lento graduale dissolvimento con titoli di coda.

Al botteghino ci sarà ressa e fila!

Ci sentiremo come una 'bestia' la quale pensiamo inconsapevole del suo Essere ed appartenere al mondo, il suo esserci, questa 'bestia umana' che si morde la coda differente e ben al di sotto di colei che cerca con tutto il povero suo ingegno o facoltà intellettiva di sopravvivere e navigare come volare camminare per ugual via; per questo le concediamo come e più d'un Cesare le rimosse facoltà a cui il Linguaggio l'ha subordinata alle identiche false ragioni del dominio.

Tutte ‘evoluzioni’ o ‘involuzioni’ non solo insite nell’I.A., bensì in tutti quei processi storici dove il ‘sacro’ il ‘divino’, e non più e solo la ‘singola’ divinità ad immagine e somiglianza, sacralizzata in varie forme più propriamente immateriali, percepita nonché riconosciuta in tutti i miti della terra e perenne nemica della ‘materia’, ‘materia’ a cui subordinare la Natura quanto l’uomo.

La Natura è un bene immateriale, e come tale classificato non lo dimentichiamo!

C’è qualche cosa di Sacro in questo!

Terra e Natura non confusi con il concetto di patria, bensì Terra qual universale Elemento in noi evoluto, il quale affiora non solo come istinto di sopravvivenza ma anche al di sotto di uno o più strati di Coscienza facendo emergere isole montagne e continenti, dei quali forse abbiamo perso ugual Memoria, ma quando un terremoto interiore dato o conferito da un più profondo Essere e appartenere ad un più elevato Sentimento (e Dio), o ispirato da altri simmetrici fattori, affiora, solo allora ci rendiamo conto degli strati geologici da cui deriviamo.

Il processo evolutivo in atto ad uso dell’I.A. è rimuovere questi strati o tratti nominati propriamente o non, ‘mitologici’, appartenenti alla nostra specie, per abdicarla al ‘dominio’ di cui la stessa nella successiva stratificazione generazionale, convinta nell’inganno da cui ugual ‘dominio’ al servizio d’ognuno connesso qual più felice linfa di vita da cui impropriamente nati; certamente nella grammatica leggiamo oltre l’inganno anche l’offesa ad una più nobile scrittura non certo algoritmica a cui l’Intelletto costretto.

(Giuliano)

Ritorniamo sui nostri passi, circa un precedente sentiero e procediamo alla lettura dell’epilogo del libro di

Thompson... (Crescita e Forma) il quale mi sovviene alla Memoria*...

[*persa consumata - oppure abdicata - a diversi artifici, siano essi, in uso all'insana economia, che all'Arte che la stessa impropriamente intende e promuove **sovvertendo e confondendo evoluzione e progresso**, mutando irreversibilmente il livello neurologico - umano e non solo - al fine dell'Idea - (o peggiore ideale asservito ai fini d'una impropria economia al servizio d'un presunto progresso) - e con essa Intelletto ed Intelligenza. Abdicati ad una diversa e aliena Spirale di accrescimento... Non certo un caso che mi sia servito **del concetto universale di Spirale** per meglio rimembrare *me stesso meco come all'altrui pensiero tal 'pittografico' Enunciato*, come ai successivi e/o precedenti e più illustri viandanti con cui accompagnato..., circa la rilevata mutata differenza e distanza e da cui la Visione donde la Natura ammirata e contemplata nei vari gradi di bellezza e successivo Giudizio, ovviamente e di conseguenza, in difetto e compresa, nostro malgrado, ...l'umana e artificiale derivata...]

...e da cui deduciamo due strade per intendere ed interpretare le sue parole e la dovuta interpretazione che, nella corretta 'pronunzia' e/o forma 'grammaticale', applichiamo per un lungo Dialogo in Ragione della Vita, possono al meglio specificarla intenderla e tradurla.

Le quali **comportano e hanno comportato** per medesimo Sentiero inteso come Storia la dismessa capacità intellettuale come culturale della dovuta Memoria, precisando che l'uomo comparso all'ultimo breve Secondo della stessa, in questi brevi o lunghi Secondi e nelle frazioni degli stessi, ovvero dai tempi di *Democrito (fors'anche prima)*, per meglio comprendere la 'materia' che ci circonda e il suo probabile Architetto circa ugual Crescita e Forma.

Sia nel Tempo e/o nella Materia, oppure (quanto) nell'Infinito specchio di un più probabile Dio.

Così come la Luce che illumina il nostro ed altrui cammino per ugual Crescita per ogni differente Forma di medesima esistenza estesa ad ogni cosa che ci circonda derivata dall'elemento; dalla pietra alla foglia, dalla selva all'uomo, dall'uomo ad una macchina, sia essa un antico mulino come un'industria che procede all'inverso per come e non solo l'antico mulino nato per medesimo scopo.

Sia questa lecita come e al contrario 'illegittima', quindi impropria e contro ogni natura; è facoltà solo della Natura (**non solo umana**) compiere la dovuta e conseguente critica e scelta in conformità dell'Universale Verità corrisposta quindi dedotta con uno o più Linguaggi, circa l'ideale e il principio adottato.

Mai potrà essere il contrario, sarebbero conati, sia falsi precetti e ideali, come improprie virtù e verità più o meno ed ugualmente false poste ai fondamenti dell'Essere ed appartenere alle medesime Ragioni dell'esistenza (**di ieri come del domani, ovvero si procede all'opposto, il raggio diverrebbe un precetto tenuto al soldo di ogni benefico beneficio a sua volta posto in conformità con l'ideale di vita; e la verità, al contrario, spacciata per demente povera idiozia...**), con una estesa ed impropria economia composta dai più noti denari...

Tutto ciò in conformità con le immagini delle spirali che differenziano e rafforzano la memoria della presunta Intelligenza posta in ognuno di noi quantunque dalla Natura ispirate...; e come tale il mistero della sua interpretazione a livello materiale comporta un successivo 'enunciato' posto nelle Ragioni della Fisica il quale intende ed al meglio sottintende onda e particella...

(Giuliano)

EPILOGO (Crescita e Forma)

All'inizio di questo libro ho detto che il suo scopo e il suo trattamento didattico sono di un carattere introduttivo che non hanno bisogno di altra prefazione; e ora, per lo stesso motivo, senza una conclusione formale ed elaborata la concludo. Il fatto che tengo poco conto di certi postulati (spesso ritenuti fondamentali) della nostra biologia odierna, il lettore lo avrà scoperto e non ho cercato di nascondere. Ma se non ho parlato di dottrine che non condivido non è certo per amor di polemica. Il mio compito è completo se ho potuto mostrare che un certo aspetto matematico della 'morfologia', a cui il 'morfologo' presta ancora poca attenzione, è intessuto con i suoi problemi, complementare al suo compito descrittivo, e utile, anzi essenziale, *Hic artem remumque repono*.

E mentre ho cercato di mostrare al naturalista come alcuni concetti matematici e principi dinamici possano aiutarlo e guidarlo, ho cercato di mostrare al matematico un campo per il suo lavoro, un campo in cui pochi sono entrati e nessuno ha esplorato. Qui si possono trovare problemi banali, come quelli che spesso mettono alla prova la più alta abilità del matematico e premiano ancora di più la sua ingegnosità per le loro banali associazioni e l'apparente parvenza di semplicità.

Che io non sia un abile matematico non ho avuto bisogno di confessarlo, ma qualcosa dell'utilità e della bellezza della matematica credo di essere in grado di capire.

So che nello studio delle cose materiali il numero, l'ordine e la posizione sono il triplice indizio della conoscenza esatta; che questi tre, nelle mani del

matematico, forniscono i “primi abbozzi per uno schizzo dell’Universo”; che dal quadrato e dal cerchio siamo aiutati, come il falegname di Emile Verhaeren, a concepire *“Les lois indubitables et fécondes Qui sont la règle et la clarté du monde”*.

Perché l’armonia del mondo si manifesta nella Forma e nel Numero, e nel cuore e nell’anima e in tutta la poesia del Naturale si incarnano nel concetto di bellezza matematica. Un più grande pensatore come Verhaeren aveva questo in mente quando ha parlato di “le bussole d’oro, preparate nel negozio eterno di Dio”. Uno più grande Milton aveva magnificato il tema e glorificato Colui “che siede sul cerchio della terra”, dicendo: “Egli misura le acque nel cavo della sua mano, misura i cieli con la sua spanna, comprende la polvere del terra in una misura”.

Del resto la perfezione della bellezza matematica è tale (come apprese Maclaurin dell’ape), che tutto ciò che è più bello e regolare si trova anche utilissimo ed eccellente.

I vivi e i morti, le cose animate e inanimate, noi che abitiamo nel mondo e questo mondo da noi abitato, πάντα γὰρ μὲν τὰ γινωσκόμενα, siamo legati allo stesso modo dalla legge fisica e matematica.

“Confinante con lo spazio e coevo con il tempo è il regno della Matematica; entro questo raggio il suo dominio è supremo; altrimenti che secondo il suo ordine nulla può esistere e nulla avviene in contraddizione con le sue leggi”.

Così disse (**nel 1878**) una quarantina di anni fa un noto matematico; e Filolao il pitagorico aveva detto più o meno la stessa cosa.

Ma con non meno amore e perspicacia la scienza della Forma e del Numero è stata valutata ai giorni nostri e

nella nostra generazione da un grande naturalista, da quel vecchio eloquente, quel saggio studente e allievo della formica e dell'ape, che morì quando questo libro è stato scritto....

(D.Thompson)

Cause efficienti delle cose e origine del loro movimento sono l'Intelletto e l'Anima, sopra i quali c'è un principio unico assoluto, la mente o verità; e la loro essenza e potenza è infinita intensivamente ed estensivamente.

È infinita estensivamente, perché essi sono nel tutto infinito, cioè ovunque; è infinita intensivamente, perché sono tutti in tutto e ovunque tutti. Ma la mente lo è in forma più eminente: è infatti tutta in tutto, in modo tale da essere al medesimo tempo tutta fuori dal tutto e sopra il tutto, in quanto è ente assoluto e di per sé e a sé sufficiente.

Mentre intelletto e anima non sono né fuori dal tutto, né sopra il tutto, a meno che tu non confonda il significato proprio dei termini 'mente' e 'intelletto', assumendo entrambi sotto un'unica accezione. E infatti l'intelletto è negli intelligibili e con gli intelligibili, l'anima è con i viventi e nei viventi, tutta in tutti, tutta in ciascun singolo individuo, e l'intelletto è - ancora - tutto in tutti e tutto in ciascun singolo individuo, mentre la mente è in se stessa, ovvero è essa stessa, ovvero è se stessa.

Sostrato di tali principi è uno spazio unico infinito, capace di accogliere sostanza infinita, nel quale può esistere qualche cosa. Come infatti questi enti visibili, che arrivano a toccare i nostri sensi, colmano per intero questo spazio, la cui estensione è pari alla grandezza di tali enti, così esistono enti che possono colmare per intero altro spazio, ovvero che lo colmano di fatto, oltrepassando i confini di questo spazio e procedendo

all'infinito, dal momento che quel nuovo spazio non è certamente dotato di una potenza ricettiva minore del precedente: cosa che nessuno, se non è del tutto privo di senno, metterà in discussione.

E nessuno, tranne forse un filosofo assai debole d'intelletto, metterà in dubbio che quel nuovo spazio, in quanto dotato della medesima potenza, non sia ugualmente in grado di esplicitare il medesimo atto; infatti, la potenza che ha costituito questo spazio colmandolo di enti potrà essa stessa colmare ancora e ancora altro spazio parimenti dotato di simile potenza, se ovunque si trovano a coincidere potenza passiva e potenza attiva. E questo lo abbiamo mostrato con molteplici argomenti nei dialoghi 'De l'infinito e universo e mondi'.

(G. Bruno)