

Saggiistica Aracne

Santo Armenia

Archimede

Riflessioni sul principio dei corpi galleggianti
La forma dei corpi solidi

Prefazione di
Carmelo Vindigni





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-1545-9

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: maggio 2018

*Alla mia famiglia:
a mia figlia Gabriella, a mio figlio Pietro, alla mia piccola Marta,
i quali dopo le feste natalizie sono ritornati a Pisa per gli studi e, in particolare,
a mia moglie Marinella che, rimasta sola, ha dovuto sopportare l'esuberanza
dei miei pensieri nel sentire le stranezze delle mie conclusioni.*

A Carmelo Vindigni.

*Con Archimede sono andato indietro di oltre due millenni.
Oggi, 25 gennaio 2018, leggendo Leonardo da Vinci ho constatato in una sua riflessione
(sul volo) che Lui concepiva il principio di azione e reazione, ed altro, circa due secoli prima
di Galilei e Newton. . . Ma*

Indice

- 9 *Prefazione*
Carmelo Vindigni
- 11 *Introduzione*
- 13 1. *Evoluzione*
- 15 2. *Analisi bibliografica e testuale*
2.1. Riformulazione del dizionario, 15 – 2.2. Analisi traduzioni fonti, 16
– 2.3. Analisi libri di testo, 18.
- 21 3. *Galleggiamento – affondamento*
3.1. Aeriforme, 21 – 3.1.1. *Atmosfera terrestre*, 21 – 3.1.2.a. *All'interno di un recipiente a tenuta stagna con depressione*, 22 – 3.1.2.b. *All'interno di un recipiente a tenuta stagna con sovrappressione*, 23 – 3.2. *Liquido*, 24 – 3.2.1. *Mare aperto*, 24 – 3.2.2. *Lago*, 26 – 3.2.3. *Recipiente pieno al colmo di liquido (acqua)*, 26 – 3.2.4. *Recipiente non pieno al colmo di liquido (acqua)*, 28 – 3.3. *Confronto*, 32 – 3.3.1. *Più corpi*, 32.
- 33 4. *Studio di casi particolari*
4.1. In visione globale, 33 – 4.2. In visione dettagliata, 35 – 4.3. *Approfondimenti sull'effetto forma*, 38 – 4.3.1. *Preliminare per gli specialisti*, 38 – 4.3.2. *Studio a*, 39.
- 41 5. *Tempo universale – simultaneità*
5.1. *L'universo*, 41 – 5.2. *Cronaca degli esperimenti (prima tappa)*, 43 – 5.3. *Cronaca di altri esperimenti (seconda tappa)*, 47 – 5.4. *Applicazioni tecniche*, 51 – 5.4.1. *Incaglio*, 51 – 5.4.2. *Laboratorio*, 52.
- 53 6. *Scoperta*
6.1. *Storiografia*, 53 – 6.2. *Etimologia*, 54.
- 55 *Conclusioni*

59 *Epilogo*

61 *Bibliografia*

65 *Ringraziamenti*

Prefazione

CARMELO VINDIGNI

E il viaggio continua.

La verità è che tutti quelli che entrano a far parte della nostra vita, che sia per un minuto o per dieci anni, ci cambiano. Non cambiano la nostra vita, ma cambiano profondamente il nostro animo. Siamo vulnerabili.

Capita non di rado di domandarsi se nel tempo qualcosa in noi sia cambiato. A me è capitato. Nell'arco della mia vita ho incontrato un sacco di persone e di qualcuna sono diventato veramente amico. Chi ha passato con noi il periodo dell'infanzia e dell'adolescenza occupa un posto speciale. Tu Santino, già amico d'infanzia, ora sei anche speciale.

Quante passeggiate e camminate abbiamo fatto assieme.

Quante discussioni di filosofia, di storia, di letteratura, di fisica e altro.

Quanti confronti. Quanti dubbi. Dubbi che hanno fatto traballare tante certezze.

Immanuel Kant alla domanda che cos'è l'illuminismo rispose: «l'illuminismo è l'uscita dell'uomo dallo stato di minorità che egli deve imputare a se stesso. Minorità è l'incapacità di valersi del proprio intelletto senza la guida di un altro».

Sapere aude. Avere il coraggio di servirsi della propria intelligenza. Pensare con la propria testa, essere liberi. Senza dar retta agli occhi, perché gli occhi guardano solo, si vede con l'intelletto e si riscopre quello che si conosce già.

Si impara a volare.

Tutti i grandi pensieri sono concepiti mentre si cammina e chi segue il campo della verità non inciampa.

Misteriosi eventi sincronici sembrano controllare la vita di ognuno di noi.

Improvvisamente un evento accade in perfetto sincronismo con un pensiero, e l'evento stesso racchiude un significato profondo il cui scopo è quello di guidare la nostra vita verso il proprio destino.

La visione olistica impone un modello filosofico secondo cui le priorità di un dato sistema non possono essere determinate dalla somma dei suoi componenti, bensì è il sistema generale che determina il comportamento delle parti. Il paradigma che ha determinato la Scienza negli ultimi secoli è un paradigma essenzialmente dicotomico, la cui base filosofica risiede nella divisione cartesiana tra scienza e coscienza, tra materia e spirito.

A questo paradigma di divisione si deve rispondere con una visione unitaria, fondata sulla comprensione dell'intero, del tutto.

La visione olistica ridà un'anima alla scienza e alla cultura.

Quante volte, durante le nostre passeggiate, confrontandoci, discutendo e con il solo ausilio della splendida maieutica sono state portate gradualmente alla luce approfondimenti per poter superare scontate convinzioni.

Più volte al grido di Epifania Eureka Eureka hai consolidato il tuo cammino.

Si deve forse pensare che « *cereum habet nasum, id est in diversum potest flecti sensum* » (ha un naso di cera che può essere torto a proprio piacimento)?

Con sicumera umiltà, senza ostentazione sei salito sulle spalle dei giganti così da poter vedere un maggior numero di cose e più lontano. Come in Alto, così in Basso.

Le tue riflessioni sono orpelli e fronzoli superflui, oppure gemme? Sono solo riflessioni o Scoperta?

Alla Scienza e ai posteri l'ardua sentenza. Buon viaggio Santaccio. Il tuo viaggio non soltanto allarga la mente: le dà forma. Naviga, Itaca è ancora lontana.

Introduzione

O voi ch'avete li 'ntelletti sani, mirate lo splendor della natura

$A=A$

In natura–universo, di cui anche l'uomo è una parte, l'identità non sussiste: è divenire.

A tende ad allontanarsi da B che è il vecchio A. . . A era il futuro di B.

A tende a C che è il nuovo A. . . A sarà il passato di C.

Il presente è il futuro del passato.

Il presente sarà il passato del futuro.

L'uomo nella sua mente può creare e concepire l'identità per la natura–universo, ma limitatamente ad una sua parte e solo come modello teorico.

L'uomo può creare e concepire nella sua mente l'identità come sistemi–entità che però non appartengono alla natura–universo: una per tutti la geometria.

Il punto, la retta e il piano sono gli enti fondamentali della geometria Euclidea. Tali enti e tutto quello che ne scaturisce non appartengono alla natura–universo.

La relativa materializzazione, che fa parte della natura–universo, costituisce l'approssimazione di tale sistema–entità mentale.

Il punto materiale, il segmento, le figure piane e spaziali, i corpi e i movimenti rigidi, i moti perpetui, e quant'altro, non esistono nella natura–universo: tutte queste entità appartengono ai modelli teorici che l'uomo crea e concepisce mentalmente.

In natura–universo, un essere è solo esso ma nel presente che passa.

In natura–universo, un essere che è esso nel presente tende ad un altro essere che sarà nel futuro.

Il mio precedente lavoro, espressamente richiamato in questo volume, edito da Aracne editrice, è: *Galilei e Einstein, Riflessioni sulla teoria della relatività generale, La caduta libera dei gravi, La forma dei corpi solidi*.

Nel mio precedente lavoro, ho trattato il principio di Archimede in merito ai corpi galleggianti evidenziando che è corretto confrontare la spinta di Archimede con il peso del corpo. Non è corretto, invece, confrontare la densità del fluido con la densità del corpo.

All'epoca della stesura di tale lavoro avevo già maturato il convincimento che non fosse corretta la classificazione di "equilibrio indifferente" riportata da alcuni libri di testo di Fisica.

Al fine di non inserire altre tematiche nel mio precedente lavoro, ho scelto di non manifestare in quella sede le discrasie esistenti tra tanti libri di testo.

Durante questi mesi la mia ricerca è continuata fino alla visione organica di tutto il fenomeno fisico del galleggiamento — affondamento studiato da Archimede, nonché da Tartaglia e da Giovan Battista Hodierna.

Questo lavoro non è lo studio storico del principio di Archimede sui corpi galleggianti.

I. Evoluzione

Mutatis mutandis

Mauro, la circostanza dell'uguaglianza tra il peso del corpo e la spinta di Archimede, dai libri di testo non viene trattata allo stesso modo. Alcuni, addirittura, questa circostanza non la trattano affatto.

Mauro il mio convincimento è che tale stato, uguaglianza tra il peso del corpo e la spinta di Archimede, costituisce equilibrio stabile.

Mauro, non vedo perché questa posizione di equilibrio (peso corpo uguale spinta di Archimede), in base alla quale nessuna parte della superficie del corpo emergerà dal liquido, caso specificatamente trattato da Archimede, debba essere la sola possibile.

... Zio, non ti seguo più, sono stanco: ... basta.

... Mauro... va bene... io potrei continuare per giornate intere.

... Va bene, ... basta.

... Mauro ti lascio in pace...

... Eureka Eureka... *Come in cielo così in acqua.*

Dopo aver maturato l'analisi particolare dell'equilibrio del peso del corpo con la spinta di Archimede, che è sintetizzabile in *Come in cielo così in acqua*, la mia ricerca è continuata fino alla visione organica di tutto lo studio di Archimede sul fenomeno fisico del galleggiamento – affondamento.