

Nulla piccolezza delle molecole compo-
nenti L' universo, e delle minimas
quantità di materia, di cui può es-
sere formata la Terra, e di cui è con-
stituita probabilmente formata.

la supposizione, che da noi si è fatta,
della estrema piccolezza delle molecole
primitive de' corpi, delle distanze fra
le esse, dell'immensità dello spazio, in
cui si trovano disperse in garrone
della loro tenuità, e grandez-
za, non sono esse, che debbono poter
paventare il filosofo per quanto pa-
resca singolar, e straordinaria.
Ma la dimostrazione che con un pol-
lice cubico di materia solida, cioè di
materia senza porosità, si può benissimo
per forza di divisioni continue darle
tanta estensione, che eguali quella
dell'universo intero, e ne formar
tutti i corpi che visi trovano. Questo
modo di materia est. diviso potreb-
be mostrare l'essez. pto, e far la
stessa resistenza, che da via si osservan
in tutti i corpi. È facile di vedere che
la dimostrazione di Keil non suppone
che sopra tutto un intero pollice
di materia per formar l'universo,
ma una qualunque quantità di esso
in qualunque parte si vorrebbe egual-
mente, come è egualmente facile

Si veda che fatta l'ipotesi che la
materia sia divisibile senza limite, si può
riempire tutto l'universo, o sia for-
mare tutti i corpi esistenti con un quan-
titi di essa materia comunque piccolta
e che riempito l'universo di tal
materia non si abbia neppure per un
giorno tutto il piccolto che non sia minore
di qualunque peso, o volume assegnabile
cioè minore di qualunque dato.

Si prenda per base questo un cubo solido
di materia minore del piccolto sotto af-
segnato, e si divida sempre in due me-
tà, sarà così diviso in piccolti
quadrolateri, il numero de quali sarà
indefinito per ipotesi. Se l'univer-
so ora tutti i quadrolateri di sei inferi
per i loro seni di angolo retto
avrà un numero indefinito di cubi
tutti eguali al primo, i quali potranno
esser tanti da riempire tutto l'un-
verso, e da formare con essi tutti i corpi
esistenti, essendo indefinito il numero
de' quadrolateri, e de' cubi di essi com-
posti. La capacità intrinseca, o il volume
di ciascuno di essi cubi così formato
essendo necessariamente minore
dello spazietto de' essi occupato, sarà
anche minore del piccolto sotto fissato
che non per ipotesi, volume minore di qualunque dato.

Non è punto difficile di provare che l'aria
inframmabile, & il Dogone de' medesimi è
più raro di due mille milioni di volte
che l'oro, che non è il più pesante de'
corpi, che è ripieno di vulti, & di por-
ti che l'acqua attraversa, e che il
mercurio penetra per tutto. Questo calcolo
si fa dall'aver rarefatto quell'aria
nel vuoto da dieci in dieci mille volte
per questa supposta dieci volte più leg-
gera dell'aria comune quando si poteva
supporre quindici, e più volte meno pesan-
te dell'aria atmosferica, e rarefatta ab-
bi più nel vuoto della macchina pneu-
matica a piedi de' Speculatori seu-
per poterla abbagliare un librato.

Quest'aria inframmabile in tutte
le parti di distruzione deve aver le sue
particelle ad una distanza spaziale maggio-
re di due mille milioni di piedi.
Newton ha dimostrato che l'aria at-
mosferica all'altezza di 240. miglia
inglesi sarebbe più rara di un trillione
di volte, spaziale di un numero esprof-
so per l'unità seguita da diciotto zer,
e quest'aria alla superficie della
Terra è ancora così rara che appena
si può determinare la sua quantità.

chi non vede in questo fluido la som-
ma tenuta delle sue molecole, e la
immensa distanza fra di esse per rap-
porto alle loro piccolezze: sarebbe per
lo meno cinquecento milioni di volte
più rarefatta delle nostre aria infiam-
mabile che pure è rarefatta di quat-
tro milioni più dell'oro, onde d'ol-
trattutto più distante le sue molecole
che quelle dell'oro; eppure la nostra
aria atmosferica è un corpo ancora
pesante ai nostri strumenti più sot-
tili.

Così si dovrà dire della materia
elettrica che comunque condensata
dall'arte nessuno strumento se più
delicati ha mai potuto pesare fin
ora.^s Così del calore anche e sperto-
zo può penetrare i corpi più ~~compatti~~:
più duri che gli penetra lungo l'uni-
vers delle sue strisite, d'energia.
Così della luce che per di più passa
volmente, e si pienamente i corpi
più duri, e più compatti, come il
diamante, il zaffiro, che non vi è pen-
tra in essi si penetra, e microscopico,
per dove non sgorge a torrenti inal-
tanta, e veloce, come vi è entrata,
e che a fronte della sua somma

velocità non esiste punto al quale si vor-
gi colare? Qui l'immaginazione si per-
de a fronte della realtà, ed è evidente,
siamo obbligati a dare una tal piccolezza
alle orbite della luce, che appena luo-
mo potrebbe esprimere in numeri, onde
ancora la distanza fra di loro somme
in rapporto con una piccolezza a fronte
che non vi è forse spazio fisico apor-
tibile, che non ha da esse occupato, e che
in qualche senso non ricomparano ancora
Nelle parti poste tutte insieme le orbite
della luce tutta la luce che quella figura
numero delle stelle un arrivano forse
a formare un corpo solido sensibile, non
arrivano a occupare un punto microscopico.

La gravità universale, l'attrazione
che Terra diventa si può dire fra i corpi
in grandissima che appena si rende sen-
sibile al punto di quella di una gran montagna,
ma benché situato a poca distanza da
essa. Ma fra i corpi minimi, fra gli
elementi della materia (non s'intende
quasi che degli elementi secondari) è
insensibile, e si presenta a noi solo
in mille spetti diversi, il che prova
che la gran massa della materia ha
in immensamente più di vasto che
i corpi minimi. La solidità dei corpi
è l'insolazione della luce, la riflessione

della medicina, la Dispersione de' suoi
raggi, L'ascensione de' fluidi ne' Arteri
capillari, La Dissoluzione de' corpi ne'
diversi mestieri, la Cristallizzazione
di tante sostanze, le combinazioni
chimiche infine dipendono intiera-
mente dalle forze attrattive partecolari
delle rispettive molecole costituenti i
corpi, talchè ben conosciute le forme
di quelle molecole si direbbero facil-
mente tutti quelli effetti alla legge
generale della gravità in ragione delle
masse, e nell'inverso de' quadrati delle
distanze.

Da tutte le cose dette fin qui pot-
tiamo dedurre con sicurezza le se-
guenti verità.

I

Che il vuoto è immenso relati-
vamente al piano

II

Che le molecole de' corpi sono fra di
loro a distanza somma relativamente
alle loro grandezze.

III

Che la gravità della Terra non può
alterar sensibilmente le forze delle
affinità chimiche de' minimi corpi.

che la densità delle molecole primarie non si può esprimere che per un numero di spaventoso di immaginazione paragonata in corpi ordinari composti.

Per spiegare dunque le attrazioni particolari basterebbe supporre che le molecole della materia tendono a unirsi le une alle altre in ragione delle loro masse, e nell'inversa del quadrato delle loro distanze, e che la gravità non è che il risultato delle attrazioni particolari che si vede fra di loro. In fatti se le molecole si attraggono fra di loro in ragione delle masse, e nell'inversa del quadrato delle distanze si vede subito che l'attrazione delle due nostre molecole si perde alle estremità del raggio della Terra perfino al contatto, fosse ancora ad una distanza minima per esempio di un $\frac{1}{1000000}$ di linea una distanza di $\frac{1}{1000}$ solamente non si già che diminuita al segno d'una linea più che appena sensibile, e forse le attrazioni chimiche dette affinità cominciano a rendersi sensibili che ad una distanza pari minore d'un $\frac{1}{1000}$ di linea, Anche ancora l'attrazione delle due nostre molecole fra di loro può dipendere egualmente, e più ancora dal rapporto di tutti l'intorno delle molecole

che formano la terra, d'è un oggetto
che quelle intesse d'un modo obliquo
intorno a quel fuoco.

La gravità non è altro dunque che
la proprietà delle intesse indifine
d'attrarsi con quelle leggi della Distanza
delle masse, e dell'inverso de' quadrati
della distanza, e la gravità in quella
circonferenza potrà necessariamente
a produrre quelli effetti, che appunto si
vediamo fra le intesse intesse
quanto loro distanze a minima
distanza fra di loro.