



CARTESIO

DISCOURS
DE LA METHODE

Pour bien conduire la raison, & chercher
la vérité dans les sciences.

Plus
LA DIOPTRIQUE.
LES METEORES.
ET
LA GEOMETRIE.

Qui font des essais de ceste METHODE.



A LEYDE
De l'imprimerie de JAN MAIRE.
M D C XXXVII
Avec Privilège.

RENÉ
DESCARTES
TUTTE LE LETTERE 1619-1650

LA LUCE...

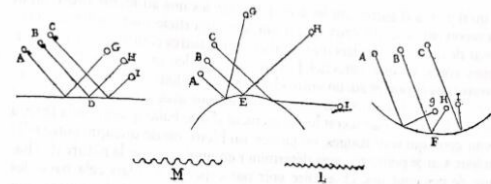


Il cannocchiale

A cura di Simone Ricca

Rifrazione e riflessione spiegate con una palla.

Sembra strano, ma Cartesio riuscì a connettere il comportamento della luce con quello di una palla al contatto con vari corpi, e con i concetti fisici legati al movimento di questa palla a spiegare come la luce vari in maniera simile (ex. Palla rimbalza da superficie e la luce si comporta allo stesso modo) specificando inoltre che a seconda del materiale che il soggetto (luce o palla) incontra esso reagirà in maniera diversa. Spiega inoltre come la luce sia capace di riflettere in qualsiasi direzione (ex. Della candela)



Rappresentazione delle palle in vari casi di materiale/inclinazione dei corpi

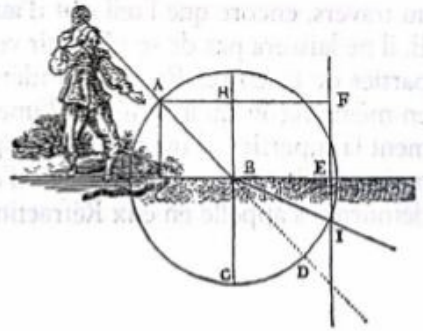


Illustrazione del diagramma nel caso di incontro con un liquido

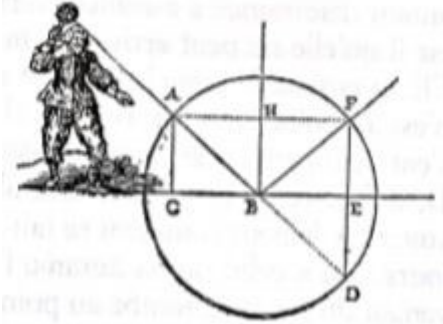
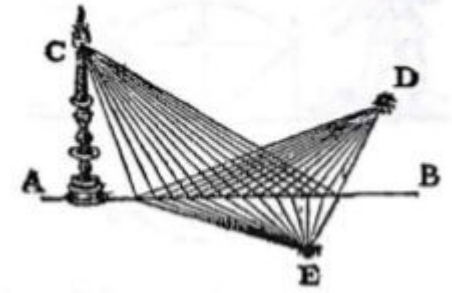


Illustrazione del diagramma nel caso di incontro con un solido



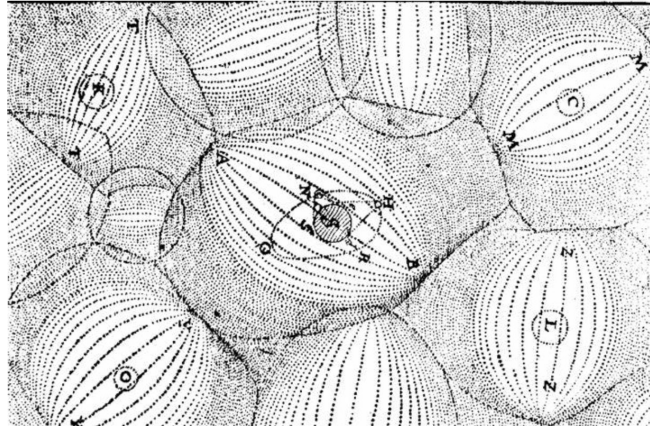
Rappresentazione grafica dei raggi luminosi della candela

Descartes a Ciermans 23 Marzo 1638

All'interno della lettera destinata a Ciermans, vengono affrontate diverse questioni.

Cartesio spiega i colori mediante la rotazione di alcune piccole palline (Particelle di materia celeste che compongono l'etere)

Cartesio afferma che queste piccole palline portano i diversi colori da diversi oggetti ai diversi occhi e nel farlo, anche se agiscono nello stesso mezzo e nello stesso tempo non si ostacolano tra di loro e questo lo spiega mediante l'esperimento della Tinozza di vino



Dimostrazione esempio della Tinozza di Vino

Cartesio qui paragona queste piccole palle al vino all'interno di una tinozza.

Le palline spingono le une contro le altre quando avviene una pressione, però la tendenza al moto delle palline in C verso B non impedirà che le palline in E tendano verso A.

Bisogna però distinguere tra le tendenze al moto: alcune sono separate tra loro mentre altre sono completamente congiunte.

Ad esempio la tendenza al moto che hanno tutte le parti del vino che si trovano in superficie DCE verso A sarà uguale alla tendenza al moto verso B.

Così anche se immaginiamo che all'interno nuotino dei piccoli pesci, i quali agitano con i loro movimenti le parti del tino, le varie tendenze non verranno comunque cambiate.

Questi elementi vengono paragonati alle tendenze delle particelle di materia ad avere queste rotazioni attraverso le quali possiamo percepire i colori.

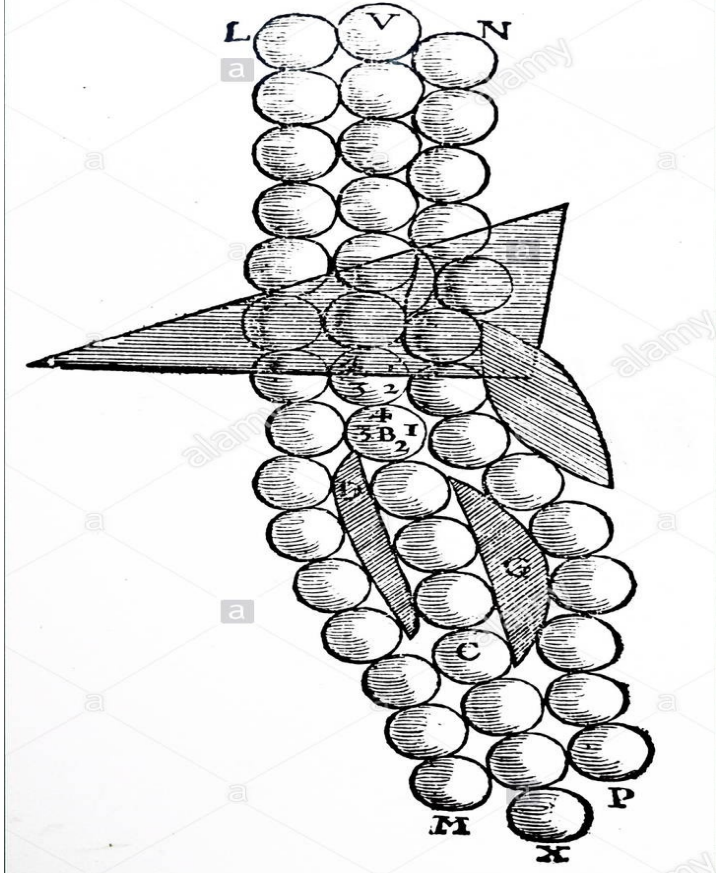
Allo stesso modo possiamo immaginare che in A e B vi siano diversi spettatori e in tDCE vi siano oggetti diversamente colorati, mentre nello spazio intermedio vi siano dei venti (al posto dei pesci) che muovono l'aria.

Se si pone che una palla F è spinta verso C perpendicolarmente, a causa della rifrazione aumenta la tendenza ad andare verso B inoltre la forza di gravità farà lo stesso obliquamente.

Le 2 tendenze unite assieme costituiscono quella rotazione da cui nascono i colori.



SOLE

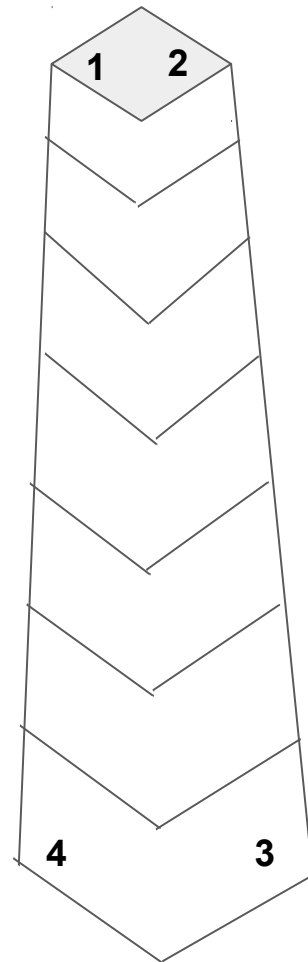


OCCHIO

DESCARTES A CIERMANS - 23 MARZO 1638

← Spazi pieni di particelle di materia celeste che si appoggiano l'una sull'altra.

- *I raggi tendono in sensi diversi, non avvertiti dall'occhio, poichè uno annulla completamente l'altro.*
- *La superficie del vetro fa sì che i raggi si inclinino tutti nella stessa direzione.*
- *Le piccole palle a causa della rifrazione propendono a ruotare secondo l'ordine 1 2 3 4.*
- *Senza l'ombra la forza di un raggio sarebbe annullata da quella dell'altro.*



Prime obiezioni di Morin a Cartesio

Morin critica Cartesio per quanto riguarda la vera natura della luce.

Cartesio aveva affermato all'interno della "Diottrica" che la luce:

- Nei corpi luminosi non è altro che un movimento o un'azione rapidissima o molto viva che si trasmette ai nostri occhi tramite l'aria;
- È un movimento o un'azione ricevuta in una materia molto sottile che riempie i pori degli altri corpi;
- È l'azione o l'incrinazione a muoversi di una materia sottilissima;
- È un movimento o un'azione che tende a causare un altro movimento.

A cura di Antonio Civiletti

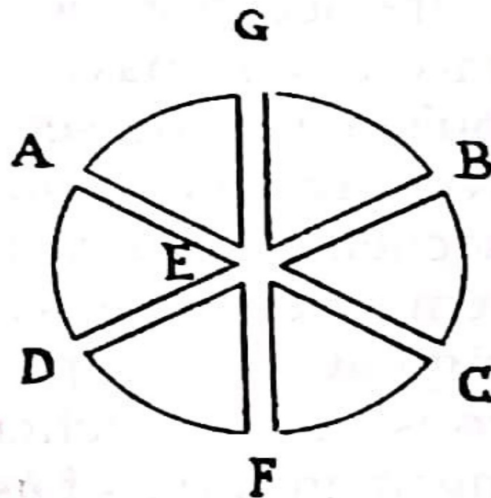
Morin a questo punto, continua a prendere d'assalto la dottrina sulla luce di Cartesio attraverso l'utilizzo del ragionamento per dimostrarne l'assurdità:

Luce come movimento con cui un corpo luminoso spinge la materia sottile
X

Materia sottile X

Propagazione in linea retta della luce X

A cura di Domenico Cordovana



Obiezione 5

Viene ristretto il senso del termine e si pretende che esso serva ad assumere termini di un paragone tra cose diverse ma se fosse vero, quando si dice che un tale ha fatto una cosa per erudito significa che non è erudito e quando si dice che si ha un certo rango nella nazione non come Conte ma come Barone significa che non è né Conte né Barone. Inoltre dice che non sia stato citato il passaggio per intero: e concependo la natura della luce come l'ho descritta nella Diottrica ossia come l'azione o il movimento che spiega la natura della luce come moto o azione.

Obiezione 6

La luce è un movimento o un'azione nei corpi luminosi e causa movimento nei corpi trasparenti cioè il lumen. Quando viene detto che la luce non sarà il movimento egli non lo dice in senso assoluto, ma nega la conseguenza perché un movimento può certamente essere causato da un altro.

Obiezione 5

Viene ristretto il senso del termine e si pretende che esso serva ad assumere termini di un paragone tra cose diverse ma se fosse vero, quando si dice che un tale ha fatto una cosa per erudito significa che non è erudito e quando si dice che si ha un certo rango nella nazione non come Conte ma come Barone significa che non è né Conte né Barone. Inoltre dice che non sia stato citato il passaggio per intero: e concependo la natura della luce come l'ho descritta nella Diottrica ossia come l'azione o il movimento che spiega la natura della luce come moto o azione.

Obiezione 6

La luce è un movimento o un'azione nei corpi luminosi e causa movimento nei corpi trasparenti cioè il lumen. Quando viene detto che la luce non sarà il movimento egli non lo dice in senso assoluto, ma nega la conseguenza perché un movimento può certamente essere causato da un altro.

Obiezioni di Cartesio a Morin (13 Luglio 1638)

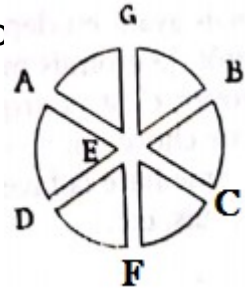
Articolo 1 : Cartesio non comprende né la materia né la forma dell' argomento di Morin:

- Per la materia, egli pone una definizione che non ha dato Cartesio.
- Per la forma, Morin pone la conoscenza del sole antecedente al processo della luce.

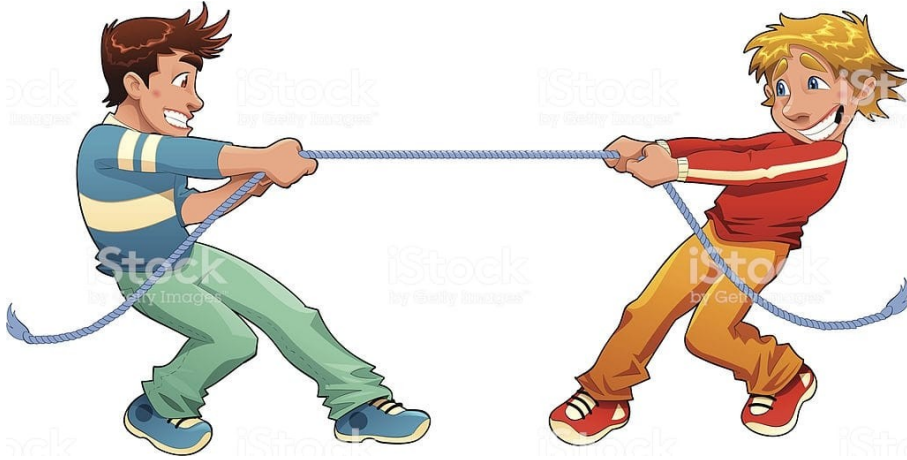
Articolo 3: La scintilla di fuoco permette di muovere la materia sottile in un grande spazio, perché la materia vicina essendo mossa fa muovere la materia più lontana.
La materia sottile essendo contenuta nei pori dell'acqua e dell'aria è più fluida di esse.

Articolo 5: Cartesio afferma che la materia ha dei pori, e che questi ultimi devono essere riempiti dalla materia sottile.

Articolo 9: La materia sottile si può spostare sia in un verso che nell'altro nello stesso tempo perché deve trasmettere le diverse azioni dei diversi corpi nello stesso tempo



Obiezioni di Morin a Cartesio (12 agosto 1638)



Articolo 1, secondo ordine:

La luce non è l'azione, ma la potenza o la facoltà di agire e di conseguenza viene prima dell'azione.

Articolo 4:

Il termine azione inteso come inclinazione a muoversi non sarà concesso da nessuno così come l'inclinazione a muoversi in quanto movimento in atto. Differiscono tra loro tanto quanto la potenza e l'atto.

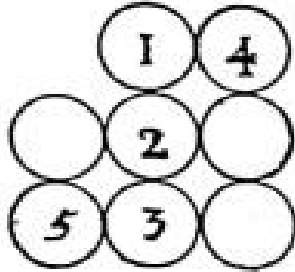
Articolo 6:

Per ammettere che la lux, secondo Cartesio, sia movimento nel corpo luminoso e lumen, movimento nei corpi trasparenti; e che la luce venga prima del lumen, bisogna ammettere 4 cose: il mobile, il motore, il movimento e la forza acquisita con il movimento e quest'ultima nei corpi luminosi, non è altro che lux.

OBIEZIONI DI MORIN A CARTESIO

ARTICOLO 9.

Dato che ogni palla muove la contigua, tale movimento basta per avere la sensazione della luce.



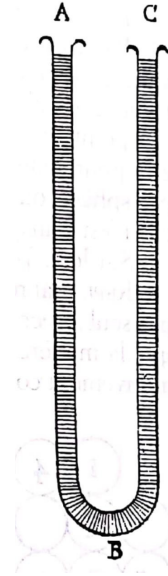
ARTICOLO 5.

Essendo l'aria opaca per sua natura e perchè riempita di materia anch'essa opaca: il tutto risulterà opaco ovvero incapace di trasmettere la luce dei corpi luminosi

13 Luglio 1638

ARTICOLO 3.

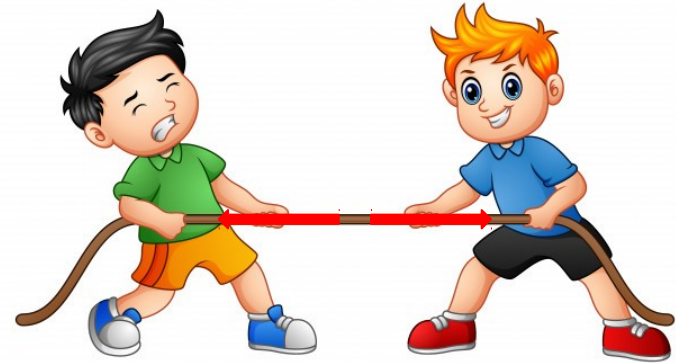
Data la goccia d'acqua in più aggiunta al tubo ABC si avrà che il movimento è causato da un principio interno, con inclinazione del mobile, non da motore o causa esterna.



Risposte di Cartesio a Morin

Articolo 6: il mobile è la materia dei corpi luminosi; il motore è il Sole; il movimento è lo spostamento delle parti della materia; la forma è un ente filosofico sconosciuto.

Articolo 4: L'azione non è movimento ma più in generale inclinazione al movimento.

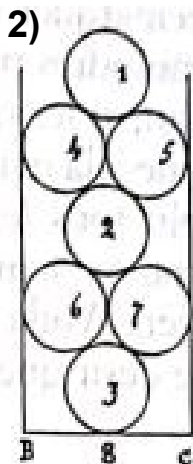
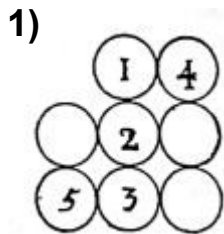


Articolo 1, secondo ordine: L'essenza di un orologio è di mostrare l'orario, ma ciò non sarebbe possibile senza il movimento delle sue lancette. Per questo il movimento è in lui per natura e non precedente ad essa. Lo stesso avviene per il sole che ha per essenza la luce.

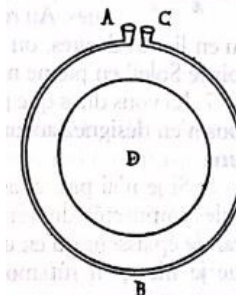
Risposte di Cartesio a Morin

Articolo 5: A determinate condizioni di pressione l'aria può divenire opaca. Inoltre la materia sottile è pura di sua natura.

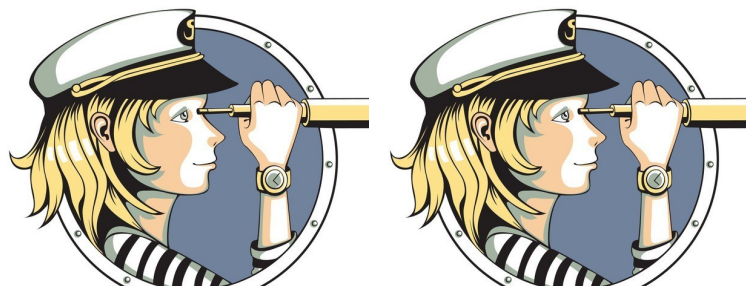
Articolo 6: La disposizione delle parti dei corpi trasparenti è la 2. La 1 appartiene ai corpi opachi.



Articolo 3: Riguardo al paragone del tubo ricurvo il movimento è causato dalla potenza rappresentata dalla goccia d'acqua.



Articolo 9: L'azione o l'inclinazione al movimento è sufficiente a farci percepire la luce.



MORIN A DESCARTES OTTOBRE 1638

Morin critica Cartesio della sua teoria sulla luce, pur non avendo dato la definizione.

Cartesio afferma la *necessaria esistenza* della materia sottile all'interno dei corpi, che cambiando posizione al loro interno emana la luce.

Cartesio afferma anche che l'aria è trasparente per natura e che quindi anche la materia sottile, che è contenuta nei pori dell'aria è *trasparente*.

A cura di Stefano Castrovinci

Bibliografia

R. Descartes, *Diottrica*, pp.120-153

Epistolario di Cartesio: Morin a Descartes, 22 febbraio 1638 pp.529-547
Descartes a Ciermans, 23 marzo 1638 pp.605-615
Descartes a Morin, 13 luglio 1638 pp.729-751
Morin a Descartes, 12 agosto 1638 pp.805-819
Descartes a Morin, 12 settembre 1638 pp.867-875
Morin a Descartes, ottobre 1638 pp.903-913