

CARTESIO

Vita: nacque a La Haye, in Turenna, nel **1596 e studiò nel collegio di La Flèche, tenuto dal Gesuiti**; nel 1628 si arruolò nell'esercito di Maurizio di Nassau che partecipava alla guerra del trent'anni. Il 1° Novembre 1619 ebbe l'intuizione della sua scoperta fondamentale. Dopo aver viaggiato per l'Europa, si stabilì in Olanda e vi rimase per vent'anni. Passato alla corte di Cristina di Svezia nel 1649, morì l'anno seguente a Stoccolma.

Opere: Discorso sul metodo, Meditazioni metafisiche, Le passioni dell'anima, Principi di Filosofia. (Baravalle).

NECESSITA' DI UNA NUOVA FILOSOFIA

L'opera più nota di C., Il Discorso sul metodo, si apre con un'acuta critica alla cultura impartitagli alla scuola di La Flèche. Al termine degli studi, egli si sente "estraneo al proprio tempo" e mette sotto accusa il sapere tradizionale, sterile, che non esercita né l'indagine né lo spirito critico. Solo nella matematica, che lo ha veramente interessato, trova possibilità di sviluppi originali, qualora se ne approfondissero i principi e le si dia un saldo fondamento di certezza.(Camillucci).

Il Rinascimento, infatti, lasciò in eredità al pensiero moderno un complesso veramente mirabile di ricerche scientifiche; **non lasciò invece alcun sistema filosofico che fosse in grado di sostituire quello aristotelico** sottoposto alle critiche più dure da parte di molti studiosi, pur tra loro diversamente orientati. Pareva soprattutto necessario, di fronte al procedere frammentario delle ricerche particolari, trovare il modo di accertarsi a priori che esse non sarebbero cadute fra loro in contraddizione, ma avrebbero dato origine a un sapere coerente e fecondo, non più sottoposto al pericolo di nuove crisi e nuovi capovolgimenti.

Il miglior tentativo di soddisfare l'esigenza ora riferita fu rappresentato, all'inizio dell'era moderna, dalla filosofia di Cartesio. Essa venne interpretata come il nuovo aristotelismo, non meno accordabile dell'antico con la religione cristiana, ma capace, nel contempo, di offrire alla nuova scienza quantitativa della natura una base altrettanto sicura e generale come quella offerta dall'aristotelismo alla vecchia fisica qualitativa.

Fu questo uno sforzo fecondo anche se la scienza moderna, una volta saldamente

costituita, non tarderà a lottare per liberarsi dalla metafisica cartesiana, come si era liberata da quella aristotelica.

IL METODO

Una verità non è tale per la testimonianza di dotti o autorevoli assertori del passato, per il comune consenso delle genti; deve apparire Vera e Certa per una profonda adesione interiore. Non tanto è necessario indagare sui testi, dice il Filosofo, quanta ricercare in Noi stessi quale criterio di verità e di certezza la convinzione razionale può conferire al nostro sapere. La ragione è lo strumento meglio distribuito tra gli uomini; ognuno deve compiere una accurata indagine personale del proprio sapere, sottoponendo coraggiosamente a critica e a rassegna tutte le proprie cognizioni, per vagliarne obiettivamente elementi e valori. Tutti gli errori e le dottrine contraddittorie intorno al sapere umano derivano dal cattivo uso che ci fa della ragione e dalla mancanza di un metodo con cui si conducono i ragionamenti. (Camillucci).

Cartesio vuole ricostruire dalle fondamenta la conoscenza;. Perciò la filosofia cartesiana diffida di tutta la storia del pensiero che l'ha preceduta. La storia del pensiero deve ricominciare.

Questa applicazione del dubbio metodico non evita a Cartesio però di servirsi, più o meno dichiaratamente e consapevolmente, dei principi filosofici tradizionali: sebbene la sua aspirazione sia quella di cominciare tutto da principio, partendo dalle prime evidenze per ampliarle successivamente, attraverso un processo, che C. descrive nelle *Regulae ad directionem ingenii*.(Mathieu). Egli, si è convinto fermamente del valore delle proprie regole metodologiche, ma solo perché scorge in esse il frutto di una scrupolosa indagine personale e perché ebbe innumerevoli occasioni per verificarne direttamente l'inesauribile efficacia.

Per quel principio di ragione, ogni altro scienziato potrà mettere alla prova e convincersi della validità feconda di quelle regole ossia della loro capacità a guidarci nella ricerca di una nuova scienza e di una nuova filosofia.

Il metodo proposto da C. si fonda su quattro canoni:

I : **-Regola dell'evidenza: non accettare mai per vera alcuna cosa, che non sia afferrabile con perfetta evidenza** (Geymonat). Quando perciò, siamo in dubbio su qualche proposizione, per sapere se sia vera o no dobbiamo cercar di verificarla con una delle verità di per sé evidenti,

attraverso un processo di deduzione. **Questo è possibile perché l'intuizione coglie con evidenza immediata non solo verità indipendenti, ma anche, quando ci sia, la connessione necessaria di una verità con l'altra.**

Sicché, se si dispone di verità evidenti e si procede per connessioni evidenti, si può arrivare a congiungere tra loro proposizioni che, a tutta prima, potevano apparire lontanissime, e fornire a tutta quella evidenza che, in un primo momento, solo alcune sembravano possedere. La deduzione fornisce, insomma, una evidenza mediata, attraverso una catena di evidenze immediate.

II : -Regola dell'analisi: quando ci si trova davanti a una difficoltà, è necessario scomporre le idee complesse, circa le quali si è in dubbio, fine a ottenere idee semplici, la cui verità o falsità risulti con evidenza immediata.

III: -Regola della sintesi: ricomporre poi le nozioni semplici secondo connessioni direttamente evidenti.

IV : Regola dell'enumerazione: controllare accuratamente che, in questi procedimenti di analisi e di sintesi, non si sia saltato nessun passaggio, perché altrimenti alla catena mancherebbe qualche anello necessario. L'enumerazione dei passaggi è analoga alla "riprova" delle matematiche.(Mathieu).

Come ben si vede, si tratta di regole, che mirano, tutte e quattro a un medesimo scopo: cogliere con la massima chiarezza e distinzione ogni verità di cui risulta costituito il nostro sapere per quanta astrusa e complessa essa possa apparire. Tali regole non portano automaticamente alla verità assoluta, ma ci costringono ad acquistare una piena consapevolezza dei singoli passi in cui si snoda la nostra ricerca scientifica. La garanzia che forniscono al nostro sapere, risiede nei risultati evidenti via via raggiunti.

N.B.: Taluni interpreti ritengono di poter affermare che C. ricavò il metodo ora spiegato dalla matematica. In parte hanno ragione perché non vi è dubbio che C. giunse alla formulazione delle anzidette regole soprattutto attraverso la riflessione sul metodo matematico. Sarebbe tuttavia erroneo supporre che C. si sia limitato a copiare il suo metodo dalla matematica per applicarlo a tutta la scienza (Geymonat).

IL "COGITO"

Queste regole non hanno in se stesse la loro giustificazione. Il fatto che la matematica se ne serve con successo non costituisce una giustificazione perché esse potrebbero ben avere un'utilità pratica ai fini della matematica ed essere ciononostante destituite di validità assoluta e quindi inapplicabile al di fuori di essa. C. deve quindi istituire una ricerca che le giustifichi risalendo alla loro radice; e questa radice non può essere che il principio unico e semplice di ogni scienza e di ogni arte: la soggettività razionale e pensante dell'uomo. Trovare il fondamento di un metodo che deve essere la guida sicura della ricerca in tutte le scienze è possibile solo con una critica radicale di tutto il sapere. **Bisogna sospendere almeno una volta l'assenso a ogni conoscenza comunemente accettata, dubitare di tutto e considerare provvisoriamente come falso tutto ciò su cui il dubbio è possibile.** (Abbagnano)

Perciò Cartesio nelle Meditazioni suppone che un "genio maligno" possa essersi preso il divertimento di farci sembrare evidenti anche proposizioni matematiche false. (Mathieu).

Se persistendo in questo atteggiamento di critica radicale, si giungerà a un principio sul quale il dubbio non è possibile, questo principio dovrà essere ritenuto saldissimo e tale da poter servire da fondamento a tutte le altre conoscenze. In questo principio si troverà la giustificazione del metodo. Evidentemente la sospensione del giudizio o epochè (secondo il termine degli antichi scettici), se abolisce ogni giudizio che affermi o neghi la verità di un'idea, non abolisce le idee stesse. Essa concerne l'esistenza, non l'essenza delle cose; rifiutarsi di affermare le realtà degli oggetti sensibili non significa negare le idee sensibili di tali oggetti. Questo procedimento avrà successo se, ridotto con l'epochè, il mondo della conoscenza a un mondo di pure idee ed essenze, si troverà un'idea ed essenza che sia l'immediata rivelazione di una esistenza. E tale sarà l'esperienza dell'Io (Abbagnano).

C. supera ogni difficoltà così, ricorrendo a un'evidenza che si garantisce da sé nel senso che, quanto più la si sottopone al dubbio, tanto più viene ad essere indubitabile.

Questa evidenza e il mio stesso pensiero.

Il pensiero, infatti, può dubitare di tutto, compreso sé medesimo; ma, appunto per ciò, dubitando, pensa, e quindi esiste come pensiero.

E' l'antico motivo socratico-platonico-agostiniano (so di nulla sapere), ripreso però in un nuovo contesto. Tutte le evidenze che possiamo pensare possono essere fallaci: ma il pensiero che pensa e può cadere in errore, anzi, non sa nemmeno se s'inganna o no, sussiste pur sempre

come soggetto di questo inganno e di questo dubbio. **Il dubbio stesso qui è fonte di certezza.**
Ecco perché, in questo caso, l'evidenza si garantisce da sola.

Quello che Cartesio in queste considerazioni chiama *pensiero* non è solo il pensiero intellettuale, ma tutto ciò che noi chiamiamo *coscienza*, capacità rappresentativa di qualsiasi specie. L'oggetto rappresentato può essere ingannevole e anche non avere nessuna corrispondenza nella realtà: ma ciò non toglie che la coscienza, così ingannata, possa a buon diritto dirsi certa di sé: **perché per ingannarci, e anche per dubitare, se inganno ci sia, deve essere cosciente, cioè *pensare*. Dunque, il pensiero è a se stesso la prima e la più originaria evidenza immediata. La prima esistenza di cui si deve perciò essere certi e l'esistenza del pensiero cosciente di sé: **cogito ergo sum.****

In questa proposizione l'esistenza non è dedotta dal fatto di pensare come se si dicesse: tutto ciò che pensa è; ma io penso, dunque sono. Nonostante l'*ergo* della formula, il *sum* non è una conseguenza che abbia bisogno di essere dedotta dal pensiero: è il pensiero stesso, che ha la caratteristica di attestare da sé, direttamente la propria esistenza.(Mathieu)

Cartesio stesso ha decisamente affermato, contro i suoi critici, il carattere immediato e intuitivo del *cogito* (Abbagnano).

Anche l'espressione usata da Cartesio: sono *una cosa che pensa (res cogitans* come vedremo in seguito) non deve far pensare che vi sia anzitutto una sostanza e poi, come suo attributo, il pensiero, perché nel caso del pensiero non è un attributo ma è esso stesso tutta la realtà della sostanza pensante che si atteggia in vari modi come dubitare volere, sentire... Per questo basta la presenza, anche dubbia, di uno di questi atti di pensiero per renderci certi che il pensiero c'è. (Mathieu)

N.B.: Già a qualche contemporaneo di C. questo rapporto tra il cogito e la regola dell'evidenza era parso problematico. Se il principio del cogito viene accettato perché evidente, la regola dell'evidenza è anteriore allo stesso cogito come fondamento della sua validità e la pretesa di giustificarla in virtù dal cogito diventa illusoria (entriamo cioè in un circolo vizioso). Ma il cogito e l'evidenza non sono veramente due principi diversi tra i quali occorre stabilire la priorità. In realtà il cogito non è un'evidenza ma piuttosto l'evidenza nel suo fondamento metafisico: è l'evidenza che l'esistenza del soggetto pensante ha per se stesso, la trasparenza assoluta che l'esistenza umana come spirito e ragione possiede nei suoi propri

confronti. Questo rapporto non riceve la sua validità da nessuna regola ma ha il principio e la garanzia della sua certezza unitamente in se stessa. La regola dell'evidenza, provvisoriamente desunta dalla considerazione della matematica, trova in esso la sua ultima radice e la sua giustificazione assoluta.

Le considerazioni precedenti permettono di stabilire l'originalità del principio cartesiano del *cogito*. C. ha indubbiamente ripetuto un movimento di pensiero che risale a S. Agostino, che da S. Agostino è passato nella Scolastica, ed è stato ripreso e rinnovato da Campanella quasi contemporaneamente a C. Non c'è dubbio però che S. Agostino si era servito del cogito per fini assai diversi di quelli di Cartesio. Egli mirava al riconoscimento della presenza trascendente di Dio nell'uomo. Quanto a Campanella, il principio vale per lui unicamente come fondamento di una teoria naturalistica della sensazione. Per la prima volta invece C. ha fatto valere il cogito come rapporto dell'io con se stesso, quindi come principio che rende problematica ogni altra realtà e nello stesso tempo consente di giustificarla.(Abbagnano)

DIO

Cartesio dopo essere passato attraverso i vari gradi del dubbio: dubbio sul procedimento logico, che può incorrere in sofismi; dubbio sull'esistenza delle cose poiché le rappresentazioni sono possibili anche nel sonno e non vi è un metodo preciso per distinguere lo stato di sonno da quello di veglia; dubbio anche sulle verità matematiche, portando il dubbio allo stato iperbolico, a ipotizzare l'esistenza di un demone maligno; e dopo essere passato alla certezza dell'io, giunge a un secondo momento della sua ricerca: quella su Dio e sulla sua esistenza.

Col cogito, infatti, non era ancora stata colta la veracità delle nostre conoscenze, né della realtà esterna. **L'io, conoscendo solo se stesso, e per tale mezzo soltanto, le idee e le rappresentazioni, potrebbe considerarsi causa e autore di sé ed unica sostanza esistente. Sarebbe l'istanza solipsista, che C. respinge decisamente.**(Camillucci)

Poiché il nostro pensiero acquista certezza di sé attraverso il dubbio, vuol dire che è un pensiero che dubita, perciò non perfetto, quindi non assolutamente autosufficiente; non è tale, cioè, da poter far esistere se stesso: non è causa sui. Dunque l'esistenza (indubitabile) del pensiero che dubita implica qualcosa che la faccia esistere e che non sia a sua volta imperfetto: Dio.(Mathieu)

I) E' la prima prova dell'esistenza di Dio: poiché il meno deriva dal più, l'imperfezione della

nostra esistenza postula l'esistenza di un Essere perfettissimo che l'abbia data. **Se noi stessi ci fossimo dati l'esistenza, avendo l'idea di perfezione, ci saremmo creati perfetti. La nostra imperfezione e prova della nostra incapacità di crearci, e dell'esistenza di un sapere superiore.** (Camillucci)

II) Considerando poi che il nostro pensiero è limitato e imperfetto, C. riconosce che da solo, non sarebbe mai giunto all'idea di un essere perfetto. La presenza di tale idea in noi, implica l'esistenza di un essere perfetto che ce l'abbia comunicata. (Camillucci)

Entrambi le prove ora esposte assumono come punto di partenza l'idea di Dio. Ma già la Scolastica aveva fornito una prova che pretendeva di muovere dalla semplice idea di Dio per passare alla sua esistenza: **la prova ontologica di S. Anselmo d'Aosta.** E C. la fa sua presentandola fornita della stessa necessità di una dimostrazione matematica: non è possibile concepire Dio non esistente.

III) L'Essere sommamente perfetto non può essere pensato privo di quella perfezione che è l'esistenza: l'esistenza gli appartiene dunque con la stessa necessità con cui una proprietà del triangolo appartiene al triangolo. E' evidente che questa terza e ultima prova si differenzia dalle due precedenti perché considera l'idea di Dio non in rapporto all'uomo e alla sua finitudine ma in se stessa e in quanto essenza di Dio.(Abbagnano).

N.B.: Riguardo le prime due prove dell'esistenza di Dio troviamo una fondamentale diversità tra esse e quelle prospettate dal Medio Evo: **mentre nel Medio Evo, soprattutto per gli scolastici le prove dell'esistenza di Dio si fondavano sulla certezza della realtà (5 vie di Tommaso), per C. è la certezza di Dio che conferisce valore di verità al mondo circostante.** Solo se Dio esiste ed è verace, come vedremo, posso accettare come valida la conoscenza che ho della realtà, mentre non è valido l'opposto. (Camillucci)

LA REALTA' DEL MONDO

Non altrettanto facile è dimostrare l'esistenza delle cose finite fuori del pensiero. E' vero che le cose si presentano immediatamente alla coscienza; sennonché la coscienza è garante della propria realtà non di quella indipendente, dei suoi oggetti, che potrebbero anche essere puri sogni.

L'esistenza già dimostrata di Dio ci offre però una risposta. Come essere perfetto,

Dio non può essere menzognero: quindi non può far sorgere sistematicamente nella nostra coscienza una rappresentazione di cose inesistenti tale da farci credere alla loro esistenza. Dunque, il mondo esiste indipendentemente dalla coscienza che ne abbiamo: la veracità di Dio è garante dell'esistenza del mondo.

Questa necessità di passare attraverso Dio per assodare l'esistenza del mondo costituisce "l'idealismo cartesiano", che Kant chiamerà "problematico" nel senso che non nega che il mondo esiste ma solo che possiamo esserne certi direttamente. (Mathieu)

Così la prima e fondamentale funzione che C. riconosce a Dio è quella di essere il principio garante di ogni verità. E in realtà **il concetto cartesiano di Dio è privo di ogni carattere religioso. Come noterà Pascal, il Dio di C. non ha niente a che fare col Dio di Abramo, di Isacco, di Giacobbe, col Dio cristiano; è semplicemente l'autore delle verità geometriche e dell'ordine del mondo.** Ci si potrebbe aspettare che un Dio invocato come garante delle verità evidenti, sia in qualche modo vincolato da queste verità; e che esse siano riconosciute da C. indipendenti da Dio. La dottrina cartesiana però su questo punto è precisamente l'opposto. Le cosiddette verità eterne che esprimono l'essenza immutabile delle cose non sono per nulla indipendenti dalla volontà di Dio: è stato Dio a crearle, come ha creato ogni altra creatura. Dice C. "Voi domandate chi ha necessitato Dio a creare questa verità; e io dico che Egli è stato libero di fare, che non fosse vero che tutte le linee tirate dal centro alla circonferenza fossero eguali, come è stato libero di non creare il mondo". (Abbagnano)

Passando quindi a chiarire quale sia la natura dei corpi, **C. afferma che la materia corporea è estensione RES EXTENSA. Infatti, per avere un'idea chiara e distinta del corpo, occorre eliminare tutto ciò che si può togliere senza distruggere il corpo. Dopo tale eliminazione non rimane che l'estensione o quantità, che è l'essenza del corpo. Da essa seguono tutti gli altri attributi della materia, divisibilità, figura, e movimento.** (Baravalle)

Ciò che esiste solo nella coscienza, quindi non indipendentemente dal pensiero, sono le qualità sensibili, che non sono nelle cose: suoni, sapori, durezza e peso. Rispetto a queste, nelle cose, vi sono solo certe particolari disposizioni della sostanza materiale, da cui le qualità sensibili sono risvegliate nella coscienza. (Mathieu).

Trova qui fondamento la distinzione fra le qualità matematiche-geometriche, proprie dei corpi, essenziali a essi (oggettive o primarie) e le qualità che richiedono il concorso dei sensi per sussistere (soggettive o secondarie). L'intuizione galileiana in

proposito, che aveva soprattutto interesse metodologico per lo scienziato, assume ora un ben preciso valore metafisico. Le qualità oggettive sono realmente esistenti e trovano la loro ragione di essere nella perfezione e veridicità divina; chiarezza e distinzione sono la riprova della loro esistenza; di esse abbiamo conoscenza certa, indubitabile, non attraverso il procedimento induttivo.

In definitiva tutti gli aspetti della realtà sono riconducibili per C. a due SOSTANZE: la RES COGITANS e la RES EXTENSA, una immateriale pensante, l'altra materiale ed estesa. Pensiero ed estensione sono due entità assolutamente distinte e irrelative, che solo la comune derivazione divina può accordare; come due mondi, quello della Libertà e quello della Necessità meccanica, di cui Cartesio, pur asserendo l'esistenza non sa spiegare la genesi. (Camillucci)

N.B.: CONCETTO DI SOSTANZA: Sostanza è ciò che ha esistenza propria, ossia che ha in se stessa la propria ragion d'essere e può essere concepita per se stessa. L'anima è sostanza perché autosufficiente rispetto a tutte le cose che Dio ha creato. Però l'imperfezione dell'io ha dimostrato che si tratta di una sostanza finita data la sua dipendenza da Dio. In assoluto perciò solo Dio è ciò che è in sé ed è concepibile per se stesso. La definizione perciò di sostanza data all'io, identificato con l'anima, non le compete se non parzialmente. La stessa cosa possiamo affermare della res extensa. (Camillucci)

GEOMETRIA E FISICA

La riforma scientifica compiuta da C. s'impenna su due discipline; geometria e fisica. Il fine che essa si propone è di dare a queste due discipline una struttura perfettamente razionale, che non faccia uso se non di verità chiare ed evidenti.

Per attuare la propria riforma della GEOMETRIA, C. introduce il sistema degli assi coordinati che ancora oggi portano il nome di Assi Cartesiani. Mediante questo sistema, a ogni linea o superficie, viene a corrispondere un'equazione algebrica e lo studio di questa equazione ci conduce scoprire le più recondite proprietà della figura corrispondente. Il concetto fondamentale di estensione così assume una limpida chiarezza che mancava completamente nei vecchi trattati.

La migliore conferma di ciò si può ricavare, secondo C., dall'uniformità che il nuovo

metodo riesce a portare nelle indagini geometriche. Queste erano svolte dagli antichi con procedimenti diversi, con artifici variabili da caso a caso, non di rado oscuri e ambigui; la traduzione dei problemi geometrici in problemi algebrici fa scomparire d'un tratto le differenze inessenziali tra figura e figura a ci pone così in grado di trattare le più difficili questioni con amplissima generalità. **Ogni problema ben formulato diventa ora perfettamente risolubile.** C. è tanto sicuro dell'efficacia del proprio metodo, da scrivere che non si sofferma a "spiegare minutamente" tutte le questioni, solo per lasciare ai posteri la soddisfazione di "apprendere" da se stessi.

Quanto alla FISICA cartesiana, basti ricordare che essa si basa su due principi: l'inesistenza del vuoto e la costanza nella quantità di moto. Il primo è una diretta conseguenza della concezione cartesiana dell'estensione come attributo della sostanza corporea. Da essa discende, infatti, che l'estensione, essendo un attributo e non una sostanza, non può sussistere di per sé senza appoggiarsi a un corpo. C. ne deduce l'esistenza di una materia primaria, l'etere, che riempirebbe tutto lo spazio. I corpi si muovono in esso come pietre nell'acqua. Agiscono, poi le une sulle altre, in quanto entrano in contatto tra loro. L'inesistenza del vuoto è il principale argomento addotto da C. contro i fisici atomistici (Geymonat).

Nella fisica cartesiana tutti i fenomeni si spiegano per mezzo del movimento. Questo sarebbe caratterizzato dalla quantità di moto, ossia dal prodotto della massa del corpo in movimento per la sua velocità. (Geymonat)

C. ritiene che la prima causa del movimento sia Dio stesso, che al principio ha creato la materia con una determinata quantità di quiete e di moto, e in seguito conserva in essa immutabile questa quantità. Dio, infatti, è immutabile, non solo in se stesso ma anche in ogni sua operazione. Da questo principio dell'immutabilità divina C. trae le leggi fondamentali della sua fisica. Dall'immutabilità divina segue, infatti, come

- **prima legge di natura, il principio d'inerzia: ogni cosa persevera sempre nel medesimo stato e non può essere mutata se non da una causa esterna;**
- **seconda legge, anch'essa dettata dall'immutabilità divina: ogni cosa tende a muoversi in linea retta;**
- **terza legge, è il principio della conservazione dal movimento, per cui nell'urto dei corpi tra di loro, il movimento non è perduto ma la sua quantità rimane costante.** (Abbagnano).(S'intende qui

per movimento la quantità di moto).

Con la sola azione delle tre leggi ora esposte C. ritiene di poter spiegare come si sia formato l'ordine attuale del mondo, a partire dal caos. La sostanza estesa doveva essere una, semplice, immutabile e immobile, cioè un tutto pieno a cui l'atto divino ha comunicato il moto. Ma l'influsso motorio divino doveva essere semplice e perfetto, cioè rettilineo; nel pieno il moto si è trasformato in un vortice in cui si è venuta a determinare la differenziazione degli elementi e si è andata assestando, senza interstizi vuoti, la realtà nei vari sistemi astrali, in forme diverse, tutte rette da un rigoroso movimento meccanico, facendo del mondo una macchina universale.

Al meccanicismo non si sottraggono neppure gli esseri viventi. La scoperta di Harvey sulla circolazione sanguigna, induce C. a estendere il meccanicismo alla vita. Gli animali sono automi in cui il cuore, fonte di calore, determina il flusso e il deflusso del sangue, con la diffusione dei cosiddetti spiriti animali che regolano il movimento.

Come entità fisica anche l'uomo dipende dal processo meccanico autonomo che non richiede neppure l'assistenza di un'anima vegetativa (come invece voleva la concezione aristotelica-scolastica). L'anima è puro pensiero e non ha nulla a che vedere con la vita. (Camillucci)

Oggi sappiamo che l'uno e l'altro dei principi di C. (inesistenza del vuoto e la costanza della quantità di moto) **sono errati** (quest'ultimo, infatti, secondo il punto di vista odierno della meccanica, è esatto solo quando viene applicato a un sistema di masse unicamente soggette alla forza che esercitano una sull'altra); è certo però che nel 1600 esercitarono un'influenza certamente positiva per il progresso non solo della fisica ma anche della biologia e della fisiologia.

Lo stesso vale per la teoria dei vortici. Newton dimostrerà matematicamente che la teoria dei vortici non regge. Essa rappresentò tuttavia una tappa fondamentale nella storia del pensiero scientifico: un'ipotesi ardita che tenta di unificare in una sola macchina tutti i processi dell'universo; essa sarà sostituita ben presto dalla ben più solida teoria newtoniana della gravitazione universale. (Geymonat)

Tutta la vita organica (al pari di tutti i fenomeni fisici) si spiega per un complesso di azioni e reazioni meccaniche senza che occorra ammettere negli animali sensazioni e intenzioni che sono proprie della sostanza pensante.(Mathieu).

PRINCIPIO DI INERZIA

Alla fisica di **Aristotele** questo concetto era estraneo perché essa riteneva valido un teorema che lo esclude: il teorema che "tutto ciò che ci muove e mosso, necessariamente da qualche cosa". E' ovvio che, se questo principio è vero, un corpo non può persistere nel suo stato di movimento senza l'azione di un altro corpo.

La teoria dell'impetus, esposta dagli scolastici nel secolo XIV, costituisce la prima critica al principio aristotelico. **Ockham**, aveva opposto al principio aristotelico l'esempio della freccia o di qualsiasi altro proiettile, a cui viene comunicato un impulso che il proiettile conserva senza che il corpo che glielo ha comunicato lo accompagni nella sua traiettoria.

Un discepolo di Ockham, **Buridano**, riprende questa dottrina e l'applica al movimento dei cieli: questi possono benissimo essere mossi da un impeto loro comunicato dalla potenza divina, impeto che si conserva perché non viene diminuito o distrutto da forze opposte.

Da questa tradizione scolastica la nozione d'inerzia passò nei fondatori della scienza moderna, **Leonardo e Galilei**. Quest'ultimo si servì della nozione "costantemente" e l'appoggia a una specie di esperimento mentale. Proponendo il movimento di una palla perfetta su un piano assai liscio, egli chiede: "Or ditemi quel che accadrebbe del medesimo mobile sopra una superficie che non fosse né acclive né declive" e risponde che "Il moto sarebbe perpetuo". Ma per quanto Galilei si servisse correttamente della nozione d'inerzia, egli non ne formulò esplicitamente il relativo principio; e **il primo a formularlo fu in realtà Cartesio che stabilì come "prima legge della natura il principio: "ciascuna cosa particolare continua ad essere nel medesimo stato fintanto che può e non lo cambia se non per il suo incontro con le altre cose"**.

Alcuni decenni dopo, accolto da **Newton** come primo principio della dinamica, il principio d'inerzia faceva il suo definitivo ingresso nella scienza moderna (Abbagnano).

L'UOMO

I : Anima e corpo

Anche l'organismo dell'uomo è una porzione di sostanza estesa, la cui vita non è

altro che un muoversi secondo le leggi meccaniche. Tuttavia l'uomo è anche, e in primo luogo, una sostanza pensante, che risente in forma cosciente di alcuni movimenti del corpo, e può, a sua volta, influire su di essi.

L'anima, infatti, può aprire e chiudere (per mezzo della ghiandola pineale o epifisi) certi meati attraverso cui gli "spiriti vitali" affluiscono al cervello, e così guidare il corpo: non già imprimendo a esso un movimento (perché ciò può essere fatto solo da un altro corpo), bensì imprimendo una direzione piuttosto che un'altra, al movimento che il corpo ha per ragioni puramente meccaniche. Ma poiché su un meccanismo si dovrebbe poter agire solo meccanicamente, l'intervento dell'anima sui moti del corpo presuppone un inserimento dell'anima nella materia che C. non è in nessun modo in grado di spiegare. Sostanza estesa e sostanza pensante, metafisicamente separate, non sono più legate, in C, da quella funzione "vegetativa" e "sensitiva" che la tradizione attribuiva all'anima come principio vitale, e la loro unione non si spiega.

Ciò costituisce il cosiddetto "dualismo cartesiano", che stabilisce, nel sistema, una situazione paradossale, cui i filosofi post-cartesiani cercheranno in vario modo di rimediare: l'impossibilità cioè di giustificare l'unità psicosomatica dell'uomo, cioè il rapporto per cui il corpo può influire sull'anima e viceversa.

Ma, una volta messa sulla strada di spiegare l'intera vita organica come un insieme di fenomeni meramente meccanici, era naturale che la scienza si sentisse tentata da un'altra soluzione; fare a meno anche nel caso dell'uomo, non solo di un'anima vegetativa, ma di qualunque specie di anima. Allora si cercherà di ridurre a meccanicismo anche il pensiero, e di concepire l'uomo come una pura macchina, come perverrà a dire il tardo cartesianesimo in alcuni illuministi del 700. (Mathieu).

D'altra parte la filosofia sarà tentata di toglier di mezzo la res extensa e ridurre tutto a res cogitans con le molteplici soluzioni che la storia della filosofia si porta nel suo bagaglio.

GNOSEOLOGIA

Cartesio distingue, nel vasto campo d'idee esistenti nel soggetto, tre tipi fondamentali:

Le idee avventizie, che provengono dal mondo esterno e che risultano estremamente fallaci; tali, per esempio, le rappresentazioni degli oggetti come il sole, che ci appare un piccolo disco luminoso mentre senza dubbio è qualcosa di ben diverso.

Le idee fattizie, da noi stessi fabbricate in modo arbitrario, come le sirene, gli ippogrifi, e altre simili chimere;

Le idee innate, che non procedono né dagli oggetti esterni, né dalla nostra volontà, ma dalla sola facoltà di pensare; idee cui lo spirito non può togliere né aggiungere alcunché ma che gli si impongono in modo necessario. Per C., ad esempio, l'idea di Dio costituisce un'idea innata; il nostro pensiero, infatti, non è perfetto, l'esistenza di conoscenze imprecise, illusorie, erronee ce ne fornisce continue dimostrazioni. Eppure è un fatto che noi possediamo un'idea della perfezione; l'idea di perfezione è dunque innata in noi ed essa e l'idea di Dio. (Geymonat)

Come puri e semplici contenuti del nostro pensiero, le idee considerate per sé, senza riportarle ad altro, non possono, propriamente essere false: anche quando siano fittizie come la chimera. La falsità emerge solo quando il giudizio affermi o neghi (a torto) l'esistenza di un certo contenuto (o anche un certo rapporto tra contenuti), perché allora può darsi che, ciò che ritengo sussistere indipendentemente dalla mia idea, in realtà, non sussista, e viceversa.

Ma dare o negare l'assenso, nel giudizio, non è più rappresentare un contenuto: è un atto di volontà. Quindi l'errore non nasce dall'intelletto per sé considerato, ma solo da un rapporto fra l'intelletto e la volontà, che sono le due facoltà fondamentali dello spirito: quando la volontà dà il suo assenso ad affermazioni su cose che non conosce con sufficiente chiarezza e distinzione, allora può sbagliare.(Mathieu)

Avendo dimostrato C. l'inesistenza di uno spirito maligno e l'assoluta veracità di Dio non può fare altro che attribuire l'errore soltanto all'uomo e sottolinearne la profonda volontarietà.

LA MORALE

La presenza dell'anima razionale stabilisce la differenza radicale tra l'uomo e le bestie. Nel trattato *Les passions de l'ame* C. distingue nell'anima **azioni e affezioni**: le Azioni dipendono dalla volontà, le affezioni sono involontarie e sono costituite da percezioni,

sentimenti, gioie ed emozioni causate nell'anima dagli spiriti vitali cioè dalle forze meccaniche che agiscono nel corpo. Evidentemente la forza dell'anima consiste nel vincere le emozioni e arrestare i movimenti del corpo che le accompagnano mentre la sua debolezza consiste nel lasciarsi dominare dalle emozioni; d'altra parte non vuol dire che le emozioni siano essenzialmente negative, esse hanno la funzione naturale di incitare l'anima ad acconsentire e a contribuire alle azioni che servono a conservare il corpo e a renderlo più perfetto. L'uomo però deve lasciarsi guidare, per quello che è possibile, non da esse ma dall'esperienza e dalla ragione e solo così potrà distinguere nel loro giusto valore il bene e il male, ed evitare gli eccessi. In questo dominio sulle emozioni consiste la saggezza. Proprio in questo progressivo dominio della ragione, che restituisce all'uomo l'uso intero del libero arbitrio e lo rende padrone della sua volontà, sta il tratto saliente della morale cartesiana (Abbagnano).

Quando C. scrive il suo Discorso sul Metodo, le verità accertate sono così poche che non basterebbero a guidare il comportamento dell'uomo. Per evitare, allora, lo stabilirsi di un "pirronismo" (scetticismo) pratico, C. fissa alcune regole di "morale provvisoria", in attesa di una "morale definitiva" (Mathieu). Egli non avrebbe dato neppure in seguito l'esposizione della sua morale definitiva cioè fondata sul metodo e quindi interamente giustificata. Ma le lettere alla principessa Elisabetta e le Passioni dell'anima consentono di determinare entro quali limiti la morale provvisoria del suo Discorso può essere considerata definitiva.

La prima regola provvisoria era l'obbedire alle leggi e ai costumi del proprio paese, conservando la religione tradizionale e regolandosi in tutto secondo le opinioni più moderate e più lontane dagli eccessi. In realtà C. distingueva due domini diversi, l'uno della vita, e l'altro riservato alla contemplazione della verità. Nel primo, la volontà ha l'obbligo di decidere senza attendere l'evidenza; nel secondo, ha l'obbligo di non decidere finché l'evidenza non è stata raggiunta. Nel dominio della contemplazione l'uomo non può accontentarsi che della verità evidente; nel dominio dell'azione l'uomo può accontentarsi della probabilità. La prima regola della morale provvisoria ha dunque, entro certi limiti, per Cartesio, un valore permanente e definitivo.

La seconda regola è di essere il più fermo e risoluto possibile nell'azione e di seguire con costanza anche l'opinione più dubbiosa, una volta che fosse stata accettata. Anche questa regola è suggerita dalle necessità della vita che obbligano molte volte ad agire senza

elementi sicuri e definitivi. Ma evidentemente la regola perde ogni carattere provvisorio se la ragione è già entrata in possesso del suo metodo. In tal caso, infatti, essa implica che "vi sia una ferma e costante risoluzione di seguire tutto ciò che la ragione consiglia, senza che ci si lasci deviare dalle passioni e dagli appetiti".

La terza regola è di cercare di vincere piuttosto se stessi che la fortuna e di cambiare i propri pensieri più che l'ordine del mondo. C. ritenne costantemente che nulla sia interamente in nostro potere tranne i nostri pensieri che dipendono solo dal nostro libero arbitrio; e riposa il merito e la dignità dell'uomo nell'uso che sa fare delle sue facoltà, uso che lo rende simile a Dio. Questa regola rimase a caposaldo fondamentale della morale di C. -Essa esprime, nella formula tradizionale del precetto stoico lo spirito del cartesianesimo, il quale esige che l'uomo si lasci condurre unicamente dalla propria ragione.

"Come un piccolo vaso può essere pieno allo stesso modo di un vaso grande, anche se contiene una minore quantità di liquido, così se ciascuno ripone la sua soddisfazione nel compimento dei suoi desideri regolati dalla ragione, anche il più povero e il meno favorito dalla fortuna e dalla natura potrà essere contento e soddisfatto pur godendo di una quantità minore di bene".

Ricordando ciò che si è detto al secondo punto, il libero arbitrio consiste nel fatto che noi possiamo fare una cosa o non farla e il grado più alto di libertà si ha quando l'intelletto è provvisto di nozioni chiare e distinte che dirigono la scelta e la decisione della volontà. In questo vediamo una profonda complementarità tra conoscenza e morale.