

prie ricerche, i quali pertanto diventano pubblici, e trattandosi reciprocamente con cortesia e con umanità.

È questa, come si vede, la stessa intuizione che fu alla base della fondazione delle moderne Accademie delle scienze, le prime tra le quali nacquero proprio al tempo di Bacone (l'Accademia dei Lincei a Roma nel 1603), e della fondazione della stessa Royal Society, concepita per la prima volta in Inghilterra da Carlo I, successore di Giacomo I che era stato il protettore di Bacone, e realizzata più tardi da Carlo II (1662). Si chiarisce così, proprio ad opera di Bacone, il posto che la scienza è destinata ad occupare nello Stato moderno, quello cioè di un'attività di interesse pubblico, sovvenzionata e organizzata dal potere politico, ma al tempo stesso garantita dalla massima libertà. Il merito del filosofo inglese è di avere intuito che solo in tal modo è possibile assicurare un autentico progresso della scienza e delle tecniche, quel progresso che per lui conserva comunque una finalità morale, in quanto serve a migliorare le condizioni di vita degli uomini e a promuovere la collaborazione e la carità reciproca.

### 3 **CARTESIO**

#### Vita e opere

René Descartes (in italiano Renato Cartesio) nacque a La Haye (Francia) nel 1596, da famiglia cattolica di piccola nobiltà campagnola, fece gli studi secondari dal 1606 al 1614 nel Collegio dei gesuiti di La Flèche, dove ebbe una formazione eccellente nell'ambito della cultura umanistica, della matematica e della filosofia scolastica, e gli studi universitari, di diritto e medicina, dal 1614 al 1616 a Poitiers. Nel 1618 si recò in Olanda, arruolandosi come gentiluomo volontario nell'esercito protestante del principe Maurizio di Orange Nassau, che combatteva contro gli Spagnoli per difendere la libertà del suo paese in quella che sarebbe divenuta la guerra dei Trent'anni. In Olanda, e precisamente a Breda, nel novembre del 1618 Cartesio incontrò Isacco Beeckmann, valente scienziato, il quale, come Galilei, applicava la matematica allo studio della fisica. A lui Cartesio comunicò la sua intenzione di creare un'«algebra geometrica» (la futura geometria analitica) e da lui probabilmente trasse l'idea di costruire una scienza universale, capace di risolvere tutti i problemi per mezzo della matematica.

Nel 1619 Cartesio lasciò l'Olanda e si recò in Germania, dove assistette a Francoforte all'incoronazione dell'imperatore Ferdinando di Boemia, che aveva posto temporaneamente fine alla guerra, e si arruolò nell'esercito cattolico del duca Massimiliano di Baviera. Mentre si trovava acquarterato ad Ulma per passarvi l'inverno, nel novembre del 1619, scoprì quelli che egli stesso poi chiamò «i fondamenti di una scienza mirabile» e ricevette in sogno la conferma che si trattava di un dono divino. Tale scoperta consiste nella convinzione che esistano nella mente umana alcuni principi, dai quali è possibile dedurre tutte le scienze concatenate fra loro e costruire in tal modo una scienza universale. Si tratta del famoso **metodo cartesiano**, che da quel momento in poi rimase alla base del pensiero di Cartesio, anche se non fu descritto subito, né subito applicato alla costruzione della nuova scienza.

Innanzitutto Cartesio decise di sottoporre a critica tutto il sapere posseduto in precedenza, di acquisire esperienze e di esercitarsi nell'uso del nuovo metodo. Perciò, tra il 1620 e il 1628, si dedicò a una serie di viaggi in Francia, in Germania, in Italia,

finché, tornato a Parigi, strinse amicizia col padre Marino Mersenne, religioso dell'Ordine dei minimi, che promuoveva incontri tra filosofi e scienziati, e partecipò ad una discussione alla presenza del cardinale Bérulle, il quale, dopo averlo ascoltato, gli consigliò, d'accordo con lo stesso Mersenne, di dedicarsi alla riforma della filosofia. Fu allora che Cartesio scrisse la sua prima opera importante, cioè le *Regulae ad directionem ingenii*, nelle quali espose ampiamente il metodo da lui scoperto una decina di anni prima, ma non la pubblicò.

Nello stesso anno (1628) egli decise di stabilirsi in Olanda, dove sarebbe rimasto, cambiando spesso di città, più di vent'anni, cioè fino al 1649, e avrebbe composto tutte le sue opere maggiori. L'Olanda era allora il paese d'Europa più avanzato dal punto di vista economico e uno dei più liberi dal punto di vista religioso, grazie alla diffusione del calvinismo. Non c'è dubbio che entrambe queste circostanze dovettero attirare Cartesio e fare dell'Olanda la sua patria ideale. Qui egli scrisse dapprima un abbozzo della sua metafisica e preparò un trattato scientifico, il *Traité du monde* (*Trattato sul mondo*), che però rinunciò a pubblicare quando apprese, nel 1634, la notizia della condanna di Galilei da parte del Sant'Uffizio. Nel trattato, infatti, Cartesio aveva sostenuto anch'egli la teoria copernicana e il motivo della sua rinuncia a pubblicarlo non fu il timore di persecuzioni materiali da parte della Chiesa cattolica, che in Olanda non avrebbero potuto raggiungerlo, ma il suo desiderio di non essere condannato, anche solo moralmente, da tale Chiesa, nella cui autorità egli sinceramente credeva.

Poiché, tuttavia, le notizie circa il suo pensiero cominciarono ormai a diffondersi, nel 1637 Cartesio pubblicò il famoso *Discours de la méthode* (*Discorso sul metodo*), insieme con altri tre trattati, *La Dioptrique*, *Les Météores*, *La Géométrie* (*La diottrica*, *Le meteorre*, *La geometria*), ai quali doveva servire da introduzione. Nel *Discorso* è contenuta un'esposizione sintetica del suo metodo, della sua metafisica e della sua fisica (cioè un riassunto del trattato inedito sul mondo), mentre i tre trattati che lo accompagnano illustrano l'applicazione del nuovo metodo a tre discipline particolari, l'ottica, la meteorologia e la geometria.

Il più importante dei tre è l'ultimo, dove si trova la famosa **geometria analitica**, la quale, per mezzo delle due coordinate da allora chiamate cartesiane (l'ascissa e l'ordinata), permette di esprimere le linee mediante equazioni e quindi di tradurre la geometria in algebra. Nel 1641, inoltre, Cartesio pubblicò le *Meditationes de prima philosophia*, che contengono la sua metafisica con le obiezioni rivolte ad essa da alcuni filosofi a cui l'aveva precedentemente sottoposta (Hobbes, Gassendi, Arnauld, il padre Mersenne) e le risposte dello stesso Cartesio, e nel 1644 i *Principia philosophiae*, che contengono un'esposizione della metafisica e della fisica secondo un procedimento di tipo scolastico. Una lettera ai professori della Sorbona, premessa alle *Meditazioni*, e il procedimento espositivo adottato nei *Principi* rivelano il costante desiderio di Cartesio di non mettersi in urto con le posizioni della Chiesa cattolica.

Queste ultime due opere, tuttavia, suscitavano critiche da parte di professori protestanti delle università di Utrecht e di Leida, perciò Cartesio, che nel frattempo aveva compiuto alcuni viaggi in Francia, incontrando Gassendi e Pascal, amareggiato decise di lasciare l'Olanda, e, dopo aver consegnato alle stampe la sua ultima opera, *Les passions de l'âme* (*Le passioni dell'anima*), accolse nel 1649 l'invito della regina Cristina di Svezia, convertitasi poi alla religione cattolica, a recarsi a Stoccolma per impartirle lezioni di filosofia. Qui a causa del clima rigido prese una polmonite e morì nel 1650. Dopo la sua morte vennero pubblicati i frammenti di alcuni suoi scritti gio-

vanili, rimasti inediti, le *Regulae*, il *Trattato sul mondo* e un *Trattato sull'uomo*, nonché un fitto epistolario intrattenuto da Cartesio con la principessa Elisabetta di Boemia a partire dal 1643.

### La critica alla cultura tradizionale

Nella prima parte del *Discorso sul metodo*, scritto, come sappiamo, quasi vent'anni dopo la scoperta effettiva del nuovo metodo, Cartesio espone la sua critica alla cultura tradizionale, quella impartitagli dai gesuiti nel Collegio di La Flèche, probabilmente riferendo impressioni già provate al termine degli studi, ma soprattutto con l'intento di mostrare che il metodo costituisce una rottura completa col passato e l'inizio di un'epoca nuova. Egli critica le **discipline letterarie e storiche**, quella che noi chiameremmo la cultura umanistica, in quanto inutili alla vita moderna, rivelando in tal modo di essere alla ricerca di un sapere che fosse soprattutto utile, cioè che avesse un intento pratico.

Quanto alla **matematica**, Cartesio dichiara di averla ammirata per la certezza e l'evidenza dei suoi ragionamenti, ma senza averne visto subito l'uso migliore, il che ugualmente rivela la stretta connessione che in seguito avrebbe stabilito tra metodo matematico e intento pratico. Rifiuta invece la **filosofia scolastica**, considerandola soltanto un'arte di argomentare su qualsiasi problema in modo meramente verosimile, cioè una dialettica nel senso deteriore del termine, una semplice retorica. Quanto infine alla **teologia**, egli vi scorge una trattazione di temi superiori alla portata della ragione umana e comunque non necessari alla salvezza dell'anima.

Si delinea così un atteggiamento radicalmente critico nei confronti del passato, che esprime, più che una vera e propria indipendenza – è noto infatti che Cartesio continuò ad usare nella sua filosofia termini e concetti di derivazione scolastica –, un desiderio di rompere con ogni tradizione, di iniziare un'epoca nuova, di ripartire da zero, desiderio confortato soprattutto dalla certezza derivantegli dalla scoperta del metodo e dalla convinzione che questa fosse addirittura il frutto di un'ispirazione divina.

### Il nuovo metodo del sapere

La scoperta che Cartesio ritenne di aver fatto nel 1619, mentre svernava ad Ulma, consisteva essenzialmente nella possibilità di concatenare tra loro tutte le scienze, allo stesso modo in cui sono concatenate tra di loro le proposizioni della matematica, e di costruire in tal modo una scienza universale, deducibile tutta da alcuni principi innati nella mente, allo stesso modo in cui le proposizioni della matematica sono dedotte dai loro assiomi e postulati. Si trattava, insomma, di applicare all'intero sapere il metodo, cioè il modo di procedere, proprio della **matematica**, estendendo a tutte le scienze, soprattutto alla fisica, il collegamento che lo stesso Cartesio, in seguito all'incontro con Beeckmann, aveva scoperto tra geometria e algebra e che l'aveva portato ad inventare la geometria analitica.

Nella seconda parte del *Discorso sul metodo* Cartesio descrive questo come risultante da una sintesi di ciò che vi è di meglio nella logica, nella geometria e nell'algebra. Dalla **logica**, cioè dalla dialettica, che Cartesio identifica soprattutto con l'arte combinatoria di Raimondo Lullo, il nuovo metodo deriva la sua **universalità**, cioè la pretesa di costruire mediante la combinazione di alcuni principi fondamentali l'intero

sapere umano, anche se Cartesio critica la mancanza di forza dimostrativa che, a suo avviso, era propria della logica nelle sue versioni tradizionali.

Dalla geometria, che era ancora essenzialmente la geometria greca, il nuovo metodo accoglie i due procedimenti dell'**analisi** e della **sintesi**, formulati nel modo più completo nelle *Collezioni matematiche* di Pappo di Alessandria, allora tradotte di recente in latino, e lascia cadere solo l'uso delle figure, il che significa che di essa a Cartesio interessa non il contenuto, ma il modo di procedere, il metodo appunto. Dall'**algebra** infine il nuovo metodo prende l'**uso dei simboli**, anche se Cartesio critica quelli in uso nel suo tempo perché troppo complicati (si tratta dei «caratteri cossici», relativi alla «cosa», cioè all'incognita, usati dal padre Clavio per esprimere le potenze).

Questo metodo, sempre nel *Discorso*, viene compendiato da Cartesio in **quattro regole**, che riassumono quelle ben più numerose da lui esposte nelle *Regulae ad directionem ingenii*: 1) l'**evidenza**, intesa come chiarezza e distinzione; 2) la divisione di ogni problema in parti, cioè l'**analisi**; 3) il procedere dagli oggetti più semplici ai più complessi, cioè la **sintesi**; 4) l'**enumerazione**, cioè il ripercorrere in entrambi i sensi il processo compiuto con l'analisi e la sintesi, per poter abbracciare con un solo sguardo il legame che unisce le premesse alle conclusioni. Ulteriori chiarimenti a proposito di ciascuna di queste regole si desumono dall'opera intitolata appunto *Regulae*.

Da questa risulta anzitutto che l'evidenza è la caratteristica dell'**intuizione**, cioè dell'atto mentale unico e immediato, per mezzo del quale si coglie un oggetto nella sua interezza, indipendentemente da tutti gli altri. Tale evidenza comprende dunque la «chiarezza», vale a dire la visione completa, dettagliata, esauriente, di un oggetto, e la «distinzione», cioè la possibilità di cogliere l'oggetto separato da tutti gli altri. È questo il modo in cui si conoscono le essenze degli oggetti matematici, cioè i numeri e le figure. Quanto all'analisi e alla sintesi, le *Regulae* chiariscono che si tratta rispettivamente di ricondurre le proposizioni complesse, cioè i teoremi, ad altre più semplici, cioè gli assiomi, e di dedurre da queste proposizioni più semplici quelle più complesse. Si tratta, insomma, di percorrere in due direzioni opposte una stessa **concatenazione necessaria di proposizioni**, quale è propria del procedimento dimostrativo, caratteristico della matematica.

L'applicazione dell'analisi e della sintesi a tutte le scienze, cioè non solo, come dice Cartesio, alla «matematica comune», comprendente tutte le matematiche particolari (aritmetica, geometria, ottica, acustica, ecc.), ma alla conoscenza universale della realtà, concepita come una specie di «matematica universale» (*mathesis universalis*), riprende un'idea che era già stata propria del neoplatonico Proclo, di cui Cartesio doveva certamente conoscere le opere, ma con la differenza che, mentre in Proclo questa scienza universale è subalterna alla dialettica, cioè alla filosofia vera e propria, per Cartesio essa stessa è la vera filosofia.

Naturalmente l'applicazione del metodo matematico a tutte le scienze presuppone, da parte di Cartesio, la convinzione che l'intera realtà sia strutturata secondo concatenazioni altrettanto necessarie che quelle esistenti tra le proposizioni della matematica, ossia che tutti gli effetti derivino necessariamente dalle proprie cause e che le cause non possano fare a meno di produrre i loro effetti. Nelle *Regulae* infatti egli dichiara esplicitamente che l'analisi e la sintesi suppongono che tutte le cose possano essere disposte in certe serie, in modo che quelle situate all'inizio della propria serie siano «assolute», cioè conoscibili indipendentemente dalle altre, e quelle che seguono siano «relative», in quanto la loro conoscenza dipende dalla conoscenza di

quelle precedenti. Le cose «assolute», precisa Cartesio, sono le cause, mentre quelle «relative» sono gli effetti.

E nel *Discorso* è contenuta la celebre affermazione secondo cui «quelle catene di ragionamenti, lunghe, eppure semplici e facili, di cui i geometri si servono per pervenire alle loro più difficili dimostrazioni, mi diedero motivo a supporre che nello stesso modo si susseguissero tutte le cose di cui l'uomo può avere conoscenza, e che, ove si osservi sempre l'ordine necessario per dedurre le une dalle altre, non ce ne fossero di così lontane alle quali non si potesse arrivare, né di così nascoste che non si potessero scoprire».

Qui, come si vede, non solo si applica ad ogni sorta di conoscenza il metodo della matematica, facendo della matematica la forma più alta di conoscenza, cioè il modello assoluto della scienza, ma si presuppone anche una ben precisa concezione della realtà, secondo la quale la realtà stessa è strutturata matematicamente, cioè necessariamente, e la matematica è la conoscenza assoluta, cioè totale, esaustiva, della realtà, perché la realtà stessa è matematica. Si tratta di un **matematismo** ben più radicale ed esplicito di quello riscontrato in Galilei, che invece era completamente assente in Bacone.

Dunque Cartesio, sin dall'inizio del suo itinerario filosofico, muove da una certezza che non scaturisce da nessuna precedente ricerca e che egli pone alla base della nuova filosofia: il metodo. Questo non è solo un innocuo procedimento estrinseco, ma presuppone a sua volta un'intera filosofia, completamente diversa da quella dominante nella Scolastica, che ben difficilmente si può conciliare con la fede cristiana, pur professata dallo stesso Cartesio, per il fatto che, collegando necessariamente le cause con gli effetti, compromette la stessa indipendenza di Dio dal mondo, cioè la sua trascendenza, e, uniformando ogni cosa sotto la rigida necessità dell'ordine matematico, rischia di negare la stessa differenza qualitativa tra materia e spirito, cioè tra corpo e anima.

### Fede cristiana, morale provvisoria e dubbio metodico

Della difficoltà di conciliare la sua filosofia con la fede cristiana si rese conto lo stesso Cartesio, come appare dalla terza parte del *Discorso sul metodo*, dove egli, dopo avere dichiarato di volersi liberare di tutte le opinioni precedentemente acquisite, afferma la necessità, per poter comunque continuare a vivere, di darsi una **morale provvisoria**, cioè alcune massime relative al comportamento pratico, come fanno coloro che, dovendo ricostruire *ex novo* la propria casa, si provvedono nel frattempo di un'abitazione provvisoria in cui poter trovare alloggio durante i lavori di ricostruzione. In realtà, come egli scriverà in seguito, Cartesio si sentì costretto a rendere pubblica tale morale provvisoria (che per l'uso personale sarebbe potuta restare soltanto privata) al fine di evitare l'accusa di essere privo di religione e di fede e di volerle anzi distruggere col suo metodo.

Ciò è confermato dalla **prima massima** che consiste nel «serbar fede alla religione nella quale Dio mi ha fatto la grazia di essere educato sin dall'infanzia», e dall'intento, successivamente dichiarato, di voler sottrarre le verità della fede a quell'opera di eliminazione totale, alla quale egli doveva sottoporre tutte le altre opinioni professate in precedenza. Importanza molto minore hanno invece le altre due massime della morale provvisoria, cioè quella di mantenersi costante e risoluto nelle proprie decisioni, e quella di cercare il dominio di sé piuttosto che degli eventi, che riecheggia-

no la morale stoica. Anzi, la preoccupazione di evitare qualsiasi possibile conflitto tra il nuovo metodo e il contenuto della fede è confermata dalla decisione, presa da Cartesio subito dopo avere scritto le *Regulae* e prima ancora di comporre il *Trattato sul mondo*, nel quale tale metodo doveva trovare la sua più importante applicazione, di costruire una metafisica capace di salvaguardare le due verità fondamentali presupposte dalla fede cristiana, cioè l'esistenza di Dio e l'immortalità dell'anima.

Il punto di partenza che Cartesio assume per questa nuova impresa è del tutto indipendente dal metodo, anche se non lo mette affatto in questione, come invece dovrebbe: si tratta del famoso **dubbio metodico**, cioè, come egli stesso dice nella quarta parte del *Discorso*, della decisione di «rigettare, come assolutamente falso, tutto ciò in cui potessi insinuare il minimo dubbio, per vedere se, alla fine, restasse qualcosa nella mia mente di assolutamente indubitabile». Si tratta, dunque, di un dubbio universale, cioè di un dubitare di tutto: dei sensi, che possono ingannare, dei ragionamenti, che possono essere errati, e di qualsiasi altro pensiero, perché «tutti i pensieri che abbiamo quando siamo svegli, possono venirci anche quando dormiamo (cioè in sogno), senza che, allora, ve ne sia alcuno di vero». Ma è un dubbio ben diverso dal dubbio scettico, perché non esclude che possa esistere una verità, come fa lo scetticismo, ma al contrario serve a scoprire se esiste qualcosa di assolutamente indubitabile: per questo esso è chiamato, dallo stesso Cartesio, «dubbio metodico», cioè dubbio che vale solo come metodo, non come conclusione.

Si noti che tale dubbio, benché chiamato «metodico», non ha nulla a che vedere col metodo matematico precedentemente scoperto da Cartesio, e anzi somiglia piuttosto all'atteggiamento di radicale meraviglia in cui i filosofi greci (Platone e Aristotele) facevano consistere l'inizio della filosofia. Si tratta, dunque, di un punto di partenza rigorosamente critico, a differenza del metodo matematico, il quale, come abbiamo visto, è assunto da Cartesio in modo alquanto dogmatico, cioè senza alcuna precedente discussione o ricerca. La coerenza avrebbe voluto che egli sottoponesse al dubbio metodico anche il metodo matematico, chiedendosi cioè se esso fosse assolutamente indubitabile; invece Cartesio si limitò, come spiega nelle *Meditazioni di metafisica*, a prendere in considerazione, per poi escluderle dal dubbio, le singole verità della matematica.

Qui il filosofo dichiara, infatti, di escludere dal dubbio anzitutto, come abbiamo già visto, i contenuti della sua **fede cristiana**, il che non è ancora una forma di incoerenza, perché la fede non pretende di essere un sapere e quindi, come il socratico «sapere di non sapere», non solo non condiziona in alcun modo la ricerca del sapere, ma anzi in un certo senso la stimola. Ma Cartesio dichiara di escludere dal dubbio anche le verità della matematica, le quali pretendono certamente di essere un sapere, portando come motivo di questa esclusione il fatto che esse valgono allo stesso modo sia in sogno che nella veglia (due più due è uguale a quattro in qualsiasi circostanza, anche in sogno), cioè sono evidenti, chiare e distinte, come esige la prima regola del metodo. Qui dunque interviene il metodo matematico a garantire, di fronte al dubbio metodico, le verità della matematica, senza essere messo esso stesso in discussione.

Solo l'ipotesi che noi siamo stati creati, anziché da un Dio veritiero, da un «genio maligno, astuto e ingannatore», il quale si sia divertito a farci ritenere evidenti cose che in realtà non lo sono, può indurci a dubitare della matematica. Ma in tal caso si tratta di un «**dubbio iperbolico**», cioè esagerato, perché chiaramente in contrasto con le stesse verità della fede, di cui si è dichiarato di non voler dubitare.

In ogni caso, insomma, il metodo della matematica, se non le singole verità che in questa sono contenute, si sottrae al dubbio metodico e quindi costituisce accanto a questo una delle due fonti, indipendenti l'una dall'altra, della filosofia di Cartesio, dando luogo al primo di una serie di dualismi che, come vedremo, sono caratteristici del suo pensiero.

### La metafisica: «cogito», anima e Dio

Dallo stesso dubbio metodico, assunto criticamente come punto di partenza della sua metafisica, Cartesio trae immediatamente la sua prima certezza, cioè la prima verità indubitabile: quella, appunto, di dubitare, cioè di pensare che una cosa possa essere falsa. Il dubitare, infatti, è indubitabile, perché il dubitare di dubitare equivale ancora a dubitare, ovvero il dubitare di pensare equivale ancora a pensare. Cartesio esprime questa certezza nella quarta parte del *Discorso* con le seguenti parole: «ma subito dopo m'accorsi che, mentre volevo in tal modo pensar falsa ogni cosa, bisognava necessariamente che io che la pensavo fossi pur qualcosa. Per cui, dato che questa verità: **io penso, dunque esisto** (*cogito, ergo sum*), è così ferma e certa che non avrebbero potuto scuoterla neanche le più stravaganti supposizioni degli scettici, giudicai di poterla accogliere senza esitazione come principio della mia filosofia».

Nelle *Meditazioni* Cartesio precisa che quello sopra riportato non è un ragionamento, cioè una specie di sillogismo, che dalle premesse «tutti coloro che pensano esistono» e «io penso» tragga la conclusione «io esisto», ma è un'intuizione, cioè un unico atto di conoscenza, in cui il mio esistere non è ricavato dal mio pensare, ma è tutt'uno con esso. In effetti, ciò di cui ho certezza è il fatto che io penso, il quale significa immediatamente anche che esisto: non si tratta di due certezze distinte l'una dall'altra.

Ciò che Cartesio non rileva, è che l'«io penso», ovvero, alla latina, il *cogito*, risulta come certezza solo attraverso il tentativo di sottoporlo al dubbio metodico, cioè di metterlo in dubbio, di negarlo, per cui esso è in qualche modo dimostrato, ma dimostrato non deduttivamente, cioè al modo della matematica, bensì attraverso la confutazione della sua negazione, cioè al modo della dialettica (platonico-aristotelica), che egli aveva ben appreso nel Collegio di La Flèche. Per questo anch'esso, come il dubbio metodico, col quale in fondo fa tutt'uno, costituisce un principio della filosofia del tutto indipendente dal metodo matematico.

Del resto, se si vuole cercare un precedente al «*cogito, ergo sum*» di Cartesio, questo viene unanimemente ravvisato nel «*si fallor, sum*» («se mi sbaglio, esisto») di s. Agostino, cioè nell'argomento con cui il grande Padre della Chiesa, esperto conoscitore della dialettica antica, aveva confutato lo scetticismo dell'Accademia media. I due argomenti, quello agostiniano e quello cartesiano, hanno in comune il fatto di fondare la verità nella certezza interiore, cioè nell'**interiorità della coscienza**, con la differenza che Agostino vede in ciò il segno di un'illuminazione divina all'interno dell'uomo, mentre Cartesio vi vede la prova della capacità della ragione umana di pervenire a una verità indubitabile: due interpretazioni, rispettivamente teocentrica e antropocentrica, della stessa scoperta. Questo dà la misura sia della dipendenza di Cartesio dalla filosofia precedente, sia della sua originalità.

A questo punto Cartesio osserva che la certezza di pensare è indubitabile anche se si dubita di avere un corpo o di trovarsi in un mondo materiale, cioè che essa è del tutto indipendente dalla certezza dell'esistenza del corpo e del mondo, perciò ne

conclude che l'«io», cioè il soggetto del «mio» pensare, è una sostanza indipendente dal corpo e dal mondo, la cui natura è di essere soltanto pensante, cioè di essere una *res cogitans* («cosa pensante»). Questa sostanza è l'**anima** che, essendo del tutto indipendente dal corpo e dal mondo, viene ad essere per sua stessa essenza immortale. Perciò Cartesio, credendo di avere dimostrato la **sostanzialità dell'anima**, può benissimo ritenere di avere assicurato, con la sua metafisica, la prima delle due verità essenziali alla religione cristiana, cioè l'immortalità dell'anima.

In realtà, come sarà rilevato dalla filosofia posteriore, l'argomento cartesiano dimostra solo l'immaterialità dell'«io», ovvero dell'anima, cioè la sua capacità di svolgere un'attività immateriale, quale è il pensiero: ciò che risulta indubitabile, infatti, è solo l'esistenza del proprio pensiero. La sostanzialità dell'anima, cioè la sua capacità di esistere anche indipendentemente dal corpo e dal mondo materiale, è solo un'illusione che Cartesio compie a partire dalla constatazione che il pensiero è concepibile anche indipendentemente dal corpo e dal mondo, cioè dalla constatazione che il pensiero è oggetto di un'idea «chiara e distinta». Che poi alla chiarezza e alla distinzione di un'idea, cioè alla sua capacità di essere pensata indipendentemente da ogni altra, debba corrispondere anche la sua «verità», cioè l'esistenza reale del suo contenuto, vale a dire l'indipendenza reale del pensiero dal corpo e dal mondo, è solo un presupposto derivante dall'assunzione del metodo matematico quale criterio di verità. Solo nella matematica, infatti, le idee chiare e distinte sono anche vere, e la chiarezza e la distinzione costituiscono precisamente, come abbiamo visto, l'evidenza, cioè la prima regola del metodo matematico.

Cartesio, invece, non solo non si accorge di questo, ma pretende di ricavare dall'indubitabilità del pensiero proprio la garanzia della validità della prima regola del metodo: subito dopo, infatti, osserva che, se la chiarezza con cui si vede che per pensare bisogna esistere, è sufficiente ad assicurare la verità dell'affermazione «penso, dunque esisto», allora **ogni idea chiara e distinta deve essere anche vera**. Ora, a parte il fatto che la validità della prima regola del metodo era già stata ammessa prima della scoperta del *cogito* ed è appena stata presupposta per la dimostrazione della sostanzialità dell'anima, si deve notare che essa in realtà non consegue affatto dalla verità innegabile del *cogito*. L'esistenza del pensiero, infatti, è vera perché è indubitabile, non perché è oggetto di un'idea chiara e distinta, ed il fatto che essa sia anche un'idea chiara e distinta non autorizza affatto a pensare che tutte le idee chiare e distinte siano anche vere.

La seconda tesi metafisica essenziale alla religione cristiana che, dopo l'immortalità dell'anima, Cartesio ritiene di dimostrare a partire dal dubbio metodico, è l'**esistenza di Dio**. Di questa egli porta tre dimostrazioni: 1) io **ho l'idea di un Essere perfetto**, la quale non mi può venire da me stesso, perché io sono chiaramente imperfetto (in quanto dubito), né mi può venire da qualcuna delle realtà del mondo, perché queste non mi sembrano perfette (tant'è vero che posso persino dubitare della loro esistenza): dunque essa non mi può venire che da un Essere perfetto realmente esistente fuori di me, cioè Dio. 2) Io **so di essere imperfetto**, dunque non esisto da solo e indipendentemente da ogni altra realtà, altrimenti avrei potuto darmi da me stesso tutto ciò che mi manca (infinità, onniscienza, onnipotenza): ma allora esiste un Dio dal quale io dipendo e dal quale ho ricevuto tutto ciò che possiedo. 3) L'idea di un Essere perfetto è l'idea di un essere di cui **l'essenza comprende l'esistenza** (perché se gli mancasse l'esistenza, esso non sarebbe perfetto), allo stesso modo in cui l'idea del triangolo

comprende la proprietà di avere la somma degli angoli uguale a due angoli retti, dunque l'esistenza di Dio è certa quanto lo è una dimostrazione di geometria.

Come si vede, la prima dimostrazione si fonda sulla prima regola del metodo, secondo cui un'idea chiara e distinta (l'idea di Dio) deve essere anche vera, cioè deve provenire da qualcosa di realmente esistente; la terza non è che una versione in chiave matematica del famoso argomento ontologico di s. Anselmo; solo la seconda ha una certa autonomia dal metodo matematico, perché si fonda sulla constatazione della nostra imperfezione, attestata unicamente dal dubbio. Essa implica tuttavia l'idea di dipendenza, la quale non è altro che l'idea di causalità derivante dalla Scolastica, che Cartesio proprio in questo contesto critica in quanto troppo attaccata all'esperienza. Perciò, come vedremo, anche la dimostrazione cartesiana dell'esistenza di Dio, come quella della sostanzialità dell'anima, sarà sottoposta a dure critiche dalla filosofia posteriore.

Cartesio, tuttavia, considera l'esistenza di Dio, da lui dimostrata nei modi suddetti, come più certa di qualsiasi cosa, per esempio dell'esistenza del corpo e della stessa esistenza del mondo, anzi la considera come la **garanzia** della verità di tutte le idee chiare e distinte. Queste infatti, a suo avviso, sono vere proprio perché ci vengono da Dio, il quale, essendo perfetto, deve essere anche verace, e dunque non può avere messo in noi idee false. Le idee chiare e distinte, dunque, che sono poi le idee della matematica, sono state date da Dio alla nostra ragione nel momento in cui ci ha creati, cioè sono **idee innate** e queste sole sono vere. Tutte le altre idee che noi abbiamo, le idee oscure e confuse, ci vengono dal mondo esterno, cioè sono **idee avventizie**, oppure sono state create da noi, cioè sono **idee fittizie**, e dunque non hanno nessuna garanzia di verità.

Anzi, Dio non solo infonde nella nostra mente, cioè nella nostra anima, le idee innate nel momento in cui la crea, ma **crea anche le verità matematiche**, che di tali idee formano il contenuto.

Le verità matematiche, dunque, sono, sì, immutabili, ma non sono indipendenti dalla volontà divina, perché, secondo Cartesio, esse sono state create da Dio mediante un atto libero di volontà, e, se Dio avesse voluto, avrebbe potuto farle essere diverse da come sono. Esse, insomma, non sono necessarie, ma contingenti, sia pure di una contingenza destinata a restare immutabile. È evidente, a questo proposito, l'influenza esercitata su Cartesio dal volontarismo della tradizione scottistica.

Anche a proposito delle verità matematiche, tuttavia, l'uomo può qualche volta cadere in **errore**, quando, ad esempio, egli connette in un giudizio una certa proprietà, di cui pure ha un'idea chiara e distinta, con un soggetto diverso da quello a cui essa appartiene: ciò dipende, secondo Cartesio, non dalla ragione, ma da un'interferenza della volontà, mossa a sua volta da qualche passione, sulla ragione. L'errore dunque non ha mai un'origine teoretica, cioè nella ragione, ma ha sempre un'origine pratica, cioè nella volontà. A proposito della concezione cartesiana dell'uomo vedremo come la volontà, che appartiene all'anima e dunque è di per se stessa libera, possa essere influenzata dalle passioni.

Come è stato visto da quasi tutti i filosofi successivi, nel tentativo di fondare la verità delle idee chiare e distinte Cartesio è caduto chiaramente in un «circolo vizioso», poiché prima ha fondato l'esistenza di Dio sulla validità di tali idee (l'idea stessa di Dio, base della prima dimostrazione) e delle dimostrazioni matematiche (terza dimostrazione), e in seguito pretende di fondare la validità delle idee chiare e distinte e della stessa matematica sull'esistenza, anzi addirittura sulla volontà, di Dio.

La causa di ciò è sempre l'assunzione dogmatica del metodo matematico come criterio di ogni verità, assunzione chiaramente incompatibile col dubbio metodico. Quest'ultimo, per la sua intrinseca criticità, spinge Cartesio a cercare una giustificazione per il metodo matematico, ed egli la cerca in quelle verità che crede di avere fondato sul dubbio metodico (sostanzialità dell'anima ed esistenza di Dio), mentre invece sono state fondate anch'esse sul metodo matematico. Risulta chiara, così, la funzione rassicurativa della metafisica cartesiana, specialmente in rapporto alla religione cristiana, ma anche la limitazione della sua criticità ad opera del metodo matematico.

### La fisica: mondo e corpo umano

Ritenendo di avere chiarito, attraverso la metafisica, la sua fedeltà alla religione e di avere anche garantito la validità del suo metodo, Cartesio poté finalmente dedicarsi all'applicazione di quest'ultimo nel campo che più gli stava a cuore, quello della fisica, cioè della conoscenza dell'universo. Come abbiamo visto, egli aveva concepito sin dalla giovinezza l'idea di una scienza universale, capace di risolvere tutti i problemi, in virtù del metodo matematico, e a questa scienza doveva servire da introduzione il *Discorso sul metodo*, come appare dal riassunto della fisica che esso espone nella quinta parte, dopo avere finalmente sgomberato il terreno dai problemi metafisici, e dai tre trattati scientifici insieme con i quali venne pubblicato.

Sappiamo che fra il 1630 e il 1633 Cartesio aveva composto il *Trattato sul mondo*, cioè l'esposizione generale della sua fisica, che non pubblicò perché gli giunse la notizia della condanna di Galilei. Nella quinta parte del *Discorso* ne diede un riassunto, premettendovi, a scopo cautelativo, una singolare giustificazione: disse cioè che la dottrina ivi esposta non si riferiva all'universo realmente esistente, che egli riteneva creato da Dio nel modo descritto dalla Bibbia, ma ad un **universo immaginario**, che Dio avrebbe potuto ugualmente creare, anche se di fatto non lo creò. Essa, dunque, non è altro che una «favola». Tuttavia, aggiunge Cartesio, tale universo immaginario, costruito secondo le leggi descritte nella sua fisica, risulta alla fine perfettamente identico a quello realmente esistente. La favola, dunque, che costituisce la fisica, è una «favola razionale», cioè istruttiva, perché ci insegna come è fatto il mondo.

Sono evidenti, in questa dichiarazione, da un lato la preoccupazione di Cartesio di non mettersi, come Galilei, contro la Chiesa cattolica, in particolare sostenendo come vera la teoria copernicana (contenuta nel *Trattato sul mondo*) che la Chiesa riteneva in contrasto con la Bibbia; dall'altro la convinzione che la sua fisica fosse perfettamente in grado di spiegare la struttura dell'universo realmente esistente, pur non escludendo la possibilità che Dio, grazie alla sua onnipotenza, avesse creato il mondo anche in altri modi (cioè proprio quella possibilità, sostenuta dal papa Urbano VIII, che Galilei aveva incautamente messo in bocca al personaggio di Simplicio). Tutto ciò dimostra sia la maggiore prudenza di Cartesio, sia la sua sostanziale concordanza con Galilei.

Secondo la fisica cartesiana, Dio creò all'inizio soltanto una **materia continua**, cioè coincidente con l'intero spazio, senza alcun vuoto, e **fluida**, cioè formata di parti infinitamente piccole e continuamente agitata in tutti i sensi, come un liquido, secondo un movimento caotico. L'effetto di questo movimento sulla vista è la **luce**, perciò il *Trattato sul mondo* si intitolava anche *Trattato sulla luce* (*Traité de la lumière*). Tale materia, secondo Cartesio, era del tutto priva di forme e di qualità, e aveva come sue **pro-**

prietà soltanto l'**estensione** e il **movimento**, cioè era una sostanza puramente estesa, *res extensa* («cosa estesa»).

Si noti come, essendo queste due proprietà entrambe misurabili, e quindi suscettibili dell'applicazione di calcoli matematici, l'universo da esse caratterizzato può essere studiato soltanto attraverso la matematica; inoltre i soli fenomeni possibili in tale universo sono i movimenti spaziali di corpi materiali, cioè i movimenti meccanici. Non esiste, dunque, alcun mutamento di tipo qualitativo, perché non esistono qualità, né alcun mutamento orientato a un fine, quale la generazione o la corruzione delle sostanze. Siamo in presenza pertanto di una concezione **matematica** e **meccanicistica** dell'universo, che è esattamente l'opposto della fisica aristotelica.

Nella materia, prosegue Cartesio, Dio pose alcune leggi necessarie e immutabili, le cosiddette **leggi della natura**, che da sole bastano a spiegare tutto ciò che accade, cioè la costituzione di qualsiasi mondo possa essere stato creato, compreso l'universo attuale, senza che vi sia più bisogno di alcun intervento divino. Queste sono le leggi della meccanica, già scoperte da Galilei, nonché il **principio d'inerzia**, secondo il quale ogni parte di materia persiste nel medesimo stato di quiete o di moto fino a che l'urto di altre non la costringa a mutarlo, e il **principio di conservazione del movimento**, secondo il quale, quando un corpo ne spinge un altro, gli comunica altrettanto movimento quanto ne perde del proprio, e gliene sottrae altrettanto quanto ne acquista del proprio.

A proposito del principio d'inerzia, Cartesio fu il primo a darne la formulazione corretta, perché comprese che esso vale per il moto rettilineo e non per quello circolare, come aveva creduto Galilei. Invece il principio di conservazione del movimento, espresso nella formula  $q = mv$ , cioè la quantità di movimento è uguale al prodotto della massa per la velocità, si rivelò, come vedremo, errato.

In base alle leggi della natura, sostiene Cartesio, il movimento della materia diede luogo necessariamente a dei «**vortici**», simili a quelli che si producono nei liquidi, dai quali si formarono i vari astri con i relativi sistemi di pianeti, compreso il Sole, che ha tra i suoi pianeti la Terra (teoria copernicana). Sempre in base alle stesse leggi, la materia della Terra si dispose in modo che l'aria, l'acqua e i minerali si trovassero nel luogo in cui si trovano ora, tendendo ciascuna delle sue parti verso il centro della Terra stessa. Tra le conseguenze di tale disposizione, secondo Cartesio, vanno annoverate le maree, che dipendono in particolare dalla disposizione della Luna, i vari fenomeni meteorologici, la conformazione terrestre (mari, montagne, fiumi, ecc.) e persino la formazione delle piante e degli animali.

Tutto questo, insiste Cartesio, non è realmente accaduto, perché il mondo è stato creato secondo la narrazione biblica; ma, se fosse accaduto, ne sarebbe risultato un universo perfettamente identico a quello esistente, perché l'azione con cui ora Dio conserva il mondo è assolutamente la stessa con cui l'ha creato. A parte la cautela di tale precisazione, si può notare come l'universo risultante dalla fisica cartesiana sia paragonabile a un'**immensa macchina**, composta da vari pezzi che si muovono meccanicamente, la quale, dopo essere stata inizialmente messa in movimento da Dio, continua a muoversi da sé, senza avere più alcun bisogno del suo intervento. Da essa viene bandita qualsiasi finalità, cioè tutto ciò che accade nell'universo è determinato esclusivamente da leggi meccaniche e non ha alcun fine. È questa la nota **concezione meccanicistica** della realtà, che si oppone a quella finalistica, o teleologica, propria della fisica aristotelica e medioevale.

Per quanto riguarda in particolare l'uomo, Cartesio dichiara che il suo corpo, cioè il **corpo umano**, come quello di tutti gli altri animali, è composto della stessa materia di cui sono composte tutte le altre cose, e che a questo corpo Dio ha aggiunto, mediante creazione diretta, un'anima razionale. In tal modo viene eliminata qualsiasi differenza tra la materia vivente (delle piante e degli animali) e la materia non vivente, anzi addirittura tra la materia inorganica e la materia organica, e non si ammette altra anima che quella razionale (la *res cogitans*, dimostrata dalla metafisica).

L'anima vegetativa e l'anima sensitiva, di cui aveva parlato Aristotele e che erano state ammesse da tutta la filosofia precedente a Cartesio come principio delle attività vitali rispettivamente delle piante e degli animali, vengono negate, e tutte le manifestazioni vitali vengono spiegate come effetto di movimenti meccanici. Anche le piante, gli animali e lo stesso corpo umano sono dunque concepiti come macchine, più o meno complesse, cioè come degli **autòmi** (le macchine semoventi che cominciarono ad essere costruite proprio al tempo di Cartesio).

Come esempio della capacità della sua fisica di spiegare in modo puramente meccanicistico tutti i fenomeni, Cartesio espone la spiegazione della **circolazione del sangue**, che a suo giudizio è causa dell'intera vita del corpo umano, ossia di quello tra tutti i fenomeni che sembra il più difficile da spiegare meccanicisticamente. All'origine della circolazione del sangue c'è il movimento del cuore, prodotto, secondo Cartesio, da un calore originario, che fa evaporare il sangue in esso contenuto, con la conseguente dilatazione del cuore stesso. L'alternata dilatazione e contrazione del cuore, resa possibile dalle valvole che esso possiede, è causa della circolazione del sangue; la respirazione serve a raffreddare il sangue, mentre la digestione è resa possibile anch'essa dal calore originario. Allo stesso modo, cioè con movimenti, calore e raffreddamenti, si spiegano la produzione dei diversi umori, la generazione degli «spiriti animali», intesi come un vento sottilissimo che va dal cuore al cervello e da questo, attraverso i nervi, a tutte le membra, mettendole in movimento, nonché il funzionamento dei vari sensi e del sensorio comune.

A proposito della circolazione del sangue, Cartesio cita Harvey come colui che ne ha scoperto il carattere continuo, attraverso il passaggio del sangue dalle arterie alle vene, ma la spiegazione che egli propone del movimento del cuore non ha nulla a che vedere con quella data dal medico inglese, per il quale il cuore è semplicemente un muscolo che si muove da sé, senza alcun bisogno di evaporazione o di raffreddamento del sangue, e soprattutto senza alcun bisogno di «spiriti animali». Come è noto, la spiegazione vera del fenomeno è quella data da Harvey.

### **L'etica: l'uomo, le passioni**

Sulla base della sua metafisica, da un lato, e della sua fisica, dall'altro, Cartesio elabora una concezione dell'uomo totalmente opposta a quella propria della tradizione aristotelica e ritorna, in una certa misura, alla concezione platonica.

Per Aristotele l'uomo è un'unica sostanza, di cui il corpo costituisce la materia e l'anima costituisce la forma. Per Cartesio, invece, l'uomo è costituito da due sostanze, esistenti indipendentemente l'una dall'altra: 1) l'anima, che non è solo un principio spirituale, ma è una vera e propria **sostanza pensante** (*res cogitans*), creata direttamente da Dio, indipendente dal corpo e quindi sottratta al determinismo delle leggi della natura, cioè dotata di una volontà libera, e immortale; 2) il corpo, che è una so-

**stanza puramente estesa** (*res extensa*), paragonabile in tutto e per tutto a una macchina (o a un autòma), funzionante secondo le leggi della natura e quindi mortale. È questo il famoso **dualismo cartesiano tra anima e corpo**.

Naturalmente Cartesio si è posto il problema di spiegare come l'anima possa influire sul corpo, ordinandogli, ad esempio, di muoversi, e come il corpo possa a sua volta influire sull'anima, provocandone, ad esempio, le sensazioni, le emozioni, i sentimenti, ecc., e ha creduto di risolverlo ammettendo un contatto tra anima e corpo, dovuto al fatto che l'anima sarebbe situata in una ghiandola, che si trova esattamente al centro della scatola cranica, l'epifisi, o **ghiandola pineale**.

È evidente la difficoltà di questa soluzione, criticata da tutti i filosofi successivi, che attribuisce a una sostanza spirituale, quale è l'anima, una collocazione nello spazio e un contatto con una sostanza materiale, realtà entrambe incompatibili con la sua natura.

Sulla base di tale soluzione Cartesio spiega come si formano nell'uomo le idee avventizie, cioè derivanti dalle **sensazioni**. Quando un corpo esterno entra in contatto con il corpo umano attraverso gli organi di senso, questi subiscono una modifica, cioè un movimento, che viene trasmesso, attraverso gli «spiriti animali», sino alla ghiandola pineale, dove esso scuote l'anima razionale, che di conseguenza si forma un'idea corrispondente al corpo esterno dal quale deriva lo stimolo.

In tal modo noi non cogliamo mai direttamente le cose esistenti nel mondo esterno, ma **cogliamo solo le idee delle cose**, contenute nella nostra anima. Tra la configurazione delle cose esterne e i movimenti da esse prodotti sul corpo umano non c'è, tuttavia, nessuna somiglianza, per cui le sensazioni non garantiscono in alcun modo la verità delle idee che l'anima si forma in conseguenza di esse, cioè la corrispondenza fra tali idee e le cose di cui esse sono idee. Si crea così un divario, destinato a caratterizzare, come vedremo, l'intera filosofia moderna, tra il pensiero e la realtà, ponendo il problema di trovare un «ponte» che unisca i due mondi. Per Cartesio tale «ponte» è costituito da Dio, il quale, come abbiamo visto a proposito della metafisica, garantisce la verità delle nostre idee, cioè la corrispondenza tra esse e le cose esistenti nel mondo.

L'incontro tra gli «spiriti animali» e l'anima nella ghiandola pineale serve a Cartesio anche per spiegare l'origine delle **passioni**. Queste possono essere, infatti, di tre tipi, a seconda che nella loro formazione prevalga l'influenza del corpo, oppure l'influenza del corpo sia pari a quella dell'anima, cioè della volontà, o infine prevalga l'influenza della volontà. Le passioni del primo tipo, che possono essere dette fisiologiche, sono quelle in cui la sensazione si impone alla volontà: per esempio il piacere e il dolore; le passioni del secondo tipo, che possono essere dette psicologiche, sono quelle in cui si crea un equilibrio tra sensazione e volontà, per esempio l'amore e l'odio; le passioni del terzo tipo, che possono essere dette morali, sono quelle in cui la volontà si impone sulle sensazioni, per esempio la generosità.

Sulla base di tutte queste dottrine, derivanti in parte dalla metafisica e in parte dalla fisica, è finalmente possibile a Cartesio costruire un'**etica** definitiva, che prenda il posto della morale provvisoria elaborata prima della fisica e della metafisica. Tale etica consiste nell'affermare il **primato della ragione**, cioè dell'anima, sulle passioni, cioè sul corpo. È compito della volontà, secondo Cartesio, seguire sempre la ragione, capace di conoscenza vera e quindi garanzia di libertà, e dominare quanto più possibile le passioni, che possono essere causa di giudizi errati. Tra tutte le passioni, comunque, si devono seguire quelle in cui la volontà prevale sulle sensazioni, cioè le

passioni morali, in particolare la **generosità**, la quale ci porta a riconoscere anche negli altri uomini la stessa libertà che possediamo noi in virtù della ragione, e quindi ad istituire verso di essi un rapporto di solidarietà.

### Il fine pratico della filosofia

Anche Cartesio, come Bacone, attribuisce alla filosofia un fine eminentemente pratico, quello di realizzare il **dominio dell'uomo sulla natura**, e per questo è anch'egli un iniziatore della concezione tipicamente moderna della filosofia. Ciò risulta con chiarezza dalla sesta parte del *Discorso sul metodo*, dove l'autore, elencando i motivi che lo spingevano a pubblicare il suo trattato di fisica, indica come primo fra tutti l'utilità, esprimendosi nel modo seguente: «invece di quella filosofia meramente speculativa che si insegna nelle scuole, se ne può trovare una pratica, per la quale, conoscendo la potenza e gli effetti del fuoco, dell'acqua, dell'aria, degli astri dei cieli, e di tutti gli altri corpi a noi circostanti, con la stessa precisione con cui conosciamo le diverse tecniche dei nostri artigiani, noi potremmo impiegarli similmente in tutti gli usi a cui sono adatti, e *renderci così quasi padroni e possessori della natura*».

Il settore in cui Cartesio ritiene che si debba concentrare più che in ogni altro lo sforzo per giungere a tale dominio, è quello della **medicina**, ossia della scienza e della tecnica mirante alla conservazione della salute. In ciò, da buon filosofo, mostra di rendersi perfettamente conto che a nulla varrà il procurare all'uomo infinite ricchezze e comodità, se non si sarà risolto il problema pratico fondamentale, che è quello della conservazione della vita fisica.

Anche dopo avere rinunciato, per i noti motivi, alla pubblicazione del *Trattato sul mondo*, Cartesio non rinuncia a darne almeno il riassunto, motivando questa decisione con l'opportunità di rendere noti agli altri i risultati delle sue ricerche, al fine di riceverne tutta la collaborazione necessaria per progredire ulteriormente in esse. In questa dichiarazione traspaiono l'orgoglio, tipicamente moderno, di avere contribuito personalmente al progresso della scienza e al tempo stesso la consapevolezza che tale impresa non può essere portata a termine da un uomo solo, ma esige la collaborazione di molti. Si può dire pertanto che nel *Discorso sul metodo* si trova affermato con chiarezza il concetto di progresso indefinito della scienza, che tanta fortuna, come vedremo, avrebbe avuto in seguito, specialmente nell'Illuminismo.

Altri tratti tipicamente moderni della concezione cartesiana del sapere sono il paragone istituito tra il progresso della scienza e il progressivo arricchimento economico: in entrambi i casi, afferma Cartesio, i primi passi permettono di fare via via passi sempre più grandi; oppure l'affermazione che gli altri uomini devono concorrere alle spese necessarie affinché lo scienziato possa dedicarsi alle sue ricerche, perché queste sono utili al mondo intero.

In conclusione, insomma, Cartesio risulta essere colui che, più completamente ancora di Bacone, ha dato inizio alla filosofia moderna: come Bacone, infatti, egli ha indicato il fine pratico della filosofia nel dominio della natura e ha visto che la condizione necessaria per attuarlo era la riduzione di tutti i fenomeni naturali a movimenti meccanici, i soli sui quali l'uomo può intervenire. Ma, a differenza di Bacone, egli ha compreso il valore che, a questo fine, possiede la matematica, come disciplina capace di misurare, quindi di calcolare, di prevedere e di operare attraverso il movimento meccanico. Infine egli ha assolutizzato il valore della matematica, facendo-

ne il modello della stessa filosofia, sia pure al prezzo di alcune incoerenze nell'ambito della sua metafisica, e quindi concependo l'intera realtà come strutturata matematicamente, cioè secondo una connessione necessaria di cause ed effetti.

Alcune delle incoerenze della metafisica cartesiana non sono dovute esclusivamente alla volontà di non entrare in conflitto con la Chiesa e con la religione cristiana, ma sono anch'esse richieste dal disegno di instaurare il regno dell'uomo sulla realtà. In particolare la concezione dualistica dell'uomo, cioè l'affermazione che l'anima umana è una sostanza del tutto indipendente dal corpo, e quindi dotata di volontà libera, sottratta alle leggi meccaniche della natura, corrisponde alla necessità di assicurare la preminenza dell'uomo sulla natura, senza la quale il suo stesso dominio non sarebbe possibile. Se, infatti, anche l'uomo fosse soltanto *res extensa*, non si sottrarrebbe in alcun modo al determinismo delle leggi naturali, e quindi non potrebbe avvalersene, attraverso la conoscenza, per assoggettare le forze della natura ai propri desideri. Anche il famoso dualismo cartesiano, insomma, si spiega alla luce dell'intento pratico che l'autore del *Discorso sul metodo* ha assegnato alla filosofia.