

# METAMORPHOSEON

COLLANA DI STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE

5

## *Direttore*

**Paolo Aldo Rossi**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

## *Comitato scientifico*

**Evandro AGAZZI**  
Universidad Autónoma Metropolitana de México  
Presidente dell'Académie Internationale de Philo-  
sophie des Sciences (AIPS)  
Professore emerito dell'Università di Genova

**Davide ARECCO**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

**Valeria Paola BABINI**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

**Sonia Maura BARILLARI**  
Filologia romanza  
Università di Genova

**Luisella BATTAGLIA**  
Filosofia morale  
Università di Genova  
Direttore dell'Istituto Italiano di Bioetica

**Patrizia CASTELLI**  
Iconografia e iconologia  
Università di Ferrara

**Dino COFRANCESCO**  
Storia del pensiero politico  
Università di Genova

**Mauro FRANCAVIGLIA**  
Matematica  
Università di Torino

**Adolfo FRANCA**  
Neurologia  
Criminologia e difesa sociale  
Università dell'Insubria

**Ivan IURLO**  
Direttore del Dipartimento di Bioetica e Diritti  
Umani della Lubelska Szkoła Wyższa di Ryki

**Ida LI VIGNI**  
Storia del pensiero medico e biologico  
Università di Genova  
Liceo Artistico Statale "Paul Klee" di Genova

**Carlo MACCAGNI**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

**Valerio MEATTINI**  
Filosofia teoretica  
Università di Bari "Aldo Moro"

**Oscar MEO**  
Estetica  
Università di Genova

**Roberta PASSIONE**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Milano-Bicocca

**Lourdes VELÁZQUEZ GONZÁLES**  
Bioetica  
Universidad Anáhuac de México Norte  
Universidad Pontificia de México

# METAMORPHOSEON

COLLANA DI STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE

L'aver riconosciuto che il divenire del mondo rappresenta l'estrema minaccia in quanto in esso abitano le metamorfosi, le nascite e le morti, l'uscire dal Nulla e il rientrare nel Nulla, ha portato di necessità l'Occidente a percorrere la strada dell'*episteme*, della scienza che tende a costruire una conoscenza incontrovertibile, ossia un sapere che "sta fermo" (*episteme*) nella verità. L'iridescenza proteiforme del cosmo indifferenziato, i fenomeni cangianti, le apparizioni e le sparizioni, le metamorfosi degli oggetti provocano nell'uomo che li vive lo stupore ammirato: il *thaumazein*. Il farsi altro dall'*apeiron* è percorrere i sentieri della metamorfosi, le strade dell'apparire e dello scomparire, del nascere e del morire (l'origine da – l'annullarsi in). In definitiva è l'ingresso nella storia e il sottomettersi al destino.

In "Metamorphoseon" sono pubblicate opere di alto livello scientifico, anche in lingua straniera per facilitarne la diffusione internazionale. I direttori approvano le opere e le sottopongono a referaggio con il sistema del "doppio cieco" (*double blind peer review process*) nel rispetto dell'anonimato sia dell'autore, sia dei due revisori che scelgono: l'uno da un elenco deliberato dal comitato di direzione, l'altro dallo stesso comitato in funzione di revisore interno. I revisori rivestono o devono aver rivestito la qualifica di professore universitario di prima fascia nelle università italiane o una qualifica equivalente nelle università straniere. Ciascun revisore formulerà una delle seguenti valutazioni: *a*) pubblicabile senza modifiche; *b*) pubblicabile previo apporto di modifiche; *c*) da rivedere in maniera sostanziale; *d*) da rigettare; tenendo conto della: *a*) significatività del tema nell'ambito disciplinare prescelto e originalità dell'opera; *b*) rilevanza scientifica nel panorama nazionale e internazionale; *c*) attenzione adeguata alla dottrina e all'apparato critico; *d*) adeguato aggiornamento normativo e giurisprudenziale; *e*) rigore metodologico; *f*) proprietà di linguaggio e fluidità del testo; *g*) uniformità dei criteri redazionali.

Nel caso di giudizio discordante fra i due revisori, la decisione finale sarà assunta da uno dei direttori, salvo casi particolari in cui i direttori provvederanno a nominare tempestivamente un terzo revisore a cui rimettere la valutazione dell'elaborato. Il termine per la valutazione non deve superare i venti giorni, decorsi i quali i direttori della collana, in assenza di osservazioni negative, ritengono approvata la proposta. Sono escluse dalla valutazione gli atti di convegno, le opere dei membri del comitato e le opere collettive di provenienza accademica. I direttori, su loro responsabilità, possono decidere di non assoggettare a revisione scritti pubblicati su invito o comunque di autori di particolare prestigio.



Nunzio Allocca

**Lo spazio  
l'occhio  
la mente**

Cartesio e la visibilità del mondo



Copyright © MMVI  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133/ A-B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-5498-7

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

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

I edizione: aprile 2006  
II edizione: novembre 2012

# Indice

- 9 *Premessa*
- 11 *Avvertenza*
- 13 *Capitolo I*  
*L'occhio e la mente.*  
*Corporeità e cognizione in Cartesio*
- 55 *Capitolo II*  
*Mente e cervello.*  
*Cartesio e la Philosophy of Mind*
- 89 *Capitolo III*  
*L'occhio e lo spazio.*  
*Einstein e Cartesio*
- 117 *Bibliografia selettiva*





## Premessa

Nei tre capitoli del libro, che ripubblico in una seconda edizione riveduta e ampliata, si segue un filo rosso tematico che ha origine nell'analisi della teoria cartesiana della percezione visiva. Nella *Dioptrique* (1637) Cartesio descrive una curiosa *expérience*, nella quale un uomo osserva le immagini degli oggetti esterni sul fondo di un occhio enucleato dalla propria orbita, privato delle tuniche esterne e infisso nel foro di entrata della luce in una camera oscura. Scopo dell'esperimento è la dimostrazione della natura geometrico-meccanica dei processi interni al globo oculare. Cartesio fa propria la scoperta di Keplero (*Paralipomena ad Vitellionem*, 1604) secondo cui le immagini degli oggetti, a differenza di quanto ritenuto dai prospettivisti medievali e rinascimentali, non si formano a calco sulla superficie del cristallino, ma sono rifratte da questo sul fondo dell'occhio, dove vi appaiono rovesciate. Scoperta di grande rilevanza, che minava le basi della concezione antico-medievale dell'immediatezza dell'atto del vedere e della sua connaturata aderenza al visibile, e apriva la via a una ridefinizione del soggetto della percezione e dello statuto della sensibilità, destinata a segnare il pensiero filosofico-scientifico moderno.

Chi è il soggetto della visione? Che ruolo vi giocano i processi nervosi? In che modo si intrecciano il visibile e la visione, mondo e percezione? «È l'anima che vede, e non l'occhio, e [...] vede immediatamente solo per mezzo del cervello»: questa è la risposta di Cartesio al problema lasciato insoluto da Keplero della propagazione nervosa dell'immagine retinica. Il rifiuto

cartesiano della trasmissione attraverso il corpo, dai sensi al cervello, di immagini speculari agli oggetti esterni, instaura una frattura tra soggetto percipiente e mondo, che comanderà la questione tutta moderna del rapporto mente-corpo e io-natura. Tra il visibile e visione s'interpone la complessa architettura nervosa del corpo: nulla di esterno è messo in diretta presenza del soggetto conoscente, le nostre sensazioni sono radicate nelle disposizioni organiche, risultano innanzitutto dall'attività propriocettiva. La percezione non dà accesso alle proprietà degli oggetti. Per essere conosciuto, il mondo fisico deve essere sottoposto a ricostruzione razionale, anche quando si tratta di comprendere ciò che alla coscienza sembra offrirsi senza alcuna mediazione, come la luce, lo spazio, il colore e le altre qualità del visibile.

Roma, settembre 2012

## Avvertenza

Ho utilizzato l'edizione *Œuvres de Descartes*, a cura di Ch. Adam e P. Tannery, Vrin, Paris 1897-1909, nuova edizione 1964-1974, 11 volumi, che indico con la sigla AT, seguito dal numero romano del volume e dalla paginazione in cifre arabe (ove opportuno sono indicate anche le linee in pedice).

Per rendere più scorrevole la lettura, riporto di regola in nota la traduzione italiana dei brani latini citati nel corpo del testo. Le citazioni in francese e nelle altre lingue moderne sono state tradotte solo in quei casi in cui l'ho ritenuto indispensabile. Mi sono avvalso delle seguenti traduzioni italiane delle opere di Cartesio:

*Opere filosofiche*, a cura di E. Lojacono, 2 voll., Utet, Torino 1994, indicate con la sigla OF, seguita dal numero romano del volume.

*Opere scientifiche*, vol. I, a cura di G. Micheli, Utet, Torino 1966 e vol. II, a cura di E. Lojacono, Utet, Torino 1983, indicate rispettivamente con le sigle OS I e OS II.

*Tutte le lettere. 1619-1650*, a cura di G. Belgioioso, Bompiani, Milano 2005, indicato con la sigla EP.

Segnalo infine che ho utilizzato corsivi nelle citazioni senza ogni volta specificarlo in nota e modificato le traduzioni italiane disponibili se necessario ad una resa migliore dell'originale. Là dove non compaiono esplicite indicazioni, è mia la traduzione sia dei testi cartesiani sia degli altri, antichi e moderni.



## L'occhio e la mente. Corporeità e cognizione in Cartesio

1. Uno dei grandi studiosi cartesiani del secolo scorso, Jean Laporte, ha insistito sul fatto che per Cartesio *savoir* si riduce essenzialmente a *voir*<sup>1</sup>. Cartesio mutua dall'esperienza visiva il proprio vocabolario gnoseologico: *lumen rationis*, *lumière naturelle*, *acies mentis*, *simplex mentis intuitus*, *simple inspection de l'esprit*, *solius mentis inspectio*, da un lato, e *idées claires et distinctes*, *cognitio certa et evidens*, dall'altro, costituiscono i poli della teoria cartesiana della conoscenza, riflettono l'originaria unità della mente umana, sostanza inestesa, incorporea, che conserva la propria originaria unità e indivisibilità per differenti che siano i soggetti a cui si applica, come un fascio di luce diretta illumina gli oggetti senza perdere la propria originaria unità luminosa.

Superiorità cognitiva della vista: uno degli antichi fondamenti della gnoseologia, che in Cartesio trova un inedito sviluppo. Laporte osservava che tradurre il termine cartesiano *intuitus* con quello di "intuizione" può comportare gravi equivoci. Sin dalle *Regulae ad directionem ingenii* (1628) Cartesio concepisce infatti l'*intuitus mentis*, fondamento della conoscenza certa ed evidente, sul modello della luce e del meccanismo fisico della

---

<sup>1</sup> J. LAPORTE, *Le rationalisme de Descartes*, Paris, Puf, 1945, in part. pp. 21-42.

visione oculare. Il modo in cui bisogna far uso dell'*intuitus mentis*, scrive Cartesio nella Regula IX, «ex ipsa oculorum comparatione cognoscimus<sup>2</sup>». L'*intuitus* non è altro che visione diretta e distinta della mente, una *inspectio mentis*, una volontà di «scrutare», un «guardare attentamente» che percepisce, *per lumen quoddam ingenitum*, le singole verità. La semplicità e l'unità dell'*intuitus mentis* - garanzia d'infallibile certezza - è del tutto conforme alla purezza e indivisibilità dei concetti cui rivolge il suo sguardo, chiamati nelle *Regulae* nature semplici<sup>3</sup>, *naturae simplices*, semplicissime, *maxime simplices*, interamente trasparenti, per sé note, indefinibili, la cui reciproca connessione o composizione è colta per deduzione o inferenza (*illatio pura unius ab altero*<sup>4</sup>) che, nelle sue forme più elementari, si riduce ad un atto di visione intellettuale. La deduzione, infatti, per Cartesio non è che la messa in movimento dell'*intuitus*, lo scorrere dello sguardo della mente da un'evidenza ad un'altra. Conoscere è *riconoscere*, distinguere ciò che è, mediante una retta e diretta visione della mente. L'errore e il pregiudizio nascono da una visione confusa, frutto di un uso scorretto dell'attenzione, incapace di orientare e concentrare lo sguardo della mente sui singoli concetti.

Chiarezza e distinzione, vale a dire i criteri cartesiani del vero, non sono dunque definibili in termini propriamente logici, ma in termini visivi, come aveva già notato (e criticato) il logicista Leibniz<sup>5</sup>. Quando Cartesio definisce la chiarezza e la distinzione della conoscenza, lo fa esclusivamente in analogia con la percezione visiva. Nell'articolo 45 della parte prima dell'edizione francese dei *Principia Philosophiae*, Cartesio chiama la conoscenza chiara «quella che è presente e manifesta a una mente attenta, come diciamo di vedere chiaramente gli oggetti, quando, essendo presenti, agiscono abbastanza forte-

---

<sup>2</sup> R. DESCARTES, *Regulae ad directionem ingenii*, AT X, 400-401.

<sup>3</sup> Ivi, AT X, 381-387.

<sup>4</sup> Ivi, AT X, 365.

<sup>5</sup> Y. BELAVAL, *Leibniz critique de Descartes*, Paris, Gallimard, 1960.

mente, e in nostri occhi sono disposti a guardarli». La conoscenza distinta è invece quella, continua Cartesio, che è «a tal punto precisa e differente da tutte le altre, da non comprendere in sé se non ciò che appare manifestamente a chi la considera come si deve»<sup>6</sup>. Il distinto è dunque ciò che non soltanto è immediatamente presente allo sguardo della mente, ma anche ciò che non contiene se non il chiaro.

Vedere distintamente, perspicacemente, significa fissare lo sguardo su singoli oggetti, riconoscerne la conformazione geometrica, identificarne i dettagli, come quegli *artigiani*, aveva scritto Cartesio nella *Regula IX*, «che si esercitano nelle opere minuziose e per consuetudine rivolgono attentamente l'acume della vista alle singole parti, acquistano con l'uso la capacità di distinguere perfettamente le cose, per quanto piccole e esigue esse siano»<sup>7</sup>. Lo sguardo cartesiano è uno sguardo tecnico, lo sguardo dell'*artifex* che agisce sui ruotismi di un congegno distinguendo ogni pezzo in base alle sue caratteristiche esclusivamente geometrico-meccaniche.

2. L'uniformità e la legalità dell'universo fisico, secondo Cartesio, trovano nella macchina il suo paradigma. La macchina, i suoi meccanismi, sono chiamati a soddisfare l'esigenza metodica di una perfetta trasparenza concettuale, di una *visibilità* senza residui né ombre, che riduce il complesso percepito alla banale ripetizione di rapporti elementari tra componenti semplici. Il sistema degli ingranaggi di una macchina costruita dall'uomo, osservati nella loro azione combinata, dispiega davanti agli occhi lo stesso tipo di movimenti che hanno luogo all'interno dei corpi. La differenza tra le macchine "naturali" e quelle "artificiali", afferma programmaticamente Cartesio nell'articolo 203 della quarta parte dei *Principia Philosophiae*, non è che una differenza di *scala ottica*:

Io attribuisco determinate figure, dimensioni e moti alle particelle insensibili dei corpi, come se le avessi viste, pur ricono-

---

<sup>6</sup> R. DESCARTES, *Principes de la Philosophie*, AT IX, 44.

<sup>7</sup> R. DESCARTES, *Regulae ad directionem ingenii*, AT X, 401.

scendo che sono impercettibili: per questo alcuni si chiederanno forse donde ne abbia avuto conoscenza. Ad essi rispondo in primo luogo che, muovendo da principi semplicissimi e assolutamente noti, la cui conoscenza è posta dalla natura nelle nostre menti, ho considerato in generale quali precipue differenze potessero darsi tra le dimensioni, le figure e le situazioni dei corpi impercettibili, a causa solo della loro esiguità, e quali effetti percettibili seguissero dai loro diversi incontri; in seguito, appena ho osservato alcuni effetti simili nelle cose percettibili, ho stimato che esse siano state originate da un simile incontro di quei corpi <impercettibili>, soprattutto quando sembrava che non si potesse trovare alcun altro modo di spiegarle. A tal fine non poco mi hanno aiutato le cose costruite dall'arte <dell'uomo>, infatti tra queste ed i corpi naturali non conosco altra differenza se non che le operazioni per costruire gli artefatti son per lo più compiute con strumenti tanto grandi da essere facilmente percepiti dai sensi: ciò infatti si richiede perché possano essere costruite dagli uomini. Al contrario, gli effetti naturali dipendono quasi sempre da alcuni organi tanto minuti che sfuggono ad ogni senso. Ed è certo che non vi è regola alcuna nella Meccanica che non appartenga anche alla Fisica, di cui <la Meccanica> è parte o specie; è pure tanto naturale per un orologio, composto di ruote di questo o quel tipo, indicare le ore, quanto per un albero, originato da questo o quel seme, produrre determinati frutti. Per questo, come quelli che hanno una certa consuetudine con l'osservazione degli automi, quando conoscono come funziona qualche macchina e gettano lo sguardo su alcune sue parti, da queste stabiliscono facilmente per congettura in qual modo siano fatte le altre che non vedono, così, dagli effetti che si percepiscono e dalle parti dei corpi naturali, ho tentato di ricercare quali siano le loro cause e le loro particelle impercettibili<sup>8</sup>.

La natura forma, secondo leggi elementari, delle macchine miniaturizzate, inosservabili, i cui meccanismi sono riprodotti macroscopicamente dagli artefatti. Sorta di *lente d'ingrandimento* teorica, dall'illimitato ambito di applicazione nel dominio della *res extensa*, il modello della macchina mostra

---

<sup>8</sup> AT VIII-1, 325-326, OF II, 387-388



l'autonomia e l'isomorfismo strutturale della natura corporea, esibisce gli impercettibili processi corpuscolari che sono all'opera nei corpi e che ne determinano proprietà e comportamento.

Quando si sostiene, invero assai di frequente nei manuali della contemporanea *Philosophy of Mind*, che la teoria della mente e della conoscenza di Cartesio non costituirebbe se non una mera variante del dualismo platonico, si dimentica che la *mens* cartesiana rappresenta l'esito di quella stessa riconcettualizzazione e redistribuzione dell'ambito psichico e di quello corporeo che è all'opera nella teoria del corpo-macchina. Cartesio ha ridefinito i contorni della dimensione dello psichico, riconducendola al solo pensiero, vale a dire all'attività di una *res* concepita come sostanzialmente e funzionalmente distinta dalle funzioni organiche, caratterizzata dall'essere inestesa e immateriale, e quindi non sottoposta, di per sé, a leggi fisiche. Se ciò ha senza dubbio aperto la via ai paradossi del problema tutto moderno del rapporto mente-corpo, su cui oggi s'interrogano con nuovi strumenti e quadri teorici le neuroscienze, è altrettanto indiscutibile che il dualismo cartesiano ha significato innanzitutto la forte affermazione dell'autonomia e dell'unità strutturale della natura corporea. L'anima non *anima* il corpo, non presiede alle sue funzioni vitali in qualità di principio di movimento, come al contrario riteneva, Platone incluso, l'intero pensiero filosofico e medico antico<sup>9</sup>. Il corpo cartesiano è sufficiente a se stesso: l'organismo è definibile come specifica modalità di distribuzione funzionale e dinamica di parti materiali in sé inerti. Se per il pensiero antico "inanimato" si configura come determinazione negativa di "animato", dal momento che "possedere l'anima"

---

<sup>9</sup> Cfr. ad es. PLATONE, *Timeo*, 34 c sgg. Dotata di *autokinesis*, della capacità di muovere se stessa e di produrre movimento in altro, l'anima platonica è principio di movimento del corpo, vale a dire *principio di vita*, giacché l'essere animato si distingue dall'inanimato per le proprietà del movimento autonomo e della sensazione (cfr. l'analisi aristotelica in *De anima*, A 2 e 3, delle teorie cinetiche dell'anima comuni ai presocratici e a Platone).

equivale a “vivere”<sup>10</sup>, il corpo-macchina prescinde, in quanto privo di principio psichico costitutivo, da ogni riferimento al “vivente”, definendosi esclusivamente in relazione all’inerte.

La celebre analogia cartesiana tra corpo umano e orologio esprime in primo luogo questa radicale semplificazione dei principi e dei processi nonché il ribaltamento che esso comporta in ordine al rapporto arte-natura e vita-morte. La riduzione ne *L’Homme* del vivente al meccanico, non è che l’esito del programma di riduzione dell’universo fisico alla geometria dello spazio, avviato nella prima parte del *Monde ou Traité de la lumière*, programma che il grande storico della scienza Alexandre Koyré aveva efficacemente definito di *géométrisation à outrance*<sup>11</sup>. Nel paragonare il corpo umano a una «statua o macchina di terra», analoga a «orologi, fontane artificiali, mulini e altre macchine simili le quali, pur non essendo fatte che da uomini, nondimeno hanno la forza di muoversi da sé in parecchie maniere

---

<sup>10</sup> Cfr. ad es. ARISTOTELE, *De anima* B 2, 413 a 21-b 10 (trad. it. Loffredo, Napoli, 1991, p. 140): «L’essere animato (*to empsychon*) si distingue dall’inanimato (*to apsychon*) per il fatto che vive. E poiché vivere si dice in molti sensi, noi affermiamo che un essere vive se ad esso appartiene anche una sola di queste caratteristiche, e cioè l’intelletto, la sensazione, il moto e la quiete nel luogo, e inoltre il mutamento nel senso della nutrizione, la decrescita e la crescita. [...] L’anima è il principio delle facoltà menzionate, ed è definita da esse, ovvero dalla facoltà nutritiva, sensitiva, razionale e dal movimento». Ciò significa riservare all’indagine della *psyche* un ruolo eminente nello studio degli esseri viventi, come si legge ad. es. in *De partibus animalium* I, 641 a 25 - 31 (trad. it. in ARISTOTELE, *Opere*, Laterza, Bari, 1973, vol. 5, p. 10): «“natura” si dice ed è in due sensi, quello di “materia” e quello di “essenza”, ed è questa seconda in quanto anche causa motrice e fine. Tale è l’anima dell’animale, o nella sua totalità o in una sua parte. Sicché, anche da questo punto di vista, chi studia la natura dovrà parlare più dell’anima che della materia, tanto più che la materia è natura grazie alla prima».

<sup>11</sup> A. KOYRÉ, *Études galiléennes*, Hernann, Paris 1966, trad. it. di M. Torrini, *Studi galileiani*, Torino, Einaudi 1979.

diverse»<sup>12</sup>, Cartesio caratterizza l'anatomia dell'automa antropomorfo come disciplina "a priori", un'anatomia matematica, "algebraica", che fornisce gli elementi noti e costanti — la disposizione spaziale delle parti organiche principali — mediante i quali è possibile elaborare dei modelli meccanici che *ricostruiscono* e *visualizzano* le loro interazioni dinamiche inosservabili. Tra inerte e vivente non esiste soluzione alcuna di continuità, punto teorico, questo, che Cartesio manterrà costantemente fermo. La vita, sostiene Cartesio all'inizio del mini-trattato di fisiologia meccanicistica contenuto negli articoli 2-16 della prima parte delle *Passions de l'âme*, procede da un calore puramente materiale, prodotto per autocombustione nel cuore. «È un errore credere che l'anima dia il movimento e il calore al corpo», recita l'articolo 5 delle *Passions*. La morte, si legge nell'articolo successivo, non avviene mai «par la faute de l'âme», per colpa o difetto dell'anima, ma soltanto perché si danneggiano alcune delle parti fondamentali che compongono il corpo. Il corpo di un uomo vivo infatti differisce da un cadavere come un orologio o un altro *automate* regolarmente funzionante è diverso dal medesimo orologio che non segna più le ore a causa della rottura del meccanismo interno che ne determina il movimento<sup>13</sup>.

Come in ambito fisico l'inerzia è interpretata da Cartesio in termini anti-scolastici come stato di moto, che non richiede una causa per essere spiegato, così il movimento organico è concepito come puramente automatico, effetto delle relazioni metriche e meccaniche tra le parti. La *disposition* degli organi, afferma Cartesio nella *Description du corps humain*, è sufficiente a produrre nel nostro corpo tutti i movimenti involontari. Anche quelli volontari, che sono determinati dall'anima, procedono *principalement* dalla disposizione degli organi: le parti del corpo i cui nervi risultano lesionati non obbediscono più alla volontà, mentre un corpo in preda a convulsioni sfugge totalmente al suo controllo. Ciò dimostra da un lato che «l'anima non può suscitare alcun movimento nel corpo, se non avviene che tutti gli orga-

---

<sup>12</sup> AT XI, 120; OS I, 58.

<sup>13</sup> R. DESCARTES, *Les passions de l'âme*, AT XI, 330-331.

ni che sono richiesti per quel movimento siano ben disposti», dall'altro viceversa che «se il corpo ha tutti i suoi organi disposti per qualche movimento, non ha bisogno dell'anima per produrlo». Non vi sono dunque ragioni di pensare, conclude Cartesio, che il nostro corpo abbia bisogno dell'anima per compiere i movimenti di cui è autonomamente capace, più di quante ve ne siano di «giudicare che c'è un anima in un orologio, che fa sì che esso indichi le ore»<sup>14</sup>.

L'anima pensa, il corpo funziona. Al pari di qualsiasi congegno automatico, la cartesiana *machine du corps humain* propriamente non vive né muore, ma semplicemente agisce sino a quando non si danneggiano irrimediabilmente i suoi dispositivi interni. L'affermazione dell'autonomia e dell'unità strutturale della natura corporea si è tradotta in Cartesio in una domanda posta per la prima volta in tutta la sua generalità: «che cosa può una macchina?». Le risposte lasciate in eredità da Cartesio negano, da un lato, che le macchine possano pensare, dall'altro lato riconoscono la completa simulabilità tecnica della vita e del comportamento animale, in quanto comportamento riconducibile in linea di principio ad automatismi. Teoria paradossale quant'altre mai, quella del corpo-macchina e dell'automatismo animale, che guadagnò adesioni in importanti settori della ricerca medica coeva, come dimostra il successo dell'edizione de *L'Homme* annotata e commentata dal medico-filosofo Louis de La Forge<sup>15</sup>, ma che suscitò soprattutto critiche e accese polemiche in virtù dell'eliminazione che essa implicava di quel *medio* tra l'anima e il corpo costituito dall'anima vegetativa e sensitiva, caposaldo dell'ilemorfismo su cui si fondavano i principi della

---

<sup>14</sup> R. DESCARTES, *La description du corps humain*, AT XI, 225-226, OS I, 192-193.

<sup>15</sup> *L'Homme de René Descartes et un traité De la formation du fœtus du mesme Auteur. Avec les Remarques de Louys de La Forge, Docteur en Médecine, demeurant à La Fleche, sur le Traité de l'Homme de René Descartes & sur les Figures par luy inventées*, Préface de C. Clerselier, chez Jaques Le Gras, Paris 1664, ed. Th. Gontier, Fayard, Paris 1999.