
IL CONOSCERE COME FARE

Paolo Rossi

1. *Ars simia
naturae*

Nella cultura filosofica e scientifica del Seicento si fa strada l'affermazione di una sostanziale non-diversità fra i prodotti dell'arte e quelli della natura. Questa tesi viene contrapposta in modo molto deciso alla tradizionale definizione dell'arte che porta a compimento l'opera della natura o la imita nelle sue produzioni. La pretesa dell'arte di raggiungere la perfezione della natura appare – entro la dottrina medievale della *imitatio naturae* – come un segno di empietà: l'arte è un tentativo di contraffare la natura nei suoi movimenti, le arti meccaniche sono *adulterinae* perché prendono a prestito dalla natura i loro movimenti. Questa dottrina, secondo Francis Bacon, è legata alla teoria aristotelica della specie, in base alla quale un prodotto della natura (per esempio un albero) è qualificato come avente una *forma primaria*, mentre al prodotto dell'arte (per esempio un tavolo) compete solo una *forma secondaria*. Il programma baconiano di una *Storia delle arti* come parte integrante della *Storia naturale* appare, da questo punto di vista, molto importante: "Giustamente abbiamo considerato la Storia delle arti come una specie della Storia naturale. È infatti stata a lungo prevalente l'opinione che l'arte sia differente dalla natura e che le cose artificiali siano differenti da quelle naturali. Di qui ha tratto origine quel vizio per il quale la maggior parte degli

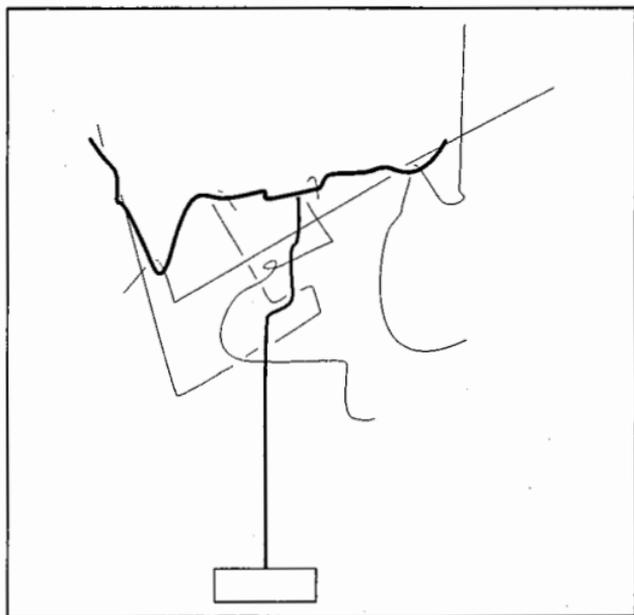
scrittori di storia naturale ritengono di aver fatto abbastanza quando hanno dato conto degli animali, delle piante, dei minerali, omettendo gli esperimenti delle arti meccaniche. Ma c'è anche un altro simile e più sottile errore che si insinua nella mente degli uomini: quello di considerare l'arte soltanto come un'aggiunta alla natura, che ha il potere di portare a compimento ciò che la natura ha iniziato, di correggerla quando cade in errore, di liberarla quando è ostacolata, ma che non ha mai il potere di cambiarla, tramutarla, scuoterla dalle fondamenta. Ciò ha introdotto nelle imprese umane una prematura disperazione. Al contrario, gli uomini dovrebbero persuadersi di questo: le cose artificiali non differiscono dalle cose naturali per la forma o l'essenza, ma solo per la causa efficiente" (*Works*, I, p. 496).

La cosiddetta *filosofia meccanica*, che è alle radici della rivoluzione scientifica, mette in crisi un ben determinato modo di concepire il rapporto fra arte e natura. L'arte non è *simia naturae* (scimmia della natura) e non è, come voleva un'antica tradizione medioevale, "in ginocchio davanti alla Natura". Su questo punto è del tutto d'accordo anche Descartes: "Non si dà alcuna differenza fra le macchine che costruiscono gli artigiani e i diversi corpi che la natura compone". L'unica differenza è che i congegni delle macchine costruite dall'uomo sono ben visibili, mentre "i tubi e le molle che costituiscono gli oggetti naturali sono generalmente troppo piccoli per poter essere percepiti dai sensi" (*Oeuvres*, XI, 21).

2. Montare e smontare la macchina del mondo

All'interno del quadro meccanicistico del mondo, la macchina – reale o solo pensata come possibile – funziona come modello esplicativo, diviene l'immagine adeguata di una realtà costituita di dati quantitativamente misurabili, nella quale ogni elemento (ogni pezzo della macchina) adempie una sua funzione la

*Dichiarazione
di marasma,*
1998,
vetro
e cipresso,
120x90x30
cm



quale dipende da una determinata forma, da determinati movimenti e velocità di movimenti. Conoscere la realtà vuol dire rendersi conto del modo in cui funziona la macchina del mondo. E una macchina può sempre, almeno teoricamente, essere smontata nei suoi elementi per essere poi, pezzo per pezzo, ricomposta. La conoscenza dei *fenomeni*, non coincide con la conoscenza delle *essenze*: "Sulle cose della natura – scrive Gassendi – indaghiamo allo stesso modo in cui indaghiamo sulle cose di cui noi stessi siamo gli autori [...]. Nelle cose della natura in cui ciò è possibile facciamo uso della anatomia, della chimica e di simili sussidi, in modo da capire, risolvendo per quanto si può i corpi e come scomponendoli, di quali elementi e secondo quali criteri essi sono composti e per vedere se, con altri criteri, altri abbiano potuto o possano essere composti" (*Opera Omnia*, I, 122b-123a.).

Quest'ultima affermazione di Gassendi è molto significativa. Il mondo dei fenomeni ricostruibili mediante l'analisi scientifica e il mondo costituito dai prodotti artificiali, che sono stati costruiti o ricostruiti dall'intelletto o dalle mani, sono *le uniche realtà di cui si possa avere scienza*. La nuova scienza non è interessata né alle *quidditates rerum intimae*, né agli *arcana naturae*: è conoscenza fenomenica del mondo.

All'immagine platonica del Dio geometra si accompagna o si sostituisce, nel corso della Rivoluzione scientifica, l'immagine del Dio "meccanico", costruttore di quel perfetto orologio che è il mondo. La conoscenza delle cause ultime e delle essenze, che è negata all'uomo, è riservata a Dio in quanto creatore e *costruttore* della macchina del mondo. Il criterio del *conoscere come fare* o della *identità fra conoscere e costruire* (o *ricostruire*) vale dunque non solo per l'uomo, ma anche per Dio. L'intelletto umano è finito e limitato e può accedere alle verità che sono state costruite dagli uomini. Ciò che davvero si può conoscere è solo ciò che si fa, ciò che è *artificiale*.

Nei limiti in cui la natura non è concepita come artificiale, essa si presenta come una realtà sconosciuta e inconoscibile: "È difficile – scrive per esempio Mersenne – incontrare dei principi o delle verità nella fisica. Appartenendo l'oggetto della fisica alle cose create da Dio, non c'è da stupirsi se non possiamo trovare le loro vere ragioni e il modo in cui queste cose agiscono e patiscono. Conosciamo infatti le vere ragioni solo di quelle cose che possiamo costruire con le mani o con l'intelletto" (*Observations physiques et mathematiques*, p. 8, in *Harmonie Universelle*, Paris, 1636, II).

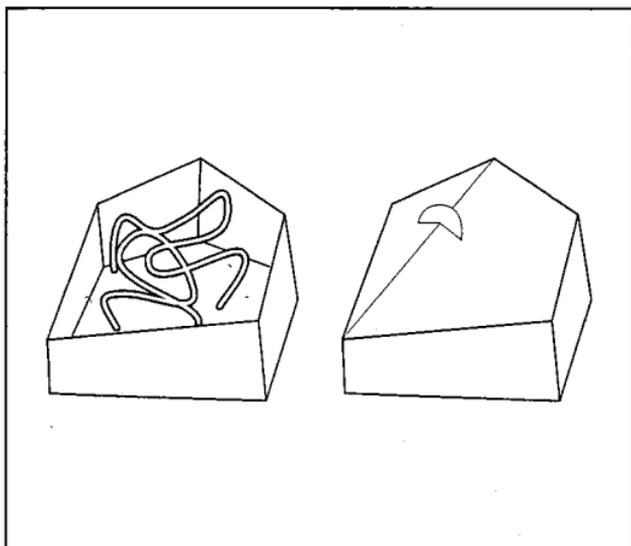
Hobbes è certo su posizioni molto diverse da quelle di Mersenne, ma giunge su questo punto a conclusioni non dissimili: "Fra le arti, alcune sono dimostrabili, altre indimostrabili. Dimostrabili sono

quelle nelle quali la costruzione dell'oggetto è in potere dell'artista stesso il quale, nella sua dimostrazione, non fa altro che dedurre le conseguenze della sua dimostrazione. La ragione di ciò sta in questo: la scienza di ogni oggetto è derivata da una precognizione delle cause, della generazione e della costruzione dell'oggetto medesimo; di conseguenza, dove le cause sono conosciute, vi è posto per la dimostrazione; non vi è posto per essa là dove le cause sono da ricercare. Pertanto la geometria è dimostrabile perché le linee e le figure a partire dalle quali ragioniamo sono tracciate e descritte da noi stessi; e la filosofia civile è dimostrabile perché noi stessi costruiamo lo stato. Poiché tuttavia non conosciamo la costruzione dei corpi naturali, ma la ricerchiamo dai loro effetti, non v'è alcuna dimostrazione di quali siano le cause da noi cercate, ma solo di quali possano essere" (*De Homine*, II, 10).

3. *Il conoscere come costruire*

L'idea del *conoscere* come *costruire* e come *fare* era destinata ad esercitare un'influenza decisiva sulla considerazione del mondo morale e politico nonché su quella del mondo della storia. Il passo di Hobbes ora ricordato è stato giustamente avvicinato alle celebri pagine di Vico nelle quali veniva annunciato il principio del *verum-factum*. "Dimostriamo le proposizioni geometriche perché le facciamo, se potessimo dimostrare quelle della fisica le faremmo", aveva scritto Vico nel *De nostri temporis studiorum ratione*. Per virtù della fisica sperimentale – dichiarerà nel *De antiquissima* (1710) – "noi non riteniamo vero in natura se quello di cui, per mezzo di esperimenti, riusciamo a fare un quissimile". Poche pagine prima aveva affermato: "pertanto l'aritmetica e la geometria, nonché quella loro filiazione ch'è la meccanica, sono nella facoltà dell'uomo, giacché in questi tre campi noi in tanto dimostriamo una verità in quanto

*Cerebro in
cassetto,*
1999,
vetro
e mogano,
15x25x20
cm



la facciamo”. Di qui il paragone fra il fare dell’uomo e quello di Dio: “Come la natura dà vita alle cose fisiche, così l’ingegno umano alla meccanica; come Dio è artefice della natura, così l’uomo delle cose foggiate dall’arte”. Nella *Scienza nuova* (1725) il mondo della storia verrà interpretato come oggetto di una nuova scienza. Di scienza, per Vico, si può parlare proprio perché quel mondo è stato integralmente fatto e costruito dagli uomini: “Perché tutte queste dubbiezze, insieme unite, non ci possono in niun conto porre in dubbio questa unica verità, la qual dee esser la prima di sì fatta Scienza, poiché in cotal lunga e densa notte di tenebre quest’una sola luce barluma: che ’l mondo delle gentili nazioni egli è stato pur certamente fatto dagli uomini. In conseguenza della quale, per sì fatto immenso oceano di dubbiezze, appare questa sola picciola terra dove si possa fermare il piede: che i di lui principi si debbono ritrovare dentro la natura della nostra mente umana e nella forza del nostro intendere” (*Scienza Nuova Prima*, 40).

4. *Filosofia meccanica*

Nel mondo dei filosofi e degli scienziati era penetrato, dopo la metà del Cinquecento, un modo nuovo di considerare il significato della *pratica* e delle *operazioni*. Sul terreno di una nuova valutazione del lavoro e delle arti meccaniche, della loro collocazione e del loro significato all'interno della enciclopedia del sapere, era nato un nuovo modo di intendere il rapporto fra *conoscere* e *fare*. Nel momento stesso in cui la tesi di una identità fra conoscere e fare dava luogo ad una rinuncia alle possibilità di una comprensione della struttura "essenziale" della natura, essa finiva per investire (con conseguenze che sarebbe difficile sottovalutare) il mondo della morale, della politica, della storia.

I riferimenti agli orologi, ai mulini, alle fontane, alla ingegneria idraulica sono insistenti e continui. Nella "filosofia meccanica" il riferimento alla meccanica come settore della fisica e il riferimento alle macchine appaiono strettamente congiunti. Per secoli era stata accettata, e in molti periodi storici era stata prevalente, l'immagine di un universo non solo creato *per* l'uomo, ma strutturalmente simile o *analogo* all'uomo. La dottrina dell'analogia microcosmo-macrocosmo aveva dato espressione ad una immagine antropomorfica della natura. Il meccanicismo elimina invece ogni prospettiva di tipo antropomorfo nella considerazione della natura. Il metodo caratteristico della "filosofia meccanica" apparve ai suoi sostenitori così potente da essere applicabile a tutti gli aspetti della realtà: non solo al mondo della natura, ma anche al mondo della vita, non solo al moto degli astri e alla caduta dei gravi, ma anche alla sfera delle percezioni e dei sentimenti degli essere umani. Il meccanicismo investì anche il terreno di indagine della fisiologia e della psicologia. Le teorie della percezione appaiono per esempio fondate sull'ipotesi di particelle che, attraverso invisibili porosità, penetra-

no negli organi di senso producendo moti che vengono trasmessi dai nervi al cervello.

Il meccanicismo non fu soltanto un metodo. Affermava l'esistenza di regole per la scienza e negava che potessero essere considerate "scientifiche" affermazioni che si richiamavano all'esistenza di anime e di "forze vitali". Si configurò – ed i contemporanei se ne resero subito conto – come una vera e propria filosofia. La filosofia meccanica proponeva di conseguenza anche una "immagine della scienza". Affermava che cosa la scienza *era* e che cosa *doveva essere*. Fatta esclusione per la teologia, nessun dominio del sapere poteva, di principio, essere sottratto ai principi della filosofia meccanica. Muovendosi in questa direzione, Thomas Hobbes collocherà anche la politica sotto il segno della filosofia meccanica.

5. *Rappresentare e intervenire*

A causa dei miei giovanili trascorsi (e della mia tendenza alla recidiva in questo campo), non nascondo che le tesi alle quali è giunto Ian Hacking nel suo libro del 1983 intitolato *Representing and Intervening* mi ispirano una forte simpatia. Non solo perché questo libro dovrebbe mettere la parola fine ad una tradizione che è antica e ben consolidata presso gli epistemologi: quella che consiste nel costruire un Bacon immaginario per servirsene come di una comoda testa di turco, ma perché in quel libro riemergono con molta forza, al termine di una sottile e articolata discussione, alcune delle grandi tesi della un tempo molto amata e poi molto vituperata "tradizione baconiana".

Il *fare* e l'*intervenire* occupano, nella prospettiva di Hacking, un posto davvero non consueto. Non intendo né seguire Hacking nei suoi articolati esempi scientifici, né esporre le sottili argomentazioni mediante le quali confuta o cerca di confutare molte delle tesi presenti nell'epistemologia e nella filosofia

contemporanee. Consapevole dei rischi che comporta un'operazione come quella che mi accingo a fare, mi limito a richiamare, ricalcando fedelmente il testo, le tesi di fondo che sono presenti nel suo libro, quelle, appunto, che spiegano i suoi richiami alla filosofia del Lord Cancelliere e ne giustificano il titolo.

I due termini del titolo vanno, per Hacking, saldati insieme. Principalmente per una ragione: perché non è possibile che la filosofia della scienza non tenga in alcun conto ciò che la scienza è di fatto. Essa ha due scopi: la teoria e l'esperimento. Le teorie cercano di dire come il mondo è; gli esperimenti e la tecnologia che ne consegue cambiano il mondo. Rappresentiamo e interveniamo. Rappresentiamo al fine di intervenire e interveniamo alla luce delle rappresentazioni (*Representing and Intervening*, 1983, trad. it., *Conoscere e sperimentare*, Laterza, Roma-Bari, 1987, p. 37): Un tratto notevole della fisica è la creazione di un nuovo "artefatto collettivo" che dà campo libero a tre fondamentali interessi umani: la speculazione, il calcolo, l'esperimento. Impegnandosi in una collaborazione fra questi tre ambiti, porta a ciascuno un arricchimento che sarebbe altrimenti impossibile (p. 295).

La saldatura fra i due termini del titolo va effettuata in modi che non sono stati finora tentati e nella consapevolezza di una situazione abbastanza fallimentare dell'epistemologia e della filosofia della scienza: "È da tanto che i filosofi hanno reso la scienza una mummia. Quando finalmente hanno liberato il cadavere dalle fasce ed hanno scorto i resti di un processo storico di mutamento e di scoperta, essi si sono creati una crisi della razionalità. Ciò è avvenuto intorno al 1960" (p. 3). Tutti i termini entrati nel gergo dei filosofi ("incommensurabilità", "surrogati di verità", "stili di ragionamento" ecc.) "traggono origine dalla contemplazione della connessione fra la teo-

ria e il mondo" (p. 154). È possibile cominciare a leggere il libro dalla seconda parte (che è intitolata *Intervenire*) perché i filosofi della scienza hanno così a lungo trascurato gli esperimenti che dire qualcosa sul loro conto finisce per essere una novità (p. IX). Essi discutono in continuazione delle teorie e della rappresentazione della realtà, ma praticamente *non dicono nulla* sull'esperimento, sulla tecnologia, sull'uso della conoscenza per alterare il mondo (p. 177). Due mode filosofiche hanno contribuito a distorcere alcuni fatti scontati relativi all'osservazione: quella che Quine chiama ascesi semantica (non si parli delle cose, ma del modo in cui parliamo delle cose) e quella che teorizza il dominio della teoria sull'esperimento (p. 198). La contemporanea filosofia della scienza è diventata a tal punto una filosofia della teoria che la stessa esistenza delle osservazioni e degli esperimenti preteorici è stata negata. Da questo punto di vista è auspicabile che abbia inizio un "movimento di ritorno a Bacon" nel quale si presti attenzione più seria alla scienza sperimentale, giacché la sperimentazione "ha una sua vita propria" (p. 178).

Il libro si occupa più del problema del "realismo" che del problema della "razionalità". Si pone domande decisamente "metafisiche" del tipo: che genere di cose contiene il mondo? Che cosa di vero si può dire su di esse? Che cos'è la verità? Le entità postulate dalla fisica teorica sono reali o sono solo dei costrutti della mente umana per organizzare i nostri esperimenti? (p. 4). *Ragione e realtà*, per Hacking, vanno distinte più nettamente di quanto non facciamo Hilary Putnam e Harry Laudan perché "la realtà ha a che vedere con ciò che facciamo nel mondo piuttosto che con ciò che del mondo pensiamo" (p. 22). Si può essere realisti "solo in base a ragioni del tutto pragmatiche" (p. 4). La discussione sul realismo ha raggiunto livelli di estrema raffinatezza ed è



*Nudo con
cervello,*
1997,
ferro
e ciliegio,
190x100x80
cm

difficile definire con esattezza il significato stesso del termine. L'odierno dibattito sul realismo scientifico è in gran parte formulato nei termini delle teorie, della rappresentazione, della verità. Le discussioni sono "illuminanti, ma non decisive" e ciò è dovuto, in parte, al fatto che esse sono affette da una "metafisica intrattabile".

Hacking nutre il sospetto che "a livello di rappresentazione non ci possa essere alcun argomento decisivo a favore o contro il realismo" (p. 37). Dobbiamo reputare *reale* "ciò che possiamo usare per intervenire nel mondo e per agire su qualcos'altro, oppure ciò che il mondo può usare per intervenire su di noi" (p. 173); quando dalla rappresentazione ci volgiamo all'intervento, allo spruzzare positroni su sfere di niobio, "la presa dell'anti-realismo vien meno" (p. 37). Il lavoro sperimentale fornisce l'evidenza più forte a favore del realismo scientifico. E ciò non dipende dal fatto che "si sottopongano a controllo le ipotesi sulle entità", ma al fatto che entità che in linea di principio non possono essere "osservate" vengono regolarmente manipolate per produrre nuovi fenomeni e per indagare altri aspetti della natura (p. 310). I fisici sperimentali sono in genere realisti sulle entità teoriche che essi *usano*. Fare esperimenti su una entità non impegna a credere nella sua esistenza: "solo la manipolazione di un'entità con lo scopo di fare esperimenti su qualcosa d'altro, ci impegna necessariamente a crederlo" (p. 311). Un conto è il "realismo sulle teorie", un altro conto il "realismo sulle entità". Quest'ultimo è assai più "neutrale rispetto ai valori" e il modo in cui gli sperimentatori sono realisti sulle entità è completamente differente dal modo in cui potrebbero essere realisti sulle teorie (p. 312). La base sicura per un realismo non controverso può essere rintracciata solo nella scienza sperimentale.

È necessario abbandonare il piano esclusivo della

“contemplazione della connessione teoria-mondo” o di quella *teoria della conoscenza come spettacolo* che ha ossessionato la filosofia occidentale: “Se siamo semplici spettatori del teatro della vita, come potremo mai sapere, basandoci sui dati interni dello spettacolo che vi si svolge, che cosa è una mera rappresentazione degli attori e che cos’è la realtà autentica?”. E come potremo saperlo dopo che è caduta la tradizionale distinzione fra osservazioni e teorie e si è diffusa la tesi per la quale i “fatti” sono “carichi di teoria”? Una “semplicistica ossessione per la rappresentazione, il pensiero e la teoria, a spese dell’intervento, dell’azione, dell’esperimento” ha condotto la filosofia al “vicolo cieco” dell’idealismo (pp. 154, 155). Solo con l’avvento della scienza moderna “la realtà, intesa dal punto di vista dell’intervento ha cominciato ad accordarsi con la realtà come rappresentazione... a partire dal diciassettesimo secolo la scienza naturale è stata l’avventura di connettere fra loro rappresentazione ed intervento”. Con questa grande avventura, che dura da tre secoli, la filosofia non ha finora saputo “mettersi in pari” (p. 173).

6. *Conclusione*

La tradizione del conoscere come fare non si identifica né con l’utilitarismo né con il pragmatismo. All’interno di quella tradizione la domanda se la verità dipenda dalle procedure impiegate ovvero dalla sua capacità di dare luogo ad opere perde ogni senso: una verità è sempre feconda e la sua fecondità dipende precisamente ed esclusivamente dal suo carattere di verità. Come scriveva Francis Bacon, la caccia al risultato pratico immediato è tipica del sapere dei maghi; l’ignoranza delle cause provoca il fallimento delle opere e ciò che in sede teorica vale come causa, in sede operativa vale come regola. Le due gemelle intenzioni umane (il sapere e il fare) coincidono in una sola.