

# Vincenzo Costa

## Esperienza e scienza: quale rottura epistemologica?

### Bachelard e la fenomenologia

In queste pagine ci proponiamo un compito modesto e circoscritto: fare emergere, attraverso un confronto tra Bachelard e la fenomenologia di Husserl e di Heidegger, alcuni problemi relativi a come interpretare lo statuto ontologico di alcuni “oggetti” scientifici<sup>1</sup>. In particolare, vorremmo cercare di riflettere, in maniera iniziale e provvisoria, sul rapporto tra l’esperienza della materialità della cosa e la maniera in cui la materia viene pensata all’interno delle scienze costituite, e dunque di abbozzare alcune domande sul rapporto tra esperienza pre-scientifica da un lato e costruzione scientifica e attività razionalistica della scienza dall’altro.

Due problemi si intersecano, dunque, tra loro: uno di carattere storiografico e uno di carattere teoretico. Dal punto di vista storiografico va osservato che in Bachelard il frequente riferimento polemico alla fenomenologia di rado ha di mira la fenomenologia di Husserl, quanto piuttosto la fenomenologia francese che – scrive Bachelard – ha perso «la purezza di Husserl»<sup>2</sup>. E il motivo per cui il filosofo francese sente la necessità di distinguere tra la fenomenologia di Husserl e quella a lui contemporanea consiste nel diverso approccio alla scienza che caratterizza la fenomenologia di Husserl rispetto ad altre impostazioni fenomenologiche. In particolare, credo che la critica di Bachelard riguardi modi di pensare che potremmo riassumere in queste formulazione:

<sup>1</sup> Tra i lavori che si occupano in maniera specifica del rapporto tra Husserl e Bachelard segnaliamo H.-J. Rheinberger, *On the Historicity of Scientific Knowledge: Ludwik Fleck, Gaston Bachelard, Edmund Husserl*, in D. Hyder and H.J. Rheinberger, *Science and the Life-world. Essays on Husserl's "Crisis of European Sciences"*, Stanford California, Stanford University Press, 2010, pp. 164-176, B. BARSOTTI, *Bachelard critique de Husserl. Aux racines de la fracture épistémologie/phénoméologie*, Paris, L'Harmattan, 2002, e S. G. OLESEN, *Wissen und Phänomen. Eine Untersuchung der ontologischen Klärung der Wissenschaften bei Edmund Husserl, Alexandre Koyré und Gaston Bachelard*, Königshausen & Neumann, Würzburg 1997.

<sup>2</sup> Bachelard, G., *L'attività razionalista della fisica contemporanea*, tr. it. di C. Maggioni a cura di F. Bonicalzi, Milano, Jaca Book, 1987, p. 28.

1) la scienza non pensa<sup>3</sup>, perché essa trae i suoi concetti da un'apertura ontologica che le viene fornita dalle concezioni del mondo, dalla filosofia o dal movimento storico-epocale dell'essere. Infatti, secondo Heidegger, le scienze «risiedono nello stato di cose inapparente come il fiume nella sua sorgente»<sup>4</sup>; 2) «la scienza presuppone la fede percettiva e non la illumina»<sup>5</sup>, poiché ogni evidenza «non ha significato fisico se non rapportata a certe osservazioni e inserita in una vita di conoscenze che, dal canto loro, sono sempre situate»<sup>6</sup>.

Diversamente da queste impostazioni, Bachelard auspica una fenomenologia più attenta alle scoperte della scienza contemporanea e alla sua attività razionale e tecnica, poiché solo questa attenzione potrebbe produrre «una specie di fenomenologia di avanguardia»<sup>7</sup>. In opposizione all'idea secondo cui l'oggetto è sempre qualcosa per un soggetto e il pensiero è sempre pensiero di qualche cosa, Bachelard indica che questo produce una fenomenologia povera, poiché non comprende che «con il pensiero scientifico si apre nell'oggetto una prospettiva di profondità»<sup>8</sup>. In altri termini, è troppo facile dire che le costruzioni scientifiche sono costruzioni intenzionali della soggettività, perché in questo modo ci si lascia sfuggire che queste costruzioni hanno un carattere razionale.

La cosa in sé che esse pongono (atomi, corpuscoli) produce nuove radici dell'oggettività, poiché «l'atomo è un ciuffo di ragioni. La microfisica razionale ha i suoi propri principi di organizzazione»<sup>9</sup>. In questo senso, la nozione di oggetto viene sconvolta dalla microfisica, poiché produce un tipo di oggetto che, *pur non essendo rappresentazione*, esige la qualifica di oggetto. Le cose che appaiono nel discorso scientifico, infatti, non sono una più precisa determinazione di quanto ci è dato nella percezione, ma fenomeni prodotti da una tecnica: «I fenomeni elettrici degli atomi sono nascosti. Bisogna strumentarli in una apparecchiatura che non ha un *diretto* significato nella vita comune»<sup>10</sup>. Pertanto, secondo Bachelard, la fenomenologia è una filosofia che prende l'avvio dall'esperienza comune, mentre:

occorrono concetti diversi dai concetti “visuali” per montare una tecnica dell'agire-scientificamente-nel-mondo e per promuovere all'esistenza, con una fenomenotecnica, fenomeni che non sono materialmente nella natura. È solo una derealizzazione dell'esperienza comune che può raggiungere un realismo della tecnica scientifica.<sup>11</sup>

In questo modo, tuttavia, l'impostazione di Bachelard sembra doversi contrapporre non solo alle fenomenologie prima menzionate, ma anche alla fenomenolo-

<sup>3</sup> Heidegger, M., *Che cosa significa pensare?*, in *Saggi e discorsi*, tr. it. di G. Vattimo, Milano, Mursia, 1976, p. 88.

<sup>4</sup> Cit., Heidegger, M., *Scienza e meditazione*, in *Saggi e discorsi*, p. 42.

<sup>5</sup> Merleau-Ponty, M., *Il visibile e l'invisibile*, tr. it. di A. Bonomi, Milano, Bompiani, 1969, p. 27.

<sup>6</sup> *Ivi*, p. 29.

<sup>7</sup> Cit., Bachelard, G., *L'attività razionalista*, p. 28.

<sup>8</sup> *Ivi*, p. 39.

<sup>9</sup> *Ivi*, p. 42.

<sup>10</sup> Bachelard, G., *Il razionalismo applicato*, tr. it. di M. Giannuzzi Bruno e L. Semerari, Bari, Dedalo, 1975, p. 134.

<sup>11</sup> *Ivi*, p. 175.

gia di matrice husserliana, che mira a distinguere i vari campi dell'essere, dunque quelle *ontologie regionali* o regioni della realtà che le varie scienze cercano, poi, di determinare teoreticamente. Per Husserl, in effetti, si tratta di delimitare, per esempio, la regione "natura" dalla regione "oggetti ideali", dunque il campo di applicazione delle scienze naturali da quello della logica e della matematica pura, oppure la regione "cultura", differenziandola dalla natura.

Secondo Husserl, infatti, la scienza naturale può sorgere solo sulla base di un'idea essenziale della natura che si costituisce nella coscienza, in un'appercezione fondamentale che «*determina preliminarmente che cos'è l'oggetto delle scienze naturali e che cosa non lo è, e quindi determina che cosa è natura e che cosa non lo è nel senso delle scienze naturali*»<sup>12</sup>. Trovare queste strutture fondamentali e necessarie significa comprendere in che cosa consista *l'essere della natura* quale è data prima delle costruzioni scientifiche. Infatti, le scienze possono sorgere e svilupparsi solo presupponendo già una comprensione e dunque un'esperienza di che cosa sia la natura. In questo senso, Husserl scrive che, mirando ad un ideale sistema di tutte le ontologie, «*la fenomenologia include il terreno originario su cui fioriscono tutte le evidenze di ordine ontologico*»<sup>13</sup>.

Si capisce così anche in che senso egli possa scrivere che ogni ontologia si radica nella soggettività trascendentale. Infatti, «*le radici di tutte le ontologie sono i loro concetti fondamentali e i loro assiomi*», e questi si costituiscono in «*connessioni essenziali di vissuti puri*»<sup>14</sup>, cioè all'interno di un'esperienza.

Perché una scienza possa stabilirsi e svilupparsi è necessario che si abbia già un'idea di che cosa sia la natura. Per esempio, perché la scienza moderna possa svilupparsi come un universale metodo matematico, l'idea secondo cui la natura ha un'intrinseca legalità geometrica deve essersi preliminarmente fatta strada. Si tratta dunque, dal punto di vista fenomenologico, di portare alla luce l'articolazione implicita in questa idea di natura, poiché essa rappresenta quell'ontologia regionale della natura al cui interno le scienze fisiche si sono potute sviluppare.

## Conoscenza comune e conoscenza scientifica

La questione dei rapporti tra esperienza della materialità e determinazione scientifica del concetto di materia si iscrive, dunque, all'interno di un ambito di problemi più ampio, che coinvolge i rapporti complessivi tra teoria dell'esperienza e teoria della scienza. La domanda guida è se un'analisi dell'esperienza sia un presupposto importante in vista dell'elaborazione di una buona epistemologia o se questa non debba, invece, installarsi abbandonando come del tutto fuorviante il

<sup>12</sup> Husserl, E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica. Libro secondo: Ricerche sopra la costituzione*, tr. it. di E. Filippini, rev. e cura di V. Costa, Torino, Einaudi, 2002, p. 8.

<sup>13</sup> Husserl, E., *Idee per una filosofia pura e una filosofia fenomenologica. Libro terzo: La fenomenologia e i fondamenti delle scienze*, tr. it. di E. Filippini, rev. e cura di V. Costa, Torino, Einaudi, 2002, p. 475.

<sup>14</sup> *Ivi*, p. 449.

terreno dell'esperienza. La domanda da cui vorremmo, allora, prendere le mosse è questa: i concetti scientifici sono *dati* nell'esperienza sensibile? *Sorgono a partire dai dati sensibili?*

Su questo punto, Bachelard e Husserl ci danno delle ragioni per rispondere negativamente: *i concetti scientifici non sono riconducibili all'esperienza fenomenica*. Secondo Bachelard, infatti, una nozione scientifica come quella di massa «si definisce entro un *corpo di nozioni* e non più soltanto come elemento primitivo di una esperienza immediata»<sup>15</sup>. Infatti, l'esperienza scientifica «dispone gerarchicamente le apparenze; trascende l'immediato; essa ricostruisce il reale dopo aver ricostruito i propri schemi»<sup>16</sup>.

Per questo, per rendere chiare le nostre idee scientifiche non dobbiamo cercare di produrre una loro immagine sensibile, poiché «un'idea è chiara in seguito alla reciproca chiarezza delle idee associate»<sup>17</sup>. Invano tenteremmo di chiarire la nozione di massa attraverso esemplificazioni intuitive, e per lo più questo produrrebbe solo confusione e fraintendimento, poiché l'idea di massa emerge nella sua chiarezza solo nella misura la si iscrive e la si comprende all'interno di un corpo di altre nozioni, da cui riceve il suo senso chiaro e la sua precisione. Le idee del pensiero scientifico, nota Bachelard, «si chiariscono nella sintassi delle teorie»<sup>18</sup>. Per questo, a una fenomenologia che insiste sul ruolo dell'esperienza sensibile, e dunque sull'idea secondo cui ciò che è più primitivo è anche più fondamentale, Bachelard rimprovera di non affrontare «il *concepito*, il *riflesso*, il *tecnico*», di indugiare a descrivere i paraocchi della percezione e non l'astuzia propria dell'uomo di scienza nell'usare i suoi apparecchi di percezione:

Tutta la sapiente ingenuità della fenomenologia non può neppure riuscire a descrivere il preambolo della messa in ordine dei concetti scientifici. La fenomenologia non raggiunge il momento del razionalismo dei concetti, l'istante di coscienza nuova in cui il razionalismo nega, di colpo, la storia dell'acquisizione delle idee per designare e organizzare idee costitutive.<sup>19</sup>

Si tratta, tuttavia, di un'impostazione che, dal punto di vista strettamente husserliano, può essere interamente sottoscritta. Infatti, per Husserl, le scienze e i concetti scientifici non sono riconducibili alle impressioni sensibili. Certo, l'oggetto che la scienza cerca di determinare teoricamente deriva dall'esperienza comune, dato che è proprio questo pezzo di platino percepito ad essere determinato dalla scienza come un insieme di molecole e di atomi. Ma, quando passa alla determinazione concettuale, la scienza si allontana dalla maniera di pensare del senso comune. Il pensiero della fisica, dunque, si stabilisce sul fondo dell'esperire naturale e:

<sup>15</sup> Bachelard, G., *La filosofia del non. Saggio di una filosofia del nuovo spirito scientifico*, tr. it. di A. Vio, Catania, Pellicanolibri, 1978, p. 28.

<sup>16</sup> Bachelard, G., *Il nuovo spirito scientifico*, tr. it. di F. Albergamo, rev. di L. Geymonat e P. Redondi, Bari, Laterza 1978, p. 12.

<sup>17</sup> Cit., Bachelard, G., *Il razionalismo applicato*, p. 46.

<sup>18</sup> Cit., Bachelard, G., *L'attività razionalista*, p. 34.

<sup>19</sup> *Ivi*, p. 29.

*seguendo i motivi razionali* che gli vengono suggeriti dalle connessioni dell'esperienza, questo pensiero si trova costretto a compiere, in vista della *determinazione teoretica* delle cose sensibilmente esperite, certi modi di apprensione, certe costruzioni intenzionali richieste come razionali.<sup>20</sup>

Si tratta di un'affermazione importante, che bisogna comprendere nella sua complessità. In primo luogo, senza dubbio, Husserl rinvia alle "connessioni di esperienza", ma bisogna guardarsi dall'intendere queste come un insieme di dati sensibili, altrimenti si confonderebbe la fenomenologia con il fenomenismo. Ciò che la fenomenologia vuole portare alla luce sono, infatti, *strutture di rimando, e non dati sensibili*. In secondo luogo, vi è certo il rinvio alle "cose sensibilmente esperite", ma questo significa soltanto che la scienza cerca di rendere comprensibile ciò che avviene sul piano fenomenico. Tuttavia, per rendere comprensibile ciò di cui facciamo esperienza sensibilmente essa non si limita al sensibile, ma segue "i motivi razionali".

Questo significa che la scienza fisica non spiega i fenomeni sulla base del buon senso, né restando all'interno dell'apparire, bensì organizzando il tutto *all'interno di una struttura razionale*. Su questa base, sviluppa "certi modi di apprensione, certe costruzioni intenzionali richieste come razionali", cioè *costruisce razionalmente la spiegazione del fenomeno*, e dunque costruisce una serie di concetti scientifici razionalmente richiesti e atti a rendere ragione di quanto accade. In altri termini, «nel destino delle scienze, i valori razionali si impongono»<sup>21</sup>. In questo senso, come nota Bachelard, la scienza «rompe con la natura per costruire una tecnica. Costruisce una realtà, seleziona la materia, attribuisce una finalità alle forze disperse»<sup>22</sup>.

Un punto che Husserl non avrebbe avuto difficoltà ad accettare, dato che, a suo parere, le realtà-cause che il fisico esatto suppone e considera vera natura non possono essere esperite sensorialmente, né da noi né da altri soggetti, poiché esse «non sono le datità delle cose che possono essere intuite sensorialmente (le "cose dei sensi"); esse sono invece, per principio, a quelle trascendenti»<sup>23</sup>. La cosa della fisica non è un fenomeno sensibile, né può diventarlo. Essa è una costruzione, cui si giunge dopo lunghi e complicati processi di idealizzazione.

Sulla base di questi concetti e delle idealizzazioni scientifiche la scienza può costruire razionalmente il reale, cioè sviluppare ipotesi che, però, secondo Husserl, bisogna guardarsi dal confondere con la realtà, altrimenti si finisce per considerare come vero essere quello che è solo uno schema di interpretazione dei fenomeni. L'esperienza abituale e comune a tutti diventa allora qualcosa di poco "vero", di "soggettivo", persino di illusorio, mentre le costruzioni scientifiche diventano il vero essere del mondo. In realtà, le teorie sono ipotesi, ma *con un fondamento nella cosa stessa*. Il problema diviene allora capire che cosa sia "la cosa stessa" che rende le ipotesi *pretese di verità* invece di mere convenzioni.

<sup>20</sup> Husserl, E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica. Libro primo: Introduzione generale alla fenomenologia pura*, tr. it. di V. Costa, Torino, Einaudi, 2002, p. 132.

<sup>21</sup> Cit., Bachelard, G., *L'attività razionalista*, p. 73.

<sup>22</sup> *Ivi*, p. 30.

<sup>23</sup> Cit., Husserl, E., *Idee per una fenomenologia pura. Libro primo*, p. 403.

A questo problema si può cercare di dare una risposta tornando a Bachelard e alle sue analisi della struttura dello sviluppo scientifico. Da questo punto di vista egli ha notato che «quando è l'esperienza che fornisce il primo messaggio di un fenomeno nuovo, il teorico non ha tregua nel modificare la teoria dominante perché essa possa assimilare il fatto nuovo»<sup>24</sup>. Ed è chiaro che un fenomeno di questo tipo emerge solo all'interno di un quadro teorico. Esso appare inserito organicamente in esso oppure come un fatto che tende a destabilizzarlo: «Essendo data la coerenza di una sfera di pensieri razionali, il più piccolo indizio di decoordinamento sollecita un approfondito esame»<sup>25</sup>.

In questa direzione, il materialismo *tecnico* proposto da Bachelard può essere visto come uno sviluppo dell'idea delle scienze in quanto idealizzazioni, poiché la nozione di realtà che ci viene offerta da esse «corrisponde a una realtà trasformata, a una realtà rettificata, a una realtà che ha ricevuto l'impronta umana per eccellenza, l'impronta del razionalismo»<sup>26</sup>.

Proprio per questo, se intendiamo il fenomeno come un sistema di rimandi, dunque come la logica che tiene insieme le parti, e non come una datità sensibile, allora tra il fenomeno dell'esperienza e quello strutturato dalla scienza si potrà cercare di cogliere un nesso di fondazione, anche se in maniera tale da tenere conto di rotture e salti di livello. È infatti interessante osservare che Bachelard determina il fenomeno costruito dalle scienze come un *sistema di rimandi tra concetti*, poiché «non esistono fenomeni semplici; il fenomeno è una trama di relazioni»<sup>27</sup>.

Qui "fenomeno" non significa più ciò che si offre nell'esperienza fenomenica, ma ciò che risulta all'interno di uno spazio epistemico. E tuttavia, il tema della "trama di relazioni" ci interessa perché proprio questo tema differenzia la fenomenologia trascendentale, che mira a mettere in luce le condizioni di possibilità (cioè la trama di relazione che permettono l'apparire del fenomeno), da un empirismo sensistico e dal fenomenismo.

D'altra parte, sia Bachelard sia Husserl non rinunciano a un contatto con il realismo, ma si tratta di un realismo «di seconda posizione, di un realismo che reagisce contro la realtà usuale, in polemica con l'immediato, un realismo fatto di ragione realizzata, di ragione sperimentata»<sup>28</sup>, dato che, nota questa volta Husserl, le teorie scientifiche sono ipotesi aperte a una verifica infinita<sup>29</sup>. In questa direzione, Bachelard riprende una posizione che era caratteristica del neokantismo. Così, secondo Hermann Cohen, l'esperienza di cui ha senso occuparsi è l'esperienza scientifica data «nei libri stampati»<sup>30</sup>. Allo stesso modo, secondo Bachelard, bisogna andare oltre la distinzione tra fenomeni e noumeni, poiché gli enti della scienza non hanno né un'esistenza fenomenica né un'esisten-

<sup>24</sup> Cit., Bachelard, G., *Il razionalismo applicato*, p. 6.

<sup>25</sup> *Ivi*, p. 62.

<sup>26</sup> *Ivi*, p. 14.

<sup>27</sup> Cit., Bachelard, G., *Il nuovo spirito scientifico*, p. 134.

<sup>28</sup> *Ivi*, p. 6.

<sup>29</sup> Husserl, E., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, tr. it. di E. Filipini, Milano, Il Saggiatore, 1985, p. 71.

<sup>30</sup> Cohen, H., *La fondazione kantiana dell'etica*, tr. it. di G. Gigliotti, Lecce, Milella, 1983, p. 40.

za psicologica o noumenica. Essi, invece, esistono in virtù di un'organizzazione di libri e della *coerenza* che tiene insieme le idee stampate in quei libri: «Esistere, in virtù del libro, è già un'*esistenza*»<sup>31</sup>.

Pertanto, se il significato di un concetto risiede nella posizione che esso occupa all'interno di un quadro teorico complessivo, allora non esistono significati semplici, né è importante come un singolo concetto sia sorto, poiché «è *nel momento in cui un concetto cambia significato che esso ha il massimo significato*: è allora che esso è davvero un evento della concettualizzazione»<sup>32</sup>. Nell'esperienza scientifica «la determinazione di un'essenza non può essere fatta che relativamente ad un corpo di nozioni in un ordinamento delle essenze correlative»<sup>33</sup>.

## Filosofia e scienza: differenziazioni nel concetto di esperienza

Emerge così anche il problema dei rapporti tra metafisica e scienza, o tra analisi apriori e aposteriori<sup>34</sup>. E da questo punto di vista Bachelard denuncia immediatamente la povertà e anche l'inutilità di ogni tentativo di «lumeggiare i problemi della scienza con la riflessione metafisica». Anzi, questa prospettiva è, a suo parere, pericolosa, poiché produce una filosofia finalistica e un sistema chiuso, inconciliabili con il pensiero scientifico aperto.

Da questo punto di vista, tuttavia, Bachelard sembrerebbe non dire molto di più di quanto si può trovare in un qualsiasi testo positivisticamente orientato: l'idea che la scienza è aperta, la polemica contro il sistema e contro il finalismo sono tutte componenti che appartengono alla tradizione positivista francese, così come appartiene a questa impostazione l'idea secondo cui la metafisica o la filosofia non debbono indicare il quadro concettuale entro cui si deve muovere la ricerca scientifica, poiché questa muta costantemente e, con i suoi cambiamenti, trasforma anche il suo oggetto.

Questo orientamento e questa prospettiva hanno, del resto, delle buone ragioni dalla loro e non possono che essere accolti. Ma la questione è che il rapporto tra metafisica e scienza può essere affrontato in due modi: da un lato come rapporto tra i testi filosofici e quelli scientifici, dall'altro come rapporto tra l'orizzonte di senso (entro cui la scienza si muove) e le articolazioni riflessive e concettuali della scienza.

Se la intendiamo nel primo senso, allora è chiaro che l'idea di una metafisica che prescriva il quadro categoriale entro cui la scienza si deve muovere o come il sistema che deve permettere di articolare i singoli risultati scientifici deve essere mandata in protesta, e proprio per le ragioni indicate da Bachelard. Se, invece, la intendiamo nel secondo senso, allora le cose cambiano, perché metafisica dei filosofi e scienza degli scienziati sono *diffrazioni ed esplicitazioni della stessa apertura di*

<sup>31</sup> Cit., Bachelard, G., *L'attività razionalista*, p. 33.

<sup>32</sup> Cit., Bachelard, G., *Il nuovo spirito scientifico*, p. 48.

<sup>33</sup> Cit., Bachelard, G., *Il razionalismo applicato*, p. 46.

<sup>34</sup> Cit., Bachelard, G., *La filosofia del non*, p. 9 e ss.

*sensu*, per cui vi sono condizioni antepredicative e orizzonti di senso che rendono possibile (sono le condizioni di possibilità di) quell'ordine concettuale che permette poi di costruire scientificamente il fenomeno.

L'attività razionalistica della scienza si radica allora in una certa apertura di senso che rende possibile una certa determinata attività razionalista e non un'altra a caso. In questo senso, l'apertura di senso pone *vincoli* alla stessa attività razionalistica, al modo in cui i concetti possono produrre fenomeni. Una volta che si passa ai concetti, senza dubbio, questi hanno una propria libertà, e in questa libertà non si ricongiungono all'esperienza sensibile, ma costruiscono l'oggetto: un oggetto noumenico. E tuttavia, questa costruzione non avviene nel vuoto, ma entro vincoli determinati che delineano le direzioni possibili dell'attività razionalista. Di fatto, la fisica galileiana si sviluppa in un punto del tempo, in un orizzonte storico preciso, e non in un altro, e il fatto che si sia potuta sviluppare solo in quell'orizzonte di senso implica che la stessa libertà razionalistica e costruttiva si muove entro vincoli.

Bachelard nota che va privilegiata la via che «va dal razionalismo all'esperienza»<sup>35</sup>, e nel dire ciò egli ha senza dubbio molte ragioni dalla sua, perché l'esperienza scientifica organizza i fenomeni sensibili entro un'articolazione concettuale, *li fa apparire come fenomeni nuovi*, cioè come manifestazioni di una legge.

Proprio di qui deriva l'idea di una rottura epistemologica, secondo cui «lo spirito scientifico non può costituirsi che distruggendo lo spirito non scientifico»<sup>36</sup>, che è appunto l'orientamento generale entro cui si muove il suo pensiero. E tuttavia, resta da chiarire che cosa si intenda per «spirito non-scientifico», così come con esperienza prescientifica, nozioni che Bachelard lascia sufficientemente indeterminate.

Senza dubbio, quando Galileo elabora le leggi del moto, egli rompe con la concezione del moto che si sviluppa prima della scienza, con il modo in cui il movimento viene percepito, e può farlo solo perché *costruisce* le leggi del moto su base geometrico-matematica. Ma, così facendo, egli assume come presupposto, come metafisica di base o come nucleo metafisico della sua teoria che la natura sia scritta in caratteri matematici, che la natura abbia un ordine, una regolarità. Pertanto, se è vero che la scienza rompe con il modo in cui il moto viene percepito e lo ricostruisce concettualmente, questa costruzione razionale si può sviluppare solo *basandosi* su un assunto metafisico, che appartiene a una certa epoca, e cioè su quella ripresa del platonismo che caratterizza l'Umanesimo e il Rinascimento e che, a sua volta, è resa possibile da una *trasformazione del modo di abitare il mondo da parte dell'uomo, e dunque da una trasformazione della sua esperienza* degli enti, del tempo e dello spazio. In questo senso, Heidegger scrive che «nel progetto matematico della natura ciò che vi è di primariamente decisivo non è perciò l'elemento matematico in quanto tale, ma l'apertura di un apriori proprio di questo progetto»<sup>37</sup>.

<sup>35</sup> *Ivi*, p. 12.

<sup>36</sup> *Ivi*, p. 13.

<sup>37</sup> Heidegger, M., *Essere e tempo*, tr. it. di Chiodi, P., Milano, Longanesi, 1976, p. 435.



La scienza moderna si sviluppa dopo che le cose sono diventate oggetti, dopo che il tempo viene calcolato dagli orologi e non dai ritmi della natura, quando il tempo è divenuto calcolabile, prevedibile e pianificabile, e tutto questo genera una trasformazione del modo di esperire il mondo, e solo perché avviene questa trasformazione può svilupparsi, *proprio in quell'epoca e in quell'angolo del pianeta*, la scienza moderna, che si radica dunque in una trasformazione dell'esperienza.

In questo senso, la scienza e la filosofia sono entrambe diffrazioni della stessa apertura e sviluppi autonomi e paralleli di un comune orizzonte di senso: di un apriori storico. Non è che la metafisica prescriva regole apriori e fisse alla scienza. Dobbiamo invece intendere le due direzioni come sviluppi autonomi e differenziati: la metafisica cerca di collegare i fenomeni alla totalità, di collegare singole leggi offerte dalla scienza alla totalità, ed in questo non si limita all'uso della facoltà dell'intelletto, ma *fa giocare l'intelletto e l'immaginazione* in modo tale da produrre un'articolazione armonica del rapporto tra il tutto e le parti.

La scienza, invece, si limita ad analizzare *i rapporti tra fenomeni singoli*, lasciando da parte la volontà di collegare la parte al tutto. Procedo con prudenza, si chiede se due leggi possano essere ricondotte a una legge più fondamentale, ma non si dirige verso la problematizzazione del rapporto tra il tutto e le parti. E tuttavia, nella ricerca di relazioni tra singolarità e tra parti, essa si muove e si lascia guidare da un orizzonte, la stessa costruzione viene strutturata da questi fondamenti antepredicativi o da questi paradigmi metafisici, dove questa volta il termine "metafisica" non allude alla costruzione concettuale della metafisica, ma all'orizzonte di senso che articola l'esperienza di un mondo.

Heidegger ha cercato di seguire proprio questa direzione, che possiamo misurare sin dalle prime battute di *Essere e tempo*. Il conoscere viene qui considerato una modificazione dell'originario essere-nel-mondo:

Il conoscere stesso si fonda preliminarmente in quell'essere-già-presso-il-mondo che costituisce come tale l'essere dell'Esserci. Questo essere-già-presso non è originariamente un'inerte contemplazione di semplici-presenze. L'essere-nel-mondo in quanto prendersi cura è *coinvolto* nel mondo di cui si prende cura. Perché il conoscere, in quanto considerante determinazione di semplici-presenze, sia possibile, occorre in primo luogo una *deficienza* dell'aver-a-che-fare col mondo prendendone cura. Nella sospensione di ogni manifestazione, di ogni uso, eccetera, il prendersi cura si attua nell'ultimo modo di in-essere possibile: il soltanto soffermarsi presso.<sup>38</sup>

Dunque, la scienza deve la sua apertura ad una certa interpretazione dell'essere dell'ente, della sua regione ontologica, ad una apertura che deriva dall'essere nel mondo, quindi da una certa precomprensione del mondo, poiché «in quanto comportamenti dell'uomo, le scienze hanno il modo di essere di questo ente (l'uomo). [...] L'indagine scientifica non è né l'unico né il più immediato dei modi possibili di essere di questo ente»<sup>39</sup>.

<sup>38</sup> *Ivi*, p. 86

<sup>39</sup> *Ivi*, p. 28.

Ciò viene sviluppato nel rapporto tra *Zubandenheit* e *Vorhandenheit*, dove avviene secondo Heidegger l'autentica rottura epistemologica. Le cose si presentano innanzitutto come utilizzabili, all'interno di un mondo ambiente, ed «il contemplare è originariamente un prendersi cura, allo stesso modo che l'agire ha un *suo proprio* modo di vedere. Il comportamento teoretico è un limitarsi a contemplare, senza visione ambientale preveggente»<sup>40</sup>. Di conseguenza, la scienza sorge e si sviluppa all'interno di una certa apertura storica del mondo che preforma l'oggetto delle discipline, ed è proprio per questo che Heidegger potrà scrivere che la scienza non pensa, che «la ragione glorificata da secoli è la più accanita nemica del pensiero»<sup>41</sup>, che «c'è un pensiero più rigoroso di quello concettuale»<sup>42</sup>.

Ciò che chiamiamo ragione si muove infatti all'interno di aperture che essa non padroneggia, ed è per questo che ciò che Heidegger chiama "pensiero" ha più a che fare con l'esperienza irriflessa o preriflessiva dell'essere nel mondo che con l'attività del giudizio, entro cui Bachelard restringe invece l'attività del pensare. Bachelard rimuove in altri termini l'importanza del mondo ambiente, marginalizza il fatto che è a partire dal mondo ambiente che emerge l'attività del pensiero, dato che «di pari passo con la scoperta del "mondo ambiente" si ha anche la scoperta della "natura"»<sup>43</sup>.

Per Heidegger la scienza non delimita e non controlla il senso dell'essere né l'essere dell'ente all'interno del quale si muove, poiché ignora il significato teoretico della prassi, cioè che *la prassi e l'interesse contengono al loro interno un intero ordine concettuale*, che l'attività razionalistica della scienza poi espliciterà concettualmente. Del resto, la discussione scientifica resta "razionale" proprio perché può idealmente richiamarsi a questo strato fondante che, rendendo possibile una considerazione dell'ente come semplice-presenza, rende anche possibile un ricorso ad esso in quanto elemento a cui riferirsi, poiché il riferimento esperienziale della scienza non è il mondo percettivo, ma la prassi.

In quanto «possibilità di una interconnessione fondata di proposizioni vere»<sup>44</sup> la scienza ha in se stessa la propria *fondazione epistemologica*. Sin quando ci manteniamo al suo interno, la scienza si basa su una totalità fenomenica, e qui resta soltanto da decidere se questa totalità fenomenica possa essere raggiunta deduttivamente o empiricamente, o semplicemente se una simile totalità non possa affatto essere raggiunta in virtù di un'indecidibilità interna alla scienza. Questo circoscrive il campo di un'epistemologia interamente interna al procedere scientifico, ed esclude un'epistemologia ontologicamente orientata.

Sulla base di questa rimozione, nella scienza rimane indeterminato il senso dei risultati scientifici. Ora, per Heidegger, ciò deriva proprio dal fatto che la scienza deve la sua apertura a motivi non epistemologici, al fatto che *vi è una fondazione*

<sup>40</sup> *Ivi*, p. 96.

<sup>41</sup> Heidegger, M., *La sentenza di Nietzsche: "Dio è morto"*, in *Sentieri interrotti*, tr. it. di P. Chiodi, Firenze, La nuova Italia, 1984, p. 246.

<sup>42</sup> Heidegger, M., «Lettera sull'umanesimo», in *Segnavia*, tr. it. di F. Volpi, Milano, Adelphi, 1987, p. 308.

<sup>43</sup> Cit., Heidegger, M., *Essere e tempo*, p. 97.

<sup>44</sup> *Ivi*, p. 28.

*non epistemologica dell'epistemologia.* Questa è una fondazione metafisica, ma non nel senso che la metafisica come disciplina filosofica prescriva una struttura categoriale alle scienze, ma nel senso che le scienze si radicano nell'epocalità dell'essere, cioè nella metafisica di un'epoca. La scienza può correggere se stessa quanto ai suoi risultati, ma l'interpretazione del senso dei suoi risultati e dei suoi concetti dipende dal mondo ambiente che genera la formazione dei concetti.

Questo elemento di interesse consiste nel fatto che la scienza, nel determinare la nozione di obiettività *scientifica*, non si accontenta della nozione di obiettività *perceptiva*, ma, passando attraverso la nozione di interesse, costituisce una situazione di *obiettivismo scientifico*, che consiste non solo nel mettere da parte i caratteri di "utilizzabilità", ma anche quelli sensibili, e quindi in una certa determinazione del rapporto tra qualità primarie e qualità secondarie.

Ciò emerge con grande chiarezza nella discussione dedicata in *Essere e tempo* a Cartesio, poiché qui si tratta in realtà dell'emergere della geometria analitica e dell'algebrizzazione della geometria, che sono le condizioni dello sviluppo della fisica moderna. Nella determinazione della *extensio* come essere dell'ente giocherebbe secondo Heidegger il fatto che «ciò che nel suo modo di essere è tale da risultare conforme all'essere accessibile nel conoscere matematico, è in senso autentico»<sup>45</sup>. L'estensione viene privilegiata in quanto è ciò che permane costantemente, e soddisfa le condizioni dell'essere come presenza. Essendo la vera permanenza, ciò che rimane permanente nel variare dei fenomeni (delle qualità primarie), esso rappresenta la condizione di esistenza di leggi eterne della natura, e proprio perché è permanenza per eccellenza, essa sarebbe accessibile, platonicamente, non attraverso i sensi ma attraverso l'intelletto.

Cartesio, quindi, «sul fondamento di un'idea dell'essere (essere = permanente semplice presenza) non provata e oscura nella sua origine, prescrive al mondo il suo essere "autentico"» e «compie esplicitamente il trapianto filosofico dell'eredità dell'ontologia tradizionale nella fisica matematica moderna e nei suoi fondamenti trascendentali»<sup>46</sup>. La fisica matematica moderna sarebbe allora da interpretare come un'epoca dello spirito, come il frutto della determinazione dell'essere come presenza.

Qualcosa diviene evidente solo perché sono state cancellate le connessioni da cui i concetti si sono sviluppati. In questo senso, Heidegger parla della *demondificazione* e scrive che «entro certi limiti l'analisi dell'*extensio* resta indipendente dalla omissione di un'interpretazione esplicita dell'essere dell'ente. L'assunzione dell'*extensio* come determinazione fondamentale del "mondo" ha un suo diritto fenomenico»<sup>47</sup>. L'*extensio* diviene il modo in cui lo spazio viene esperito, ma questa esperienza non è affatto originaria né universale. Essa è solo il risultato di una demondificazione. Essa non esplicita strutture percettive, come sono inclini a pensare Ernst Mach, Poincaré o Carnap. L'interpretazione si fonda infatti sulla comprensione, e comprendere significa conoscere nella forma dell'"in-quanto",

<sup>45</sup> *Ivi*, p. 126.

<sup>46</sup> *Ivi*, p. 127.

<sup>47</sup> *Ivi*, p. 132.

cioè: qualcosa ottiene il suo senso all'interno di un contesto di rimandi di senso pratico, e il suo significato consiste nel suo esistere "in vista di qualcosa". Poi, i concetti, sviluppandosi, rompono i nessi che li collegano a questo orizzonte pratico dell'azione, e allora si presentano come se non avessero origine: sono pronti per essere usati nell'attività razionalistica della scienza, e il razionalismo si impone come ovvio, ma solo perché si è obliato il processo genetico che dall'in quanto ermeneutico porta all'asserzione e all'ordine concettuale.

Pertanto, «il conoscere privo di "in quanto" è una maniera difettiva del vedere comprensivo *genuino*; non è quindi più originario di questo, ma derivato da esso»<sup>48</sup>. Man mano che i concetti perdono il contatto con l'esperienza che li ha resi possibili essi acquistano una differente evidenza: un'evidenza puramente razionale, che deriva dalla rete di differenze puramente concettuali. E questo accade nella matematica, la quale «non è più rigorosa della storiografia, ma semplicemente più ristretta quanto all'ambito dei fondamenti esistenziali per essa rilevanti»<sup>49</sup>.

Lo spazio puro sta pertanto alla base della scienza fisico-matematica, ma esso ha una legittimità fenomenica solo nel senso che le determinazioni spaziali derivano dal mondo ambiente e, nel processo di *demondificazione*, le determinazioni derivanti dalla spazialità dell'essere-nel-mondo costituiscono «il terreno fenomenico su cui hanno luogo la scoperta tematica e l'elaborazione concettuale dello spazio puro»<sup>50</sup>. Rispetto a una determinazione puramente concettuale dello spazio, Heidegger nota infatti che «lo spazio può esser compreso solo in riferimento al mondo. Non soltanto lo spazio non può essere raggiunto che attraverso una demondificazione del mondo-ambiente, ma la spazialità è scopribile soltanto sul fondamento del mondo»<sup>51</sup>.

Tutto il problema ricade dunque sul senso di questa "demondificazione". Si parte da uno spazio ambientalmente orientato e, attraverso la demondificazione, posso giungere ad uno spazio puro. Questo processo di demondificazione avviene attraverso la pratica metrica. Si può certo convenire che il moderno pensiero matematico sia superiore «alla scienza originaria delle misure spaziali»<sup>52</sup>, e tuttavia «la scoperta dello spazio omogeneo puro ha luogo per gradi, andando dalla morfologia pura delle forme spaziali, alla *analysis situs* e alla scienza metrica pura dello spazio»<sup>53</sup>. Emerge così uno spazio valido universalmente, che non dipende cioè più dalla nostra visione ambientale preveggen- te: diviene uno spazio che esiste soltanto nello spazio delle ragioni. Poi, su questa base, *dopo questa rottura epistemologica*, si può realizzare *quell'altra* rottura epistemologica su cui lavora Bachelard: quella che si produce quando emerge la nozione di linea non più come un ente a se stante ed elementare, ma come una nozione che viene inscritta in una costellazione in cui possono apparire funzioni continue senza derivate, curve continue senza tangenti,

<sup>48</sup> *Ivi*, p. 190.

<sup>49</sup> *Ivi*, p. 195.

<sup>50</sup> *Ivi*, p. 146.

<sup>51</sup> *Ivi*, p. 147.

<sup>52</sup> Bachelard, G., *Il nuovo spirito scientifico*, p. 149.

<sup>53</sup> Heidegger, M., *Essere e tempo*, p. 146.

e con esse tutte le variazioni puramente concettuali che non hanno più alcun rapporto con l'esperienza. Quando si raggiunge questo livello emerge lo spazio puro che può essere applicato alla fisica e costruire la nostra esperienza facendo apparire noumeni, come accade nel principio di indeterminazione di Heisenberg, che non può «avere un ruolo nell'esperienza comune»<sup>54</sup>.

Vincenzo Costa

Università Vita-Salute San Raffaele Milano  
costa.vincenzo@univr.it

## Bibliografia

- Bachelard G., *Il nuovo spirito scientifico*, tr. it. di F. Albergamo, rev. di L. Geymonat e P. Redondi, Laterza, Bari 1978.
- Bachelard G., *Il razionalismo applicato*, tr. it. di M. Giannuzzi Bruno e L. Semerari, Dedalo, Bari 1975.
- Bachelard G., *L'attività razionalista della fisica contemporanea*, tr. it. di C. Maggioni, a cura di F. Bonicalzi, Jaca Book, Milano 1987.
- Bachelard G., *La filosofia del non. Saggio di una filosofia del nuovo spirito scientifico*, tr. it. di A. Vio, Pellicanolibri, Catania 1978.
- Barsotti B., *Bachelard critique de Husserl. Aux racines de la fracture épistémologie/phénoméologie*, L'Harmattan, Paris 2002.
- Cohen H., *La fondazione kantiana dell'etica*, tr. it. di G. Gigliotti, Milella, Lecce 1983.
- Heidegger M., «Lettera sull'umanesimo», in *Segnavia*, tr. it. di F. Volpi, Adelphi, Milano 1987.
- Heidegger M., *Che cosa significa pensare?*, in *Saggi e discorsi*, tr. it. di G. Vattimo, Mursia, Milano 1976.
- Heidegger M., *Essere e tempo*, tr. it. di P. Chiodi, Longanesi, Milano 1976.
- Heidegger M., *La sentenza di Nietzsche: "Dio è morto"*, in *Sentieri interrotti*, tr. it. di P. Chiodi, La nuova Italia, Firenze 1984.
- Heidegger M., *Scienza e meditazione*, in *Saggi e discorsi*, cit.
- Husserl E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica. Libro secondo: Ricerche sopra la costituzione*, tr. it. di E. Filippini, rev. e cura di V. Costa, Einaudi, Torino 2002.
- Husserl E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica. Libro primo: Introduzione generale alla fenomenologia pura*, tr. it. di V. Costa, Einaudi, Torino 2002.
- Husserl E., *Idee per una filosofia pura e una filosofia fenomenologica. Libro terzo: La fenomenologia e i fondamenti delle scienze*, tr. it. di E. Filippini, rev. e cura di V. Costa, Einaudi, Torino 2002.
- Husserl E., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, tr. it. di E. Filippini, Il Saggiatore, Milano 1985, p. 71.
- Merleau-Ponty M., *Il visibile e l'invisibile*, tr. it. di A. Bonomi, Bompiani, Milano 1969.
- Olesen S. G., *Wissen und Phänomen. Eine Untersuchung der ontologischen Klärung der Wissenschaften bei Edmund Husserl, Alexandre Koyré und Gaston Bachelard*, Königshausen & Neumann, Würzburg 1997.
- Rheinberger H.J., *On the Historicity of Scientific Knowledge: Ludwik Fleck, Gaston Bachelard, Edmund Husserl*, in D. Hyder and H.J. Rheinberger, *Science and the Life-world. Essays on Husserl's "Crisis of European Sciences"*, Stanford University Press, Stanford California 2010.

<sup>54</sup> Bachelard, G., *La filosofia del non*, p. 98.

