

Carlo Gabbani

# **Realismo e antirealismo scientifico**

## **Un'introduzione**

*anteprima*

*vai alla scheda del libro su [www.edizioniets.com](http://www.edizioniets.com)*



Edizioni ETS



## INDICE

Premessa	9
CAPITOLO 1	
Uno sguardo d'insieme	11
1.1. Una prima idea della questione	11
1.2. Il realismo scientifico in generale e in fisica	12
1.3. Perché gli inosservabili	15
1.4. Una questione (anche) filosofica	19
1.5. Teorie scientifiche e impegni ontologici	21
1.6. Modi di formulare il realismo e l'antirealismo scientifico	24
1.7. 'Realismo' e 'antirealismo' scientifico si dicono in molti modi: una gamma di posizioni	28
1.8. Ideali scientifici e scienza ideale: di quale scienza stiamo parlando?	32
1.9. Progressi, rivoluzioni e successi della scienza: questioni aperte per realisti e antirealisti	35
1.10. Quando la teoria precede l'esperimento: l'argomento delle <i>novel predictions</i>	37
1.11. 'Salvare i fenomeni' o 'svelare il mondo vero'? Due prospettive sulla scienza	39
CAPITOLO 2	
Alle origini del dibattito contemporaneo	49
2.1. Il delinarsi della questione tra fine '800 e inizio '900	49
2.2. Mach: la scienza come descrizione economica dell'esperienza	50
2.3. Poincaré: la scienza come sistema di relazioni e il suo divenire	53
2.4. La scienza in Duhem: accordo con l'esperienza e autonomia dalla metafisica	56
<i>Box 1: La sottodeterminazione empirica delle teorie e le loro virtù sovraempiriche</i>	58
2.5. Russell tra costruzioni logiche e strutture	61
2.6. Il contributo dell'empirismo logico	64
2.7. Realismo e probabilismo in Reichenbach: gli inosservabili come <i>illata</i>	69
2.8. Carnap dopo Vienna: per la pace perpetua tra realisti e antirealisti	72
<i>Box 2: Il metodo della Ramsey-sentence</i>	75
2.9. Quine: relatività ontologica, naturalismo e olismo	77
2.10. Bridgman e l'operazionalismo	82

## CAPITOLO 3

Tra realisti e rivoluzionari	85
3.1. Una stagione 'neo-realista'	86
<i>Box 3: Abduzione e inferenza alla miglior spiegazione</i>	91
3.2. Popper: le migliori teorie scientifiche come buone approssimazioni alla verità	93
<i>Box 4: La verità come meta ideale dell'indagine scientifica?</i>	96
3.3. Wilfrid Sellars: le due immagini e la scienza come "misura di tutte le cose"	98
3.4. Putnam e il <i>no-miracles argument</i> : dal successo della scienza al realismo scientifico	102
3.5. Hanson e l'osservazione " <i>theory-laden</i> "	105
3.6. Kuhn: paradigmi e rivoluzioni nella scienza	110
3.7. Dall'epistemologia alla sociologia della scienza?	117
3.8. Tra realismo e anarchia: Feyerabend	119

## CAPITOLO 4

Voci, argomenti e temi del presente	125
4.1. La natura delle teorie e la loro interpretazione	125
4.2. Il pessimismo di Laudan e il divorzio tra successo e verità	127
4.3. Le menzogne e l'utilità della fisica secondo Cartwright	131
4.4. "Se puoi spruzzarli, sono reali": Hacking e il realismo sperimentale sulle entità	134
4.5. Un antirealismo di tipo nuovo: van Fraassen e l'empirismo costruttivo	136
<i>Box 5: Gli strumenti di rivelazione: finestre sull'inosservabile, o mezzi per la creazione di nuovi fenomeni?</i>	140
4.6. Fine e l'atteggiamento ontologico naturale	143
4.7. " <i>The Best of Both Worlds</i> "?: il realismo strutturale	145
4.8. Lo strutturalismo: sviluppi, dibattiti e critiche	148
4.9. <i>Divide et impera</i> : per un realismo (solo) sull'essenziale	151
4.10. <i>Work in progress</i>	153

Bibliografia	157
--------------	-----

## PREMESSA

Il testo che qui si presenta è stato progettato e scritto come una prima presentazione del dibattito filosofico sul realismo scientifico, per chi non abbia già competenze specifiche in materia. Per quanto nello scriverlo la mole del volume si sia ampliata oltre il previsto, si è inteso conservarne il *carattere introduttivo*, quanto a livello espositivo e grado di approfondimento dei temi affrontati.

Nel trattare del pensiero di Carnap, Sellars, Kuhn e van Fraassen ho, tra l'altro, rielaborato alcuni contenuti di miei precedenti lavori in italiano o in inglese.

Sono molto riconoscente a Paolo Bucci, Raffaella Campaner, Elena Castellani, Emanuele Coppola, Mauro Dorato, Mirella Fortino, Roberto Gronda, Luca Lera, Concetta Luna, Matteo Morganti, Alessandro Pagnini, Francesca Pero, Marica Setaro, Kyle Stanford, Paolo Tripodi e Bas van Fraassen che in modi diversi hanno favorito la mia riflessione sui temi di questo libro e/o contribuito a renderlo meno imperfetto. Un debito particolare ho con Enrico Moriconi, che ha accolto con grande disponibilità questo volume nella collana "*analitica*".

E poi un grazie soprattutto ai miei studenti, per aver reso più luminoso questo tempo.

*Pisa, agosto 2018*



## CAPITOLO 1 UNO SGUARDO D'INSIEME

### 1.1. *Una prima idea della questione*

Di che cosa parliamo quando parliamo di 'scienza'? O meglio, al plurale, di scienze sperimentali della natura? Che caratteristiche distintive, che scopi, che possibilità conoscitive hanno queste scienze? Sono capaci di farci conoscere la verità sul mondo nel quale abitiamo? E, se sì, si tratta dell'intera verità per noi conoscibile? Oppure, abbiamo a che fare con saperi o strumenti utili per prevedere, manipolare e ampliare i fenomeni dei quali facciamo esperienza, ma non è la verità sulla natura ciò che dovremmo chiedere loro? Queste scienze ci offrono un punto di vista almeno potenzialmente onnicomprensivo e privo dei limiti connessi alla nostra esperienza quotidiana, ossia quello che il filosofo Thomas Nagel ha chiamato "uno sguardo da nessun luogo"? Oppure, sono frutto di un punto di vista legato a possibilità, finalità e interessi diversi rispetto all'ordinario, ma che ha anch'esso i propri limiti, i propri scopi particolari e i propri 'punti ciechi', costituendo, dunque, piuttosto uno sguardo 'da un altro luogo' rispetto a quello del senso comune? Le categorie utilizzate dalle discipline scientifiche mature colgono l'articolazione effettiva della natura, oppure sono costrutti che raggruppano i fenomeni solo in base alle nostre prospettive, alle nostre convenienze, alle nostre possibilità contingenti? Le entità e i processi dei quali parlano le migliori teorie scientifiche, ma dei quali non facciamo esperienza diretta, cioè che non è possibile osservare (o, almeno, non ad occhio nudo), dobbiamo ritenere che esistano davvero, oppure si tratta di ipotesi, magari di finzioni, o comunque di mezzi utili (se non indispensabili) per la scienza, e che, però, non è il caso di considerare come il vero 'arredo ontologico' del mondo?

'Realismo scientifico' e 'antirealismo scientifico' sono categorie molto vaste e un po' generiche che raggruppano due modalità di fondo diverse di guardare alla scienza e dalle quali derivano, in genere, risposte alternative a tutte queste domande.

Viviamo in un'epoca nella quale l'indagine scientifica e, di conseguenza, la cosiddetta "immagine scientifica" dell'uomo e del mondo hanno assunto una complessità, una ricchezza, una potenza e una centralità senza uguali. Forse anche per questo, spesso siamo attratti, stupiti, colpiti o spaventati dai risultati e

## CAPITOLO 2 ALLE ORIGINI DEL DIBATTITO CONTEMPORANEO

### 2.1. *Il delinarsi della questione tra fine '800 e inizio '900*

Il dibattito sul realismo scientifico, per come lo conosciamo oggi, affonda le radici nella riflessione filosofica che si sviluppa verso la fine dell'Ottocento, specialmente in relazione alle nuove teorie fisiche e, in particolare, a quelle componenti in esse che paiono dischiuderci un mondo non direttamente percepibile. È in questo contesto, ad esempio, che si sviluppano interpretazioni stando alle quali, quando accettiamo e impieghiamo queste teorie scientifiche, non siamo impegnati a credere all'esistenza di un mondo 'nascosto' come quello che esse *sembrano* disegnare.

In effetti, già in pieno Ottocento, il positivismo invitava a restringere la conoscenza all'ambito dell'esperienza, senza spingersi oltre i confini di questa. Pertanto, c'è in esso una possibile radice dell'atteggiamento antirealista, anche se il positivismo sembra differire in misura significativa dalle principali forme contemporanee di strumentalismo e antirealismo scientifico. Per richiamare in breve qualche aspetto dell'atteggiamento positivista, possiamo ricordare come esso:

- afferma che la scienza deve scoprire le leggi costanti che regolano i fenomeni, abbandonando l'aspirazione ad una conoscenza della natura ultima della realtà, in termini di essenze e cause, poiché un simile sapere non sarebbe affatto raggiungibile. Più in generale, si nega la possibilità di estendere la conoscenza (scientifica o meno che sia) a quanto eccede la portata della nostra esperienza sensibile;
- sostiene, anzi, che non dovremmo in alcun modo fare riferimento a entità delle quali non possiamo avere esperienza (l'etere, ad esempio), neanche come entità ipotetiche, introdotte al solo scopo di rendere conto più efficacemente dei fenomeni. In ottica positivista, non sarà possibile neppure legittimare la presenza di termini e asserti che sembrano vertere su realtà inosservabili attraverso una loro reinterpretazione di tipo strumentalista (cfr. Misak, 2000, pp. 36-37);
- considera l'osservazione adiuvala da strumenti tecnologici (come un microscopio) una valida estensione, in linea di principio, della esperienza percettiva diretta, pur senza esasperarne l'importanza. Questo apre alla possibilità di

### CAPITOLO 3 TRA REALISTI E RIVOLUZIONARI

In questo capitolo affronteremo alcuni importanti sviluppi del dibattito sul realismo e l'antirealismo nel trentennio circa che va dagli inizi degli anni '50 alla fine degli anni '70<sup>1</sup>. Attorno alla metà del Novecento si assiste ad una significativa diffusione di prospettive realiste in filosofia della scienza, dovuta a esperienze e ricerche solo in parte collegate e convergenti, ma che danno il tono almeno ai primi anni della fase trattata in questo capitolo. Successivamente, nuovi argomenti e nuove proposte di tipo realista e di tipo antirealista si intrecciano e convivono (come suggerisce il titolo del capitolo), di modo che sarebbe probabilmente una forzatura voler stabilire una linea di tendenza prevalente e più significativa. Per ragioni espositive si è, però, preferito rendere conto prima di alcuni dei principali sviluppi di carattere realista che caratterizzano questa fase e poi di quelli di carattere antirealista. Questo non deve indurre a credere che il trentennio qui preso in esame veda un andamento lineare dal predominio di posizioni realiste all'impor-si di quelle antirealiste<sup>2</sup>. Del resto, il succedersi dei paragrafi non corrisponderà sempre alla linea cronologica degli eventi: così, ad esempio, il *no-miracles argument* di Putnam, pur venendo qui esposto prima della riflessione di Kuhn sulle rivoluzioni scientifiche, è ad essa posteriore di più di un decennio.

Di seguito, dunque, ricapiteremo alcuni aspetti di questa iniziale tendenza realista (3.1), mentre nei paragrafi successivi (3.2-3.4) ci soffermeremo singolarmente su alcuni filosofi e argomenti centrali per l'approccio realista nei decenni in questione, per poi analizzare autori e temi che mettono in discussione, o addirittura rifiutano apertamente, l'orientamento realista nel guardare alla scienza e alla sua storia (3.5-3.8).

<sup>1</sup> Si tenga però presente che due degli autori che, per ragioni espositive, sono stati trattati nel precedente capitolo, cioè Carnap e Quine, sono attivi anche (Carnap), o soprattutto (Quine) in questi anni.

<sup>2</sup> Secondo Psillos (2017), anzi, negli anni '70 si sarebbe prodotto un "*realist turn*" in filosofia della scienza, in ragione di argomenti come il *no-miracles argument* (cfr. *infra*, 3.4).

## CAPITOLO 4 VOCI, ARGOMENTI E TEMI DEL PRESENTE

Negli ultimi 40 anni circa, almeno tre grandi tendenze hanno segnato il dibattito sul realismo scientifico.

*In primo luogo*, si è venuta imponendo una nuova concezione delle teorie scientifiche, elaborata negli anni precedenti da diversi filosofi: la cosiddetta interpretazione semantica, che ha largamente soppiantato la cosiddetta interpretazione sintattica, prevalente nella prima parte del Novecento. Su questo aspetto ci soffermeremo subito di seguito (cfr. 4.1), mentre in chiusura del capitolo vedremo come, anche alla luce di questa nuova concezione, si sia sviluppata una crescente attenzione per il ruolo giocato dai modelli e dalle rappresentazioni nella pratica scientifica.

*In secondo luogo*, a partire dagli anni '80, hanno avuto una larga risonanza una serie di critiche e alternative alla tradizionale visione realista delle teorie. Si tratta di contributi dovuti ad alcuni filosofi della scienza emergenti (Laudan, Hacking, Cartwright, van Fraassen, Fine) che, pur condividendo in genere almeno alcune ragioni dell'antirealismo sulle teorie, giungevano però ad esiti complessivi molto diversi tra loro (cfr. 4.2-4.6).

*In terzo luogo*, anche in risposta a queste nuove proposte, negli anni '90 si è imposta all'attenzione una forma nuova di realismo: il cosiddetto *realismo strutturale*, che, almeno negli auspici di Worrall (1989), avrebbe dovuto assommare in sé le intuizioni migliori presenti su entrambi i fronti della disputa e che ha fortemente segnato le fasi più recenti del dibattito sul tema di cui ci occupiamo (cfr. 4.7-4.8). Più o meno negli stessi anni e in risposta alle medesime sfide, è poi emersa anche un'altra forma di realismo selettivo, della quale ci occuperemo in conclusione della nostra rassegna (cfr. 4.9).

### 4.1. *La natura delle teorie e la loro interpretazione*

Uno degli aspetti più significativi della filosofia della scienza dell'ultimo mezzo secolo è legato al diffondersi di un nuovo modo di concepire le teorie scientifiche. Per quanto questo mutamento non abbia un'implicazione univoca e immediata nel dibattito sul realismo, esso rappresenta un presupposto di importanza decisiva.

Edizioni ETS  
Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa  
info@edizioniets.com - www.edizioniets.com  
Finito di stampare nel mese di novembre 2018