



Indeterminazione, Serendipity, Random: tre “misure” dell’incertezza

Luigi Del Grosso Destreri

con

Alberto Brodesco, Massimiano Bucchi,

Pierangelo Schiera

Scienza & Politica ~ Quaderno N. 3

2015



DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

ISBN: 9788898010318



AlmaDL
University of Salento Digital Library

QUADERNI DI SCIENZA & POLITICA

Collana diretta da Pierangelo Schiera

Coordinamento redazionale: Roberta Ferrari

Editore: Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali – Università di Bologna

Comitato Scientifico Nazionale

Stefano Visentin (Università di Urbino), Fabio Raimondi (Università di Salerno), Paola Persano (Università di Macerata), Giovanni Ruocco (Università La Sapienza), Mario Piccinini (Università di Padova), Antonino Scalone (Università di Padova), Tiziano Bonazzi (Università di Bologna), Maurizio Merlo (Università di Padova), Ferdinando Fasce (Università di Genova).

Comitato Scientifico Internazionale

Daniel Barbu (University of Bucharest), Gerhard Dilcher (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main), Brett Neilson (University of Western Sidney), Carlos Petit (Universidad de Huelva), Ranabir Samaddar (Mahanirban Calcutta Research Group), George L. Stoica (University of Bucharest), Michael Stolleis (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main), José M. Portillo Valdés (Universidad del País Vasco), Marco Antonio Moreno Perez (Universidad Central de Chile), Judith Revel (Université Paris Ouest Nanterre La Défense), Paolo Napoli (École des Hautes Études en Sciences Sociales - Paris), Jorge Olvera Garcia (Universidad Autonoma del Estado de Mexico).



Sommario

Nota introduttiva, di <i>Pierangelo Schiera</i>	p. 7
La conoscenza sociologica. Considerazioni epistemologiche sulle scienze sociali, di <i>Luigi Del Grosso Destrieri</i>	9
Heisenberg tra sociologia e cultura pop, di <i>Alberto Brodesco</i>	43
Un incontro “serendipitoso” con Robert K. Merton, di <i>Massimiano Bucchi</i>	59
Considerazioni random-istoriche su politica e melancolia, di <i>Pierangelo Schiera</i>	67

Il Quaderno n. 3

Il volume è un omaggio a Luigi del Grosso Destreri. Esso comprende un suo saggio inedito sull'epistemologia delle scienze sociali che dalla formazione della "coscienza scientifica moderna" arriva fino alla sociologia sistemica e alla sua critica. L'idea di fondo – che collega questo saggio con i successivi – è che la conoscenza scientifica non deriva necessariamente dalla misurazione sempre più esatta dei fenomeni politici e sociali, ma può anche derivare «da osservazioni casuali che spingono la ricerca a indirizzarsi in nuove direzioni». Questa tensione verso un'epistemologia aperta viene ripresa da Alberto Brodesco che ripercorre la fortuna popolare della teoria dell'indeterminatezza scientifica di Heisenberg, mentre Massimiano Bucchi ricostruisce l'introduzione della categoria di *serendipity* da parte di Robert K. Merton. Pierangelo Schiera, infine, introduce l'approccio storiografico della *random history*, come approccio che dovrebbe tentare di dare conto del carattere non necessariamente ordinato dell'esperienza storica.

PAROLE CHIAVE: Indeterminatezza; Serendipity; Random; Epistemologia.

The Supplement n. 3

Uncertainty, Serendipity, Random: Three “Measures” of the Indeterminacy

This volume is an homage to Luigi del Grosso Destreri. It contains an unpublished essay written by him on the epistemology of the social sciences that goes from the “modern scientific knowledge” to systemic sociology and its critic. The general idea – which links this essay to the following – is that scientific knowledge does not necessarily derive from the always more exact measurement of political and social phenomena, but can also derive «from casual observations that move the research towards new directions». This tension towards an open epistemology is recalled by Alberto Brodesco who retraces the popular fate of Heisenberg's theory of scientific uncertainty, while Massimiano Bucchi reconstructs the introduction of the category of *serendipity* by Robert K. Merton. Pierangelo Schiera, ultimately, introduces the historiographic approach of *random history*, which takes the not necessarily ordered character of historic experience into account.

KEYWORDS: Uncertainty; Serendipity; Random; Epistemology.



Gli autori

LUIGI DEL GROSSO DESTRETI è stato professore di Sociologia dei processi culturali all'Università di Trento. Ha scritto: *Culture popolari, generi e prodotti narrativi. Analisi sociologiche di letteratura popolare, fumetti e cinema*, Trento, Sedico, 2009 (con Alberto Brodesco e Sara Zanatta); *Sociologia delle musiche: teorie e modelli di ricerca*, Milano, Franco Angeli, 2002; *Letterature e società. Ricognizioni ed esplorazioni sociologiche con note su altre arti*, Milano, Franco Angeli, 1992.

ALBERTO BRODESCO lavora presso il Dipartimento di Sociologia e ricerca sociale dell'Università di Trento. Ha scritto: *Sguardo, corpo, violenza. Sade e il cinema*, Milano, Mimesis, 2014; *Una voce nel disastro. L'immagine dello scienziato nel cinema dell'emergenza*, Roma Meltemi, 2008

MASSIMIANO BUCCHI insegna Sociologia della Scienza presso l'università di Trento. Ha scritto: *Il Pollo di Newton. La Scienza in Cucina*, Milano, Guanda, 2013; *Scientisti e antiscientisti. Perché scienza e società non si capiscono*, Bologna, il Mulino, 2010; *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Milano, Raffaello Cortina, 2010.

PIERANGELO SCHIERA è professore emerito dell'università di Trento. Ha scritto: *Misura per misura. Dalla global polity al buon governo e ritorno*, Deposito n. 1 di Scienza & Politica, 2015 (http://amsacta.unibo.it/4302/1/Misura_per_misura_ed.pdf); *Dal potere legale ai poteri globali. Legittimità e misura in politica*, Quaderno n. 1 di Scienza e Politica, 2013 (http://amsacta.unibo.it/3655/1/Quaderno_1_S&P_Schiera-1.pdf); *Lo Stato moderno: origini e degenerazioni*, Bologna, Cleub, 2004.



Heisenberg tra sociologia e cultura pop

di *Alberto Brodesco*

1. Heisenberg, sociologia, incertezza

L'uso o l'abuso del nome di Heisenberg e del principio di indeterminazione è oggi molto comune in ambiti che nulla hanno a che fare con la fisica quali la fiction cinematografica e televisiva, l'antropologia o la critica letteraria. Le reazioni da parte degli esponenti delle scienze naturali all'utilizzo di Heisenberg in tali contesti sono generalmente improntate a scetticismo. L'astrofisico e divulgatore scientifico David Lindley, ad esempio, mette in discussione la necessità e la pertinenza di citare Heisenberg in campi eterogenei e per i fini più disparati, obiettando che spesso il principio di indeterminazione viene usato solo per ribadire «that what you see varies according to what you are looking for, that the story depends on who is listening and watching as well as who is acting and talking»¹.

«But this is easy to understand. Put a bunch of cameras in the middle of a tense and private situation, and people will start acting oddly. No one who has taken photographs at a wedding or tried making a home movie of a family reunion will be surprised by this. Why drag Heisenberg into it? [...] If Heisenberg's principle doesn't enter all that often into the thinking of the average physicist, how can it be important for journalism, or critical literary theory, or the writing of television screenplays?»².

La scelta lessicale di denominare nel mondo anglofono «*Uncertainty Principle*»³ il principio di indeterminazione ha certamente contribuito alla fortuna pop del concet-

¹ D. LINDLEY, *Uncertainty. Einstein, Heisenberg, Bohr, and the Struggle for the Soul of Science*, New York, Anchor books, 2008, p. 213.

² *Ivi*, pp. 213-214.

³ Il termine inglese è frutto di una negoziazione tra Heisenberg e il suo mentore Niels Bohr: «In talking about experimental measurements, Heisenberg consistently used the word *Ungenauigkeit*, "inexactness". But in one section of his paper [...] he switched to *Unbestimmtheit*, from the verb *bestimmen*, "to deter-

to, conferendogli, grazie al motivo dell'incertezza, una sfumatura più psicologica e quotidiana.

Anche in sociologia non si contano i riferimenti al principio di indeterminazione⁴. Riconoscere, indicare, rimandare al principio di indeterminazione permette alla disciplina di farsi forte dell'ontologica incertezza simbolizzata dal nome di Heisenberg. Forse in modo paradossale, visto il limite che pone alla conoscenza, il principio di indeterminazione viene utilizzato come un salvagente che consente di non affondare nelle temute acque del soggettivismo. La sociologia, se non altro, condividerebbe con le scienze hard almeno questo «male comune», quasi fosse una malattia ereditaria capace di dimostrarne la parentela con un sapere scientifico superiore.

Altre volte il principio di indeterminazione viene utilizzato allo scopo contrario, ovvero per contestare la pretesa di scientificità della sociologia (quantitativa): se neanche la fisica è immune da un vizio epistemologico strutturale, tanto meno la sociologia può vantare la pretesa di una descrizione oggettiva della realtà.

Il principio di indeterminazione viene inoltre spesso invocato nel senso sopra esposto da Lindley, ovvero come mero richiamo a prestare attenzione all'interferenza dello studioso sul suo oggetto di indagine, o all'unione tra osservatore e osservato. Si tratta, è evidente, di un problema particolarmente sentito da una disciplina come la sociologia, non solo nelle sue applicazioni etnometodologiche ma anche statistiche, quando è costretta a (o piuttosto evita di) chiedersi se una risposta a un que-

mine". He made a distinction, that is, between the inexactness of experimental outcomes and the indeterminacy of mathematical descriptions. Only in his endnote does there appear abruptly the word *Unsicherheit*, "uncertainty", which was Bohr's choice and which through Bohr made its way into the vocabulary of English-speaking physicists» (D. LINDLEY, *Uncertainty*, p. 149-150).

⁴ Se ne possono trovare degli esempi nei seguenti testi (scelti a random): S. ANDRESKI, *The Use of Comparative Sociology*, Berkeley-Los Angeles, University of California Press, 1964, p. 38; F.E. KATZ, *Structuralism in Sociology: An Approach to Knowledge*, New York, State University of New York Press, 1976, p. 35; H. SCHWARTZ – J. JACOBS, *Qualitative Sociology. A Method to the Madness*, New York, The Free Press, 1979, pp. 111 e ss.; J.R. PEARCE, *Analytical Sociology: Its Logical Foundations and Relevance to Theory and Empirical Research*, Lanham, University Press of America, 1994, p. 5; H. MOLOTCH, "Going Out", in S. COLE (ed), *What's Wrong with Sociology?*, New Brunswick, Transaction Publishers, 2001, p. 175; J. H. TURNER, *Theoretical Principles of Sociology, Volume 1: Macrodynamics*, New York-Dordrecht-Heidelberg-London, Springer, 2010, p. 4; e infine il manuale M. ANDERSEN – H. TAYLOR – K. LOGIO, *Sociology: The Essentials*, Stamford, Cengage Learning, 2015, p. 60. Rimandiamo anche agli esempi forniti da Del Grosso nel suo saggio.



stonario sia frutto di un'opinione preesistente o se quel «pensiero» sia invero prodotto dalla necessità di segnare una crocetta.

Viene raramente rilevata invece un'altra conseguenza rivoluzionaria del principio di indeterminazione, ovvero il superamento del puro determinismo nella pratica scientifica – la rottura epistemologica che ha provocato la sarcastica reazione di Einstein: Dio non gioca a dadi⁵. Eppure, come scrive Max Born, uno dei padri della fisica quantistica, «Here the whole problem of determinism arises. [...] I myself am inclined to give up determinism in the atomic world»⁶. Il passaggio da una dimensione deterministica a una stocastica entra certamente in risonanza con il *random* di Pierangelo Schiera, quella «sorta di nomadismo, dettato da istinto e curiosità, necessità e voglia di scoprire, analogia e associazione d'idee», che ha però bisogno di «punti di riferimento precisi, di una cornice o di un supporto [...] entro cui sia possibile muoversi liberamente, senza commettere troppi errori, senza perdere di vista l'obbiettivo proposto»⁷.

L'utilizzo del nome di Heisenberg nella teoria sociale si può inserire in una fascinazione culturale di più ampio respiro, ovvero all'interno di un tentativo di vera e propria popolarizzazione del principio di indeterminazione, particolarmente vistoso se si sceglie come campo di indagine la serialità televisiva contemporanea e il suo immaginario⁸. Le domande evocate da questo fenomeno non si possono certo liquidare notando la semplice irrilevanza o (talvolta) la stupidità dei riferimenti al nome di Heisenberg da parte dei personaggi di finzione.

Abbiamo parlato sinora del «nome di Heisenberg» per sottolineare la distanza tra il suo «valore d'uso» e l'effettiva figura storica del fisico tedesco. In modo simile al «nome del padre» in Lacan, il «nome di Heisenberg» inserisce il significante «Hei-

⁵ La citazione del passaggio completo della famosa lettera di Einstein è nel testo di Luigi Del Grosso.

⁶ Citato in D. LINDLEY, *Uncertainty*, p. 136.

⁷ Pierangelo Schiera in questo volume.

⁸ Cfr. A. BRODESCO, *L'immaginario cinematografico*, in L. DEL GROSSO DESTRETTI – A. BRODESCO – S. ZANATTA, *Culture popolari, generi e prodotti narrativi: analisi sociologiche di letterature popolari, fumetti e cinema*, Trento, Sedico, 2009, pp. 215-254.

senberg» nel regime simbolico. Non per niente il nome di Heisenberg, al pari del nome del padre, sancisce una legge, un tabù, una proibizione (alla conoscenza completa della realtà).

2. Heisenberg: usi e abusi nella serialità televisiva⁹

La sopracitata critica di David Lindley riguardo l'irragionevolezza dei riferimenti a Heisenberg in televisione prende spunto da un episodio di *West Wing, political drama* che racconta vita e trame di potere dentro e intorno la Casa Bianca. L'episodio *Access (5x18)*¹⁰ mostra una troupe di documentaristi che sta realizzando un film sull'ufficio stampa del presidente degli Stati Uniti. A un certo punto il regista chiede alla responsabile del servizio, C.J. Cregg, se quella che stanno filmando può essere considerata una loro "giornata tipo":

C.J.: – Yes and no.

Regista: – Because we're here?

C.J.: – I don't have to tell you about the Heisenberg principle.

Regista: – The act of observing a phenomenon changes it?

C.J.: – Yes.

Heisenberg viene in effetti scomodato solo per affermare un'ovvietà, ovvero che l'intrusione di una troupe rende atipica una giornata tipo poiché modifica con la sua presenza i comportamenti di coloro che si pongono davanti all'obiettivo.

Per rendere l'idea di un «effetto Heisenberg»¹¹ nella cultura di massa avviciniamo a questo primo esempio altri nove casi. Risaliamo anzitutto a *Twin Peaks*, serie tele-

⁹ Riprendo qui per ampliarle alcune considerazioni espresse in A. BRODESCO, *Tecnoscienza e serialità televisiva. Una mappatura*, in F. NERESINI – A. LORENZET (eds), *Annuario scienza e società 2013*, Bologna, il Mulino, 2013, pp. 55-68; e A. BRODESCO, *Universi eleganti. Teorie scientifiche e trame seriali*, in S. MARTIN (ed), *La costruzione dell'immaginario seriale contemporaneo. Eterotopie, personaggi, mondi*, Milano-Udine, Mimesis, 2014, pp. 51-60.

¹⁰ Stagione×Episodio. Rimandiamo per i dati tecnici sulle serie che citiamo (canale di programmazione, creatore, anni della messa in onda) alla filmografia in coda a questo articolo.

¹¹ Cfr. A. LUDOVICO (ed), *Effetto Heisenberg, La rivoluzione scientifica che ha cambiato la storia*, Roma, Armando, 2001.



visiva fondamentale per la sua capacità di aprire le porte alla complessità narrativa¹². Nell'episodio *Checkmate* (2x20), l'ispettore Cooper protagonista della serie è seduto al bancone di un bar, dove sta cercando di sedurre la barista, sussurrandole di aver pensato più a lei che all'omicidio di Laura Palmer. La donna lo interrompe citando testualmente un passaggio da uno scritto di cui si cura di esplicitare l'autore: «What we observe is not nature itself, but nature exposed to our method of questioning. Heisenberg»¹³. Anche in questo caso il nome di Heisenberg viene utilizzato come agente di sofisticazione che costringe a riconoscere la parzialità di ogni approccio, tanto sentimentale quanto investigativo.

Il secondo episodio della prima stagione di *Numb3rs* si intitola *Uncertainty Principle* (*Il principio di Heisenberg* in italiano). Il genio dei numeri protagonista della serie fornisce alla polizia un'equazione in grado di predire i prossimi obiettivi di una banda di rapinatori di banca. Applicato a questo plot il principio di indeterminazione si traduce nel semplice fatto che i rapinatori, sapendo di essere osservati dai poliziotti, modificano le loro azioni. Come scrive il matematico Raazesh Sainudiin¹⁴, l'uso del principio di indeterminazione denota qui un tipico fraintendimento su ciò che esso descrive: non l'impossibilità di misurare simultaneamente due qualità di un oggetto (posizione e momento o quantità di moto) ma il generico ruolo di un osservatore che con la sua presenza cambia il contesto di osservazione. Sugerendo di spostare la lettura di *Numb3rs* dal territorio della fisica a quello delle scienze sociali, Sainudiin sostiene che sarebbe stato più corretto chiamare l'episodio «The Hawthorne effect», con riferimento al termine coniato da Henry A. Landsberger per descrivere l'aumento di produttività riscontrato sperimentalmente fra i lavoratori della fabbrica di Hawthorne consapevoli di essere oggetto di una ricerca scientifica¹⁵.

¹² Cfr. J. MITTELL, *Complex TV: the Poetics of Contemporary Television Storytelling*, New York, New York University Press, 2015.

¹³ Da W. HEISENBERG, *The Representation of Nature in Contemporary Physics*, «Daedalus», 3/1958, p. 58.

¹⁴ R. SAINUDIIN, *The Math of Numb3rs 104: Uncertainty Principle*, «University of Canterbury», www.math.canterbury.ac.nz/~r.sainudiin/numb3rs/104/, letto il 10 febbraio 2015.

¹⁵ H.A. LANDSBERGER, *Hawthorne Revisited*, Ithaca, Cornell University, 1958.

La sit-com *The Big Bang Theory* è dedicata alle vicende di un fisico teorico (Sheldon), un fisico sperimentale (Leonard), un ingegnere spaziale (Howard) e un astrofisico (Rajesh) che convivono o si incontrano in un piccolo appartamento da collegiali. Nell'episodio *The Monopolar Expedition* (2x23) Sheldon riceve un'email dal rettore dell'università che lo convoca nel proprio ufficio. Non conoscendo il motivo dell'invito, Sheldon commenta ansioso: «That's 14 hours away. For the next 840 minutes, I'm effectively one of Heisenberg's particles, I know where I am or I know how fast I'm going, but I can't know both. Yet how am I supposed to carry on with this huge annoying thing hovering over my head?». L'abituale precisione del linguaggio scientifico di *The Big Bang Theory* viene confermata dall'ironica correttezza di questo riferimento.

Il primo episodio della terza stagione di *Six Feet Under* allude a Heisenberg e all'indeterminazione o incertezza quantistica in modo meno diretto. *Perfect Circles* si apre con uno dei protagonisti della serie, Nate, sul tavolo di un'operazione chirurgica. Apparentemente le cose vanno male, visto che si legge sullo schermo «Nathaniel Samuel Fisher, Jr. / 1965-2002». Nate entra in una condizione di indecisione tra la vita e la morte, in una sorta di labirinto di spazi o universi paralleli: al ristorante a dialogare col padre morto, poi defunto nella bara, poi in stato semi-vegetativo... In una di queste sequenze Nate si trova davanti a un se stesso imbolsito sdraiato su un divano. Alla televisione trasmettono una soap o sit-com in cui uno dei personaggi cita «il dottor Schrödinger (il gatto di Schrödinger è il «luogo comune gemello», nella fiction, del principio di indeterminazione) e poi chiede «Remember Copenhagen?»¹⁶.

L'importanza della nozione di «osservatore» nella fisica del Novecento gioca un'importanza fondamentale nella serie *Fringe*, in ragione della presenza letteralmente perturbante di uomini provenienti dal futuro denominati «*Observers*»¹⁷. Il

¹⁶ Cfr. D. LAVERY, *Thinking Inside the Box: Heisenberg's Indeterminacy Principle, the Paradox of Schrödinger's Cat, and Television*, «CST online», 2012, <http://cstonline.tv/schrodinger-on-tv/>, letto il 1 luglio 2015.

¹⁷ Cfr. R.T. JESCHONEK, *Fringe. Double-Blinded Me with Science*, in K.R. GRAZIER (ed), *Fringe Science. Parallel Universes, White Tulips, and Mad Scientists*, Dallas, Smart Pop, 2011, pp. 213-234.



movente da cui prende avvio l'incontro-scontro tra due universi paralleli che motiva la trama di *Fringe* è l'apparizione distorsiva di un *Observer* chiamato September nel laboratorio di uno scienziato: l'osservatore lo distrae dal test in corso impedendogli di salvare la vita al figlio. La scena serve a porre *en abyme* all'interno della serie la versione dozzinale del principio di indeterminazione: l'influenza di un osservatore cambia l'esito dell'esperimento (e, in questo caso, il destino del nostro pianeta).

FlashForward è una serie in cui ogni esponente dell'umanità viene proiettato per due minuti in una visione del proprio futuro. Nell'episodio *Scary Monsters and Super Creeps* (1x06) uno scienziato seduce una ragazza presentandosi come un «genio della meccanica quantistica». Nel wagon-lit cerca di fornirle qualche spiegazione sul fenomeno del «flashforward» aiutandosi ancora con l'esempio del gatto di Schrödinger, per poi concludere: «That's the miracle of quantum mechanics. The observer gets to decide».

Un altro caso è tratto dalla serie d'animazione *Futurama*. L'episodio *Luck of the Fryish* (3x04) mostra il professor Farnsworth all'ippodromo. Due cavalli arrivano perfettamente appaiati. Per stabilire il vincitore si deve ricorrere a un microscopio elettronico. Lo speaker decreta la vittoria del cavallo numero tre «al fotofinish quantistico». Il professore, che aveva scommesso su un altro, controbatte: «No fair! You changed the outcome by measuring it!»¹⁸.

Ma le due presenze più durevoli e significative del nome di Heisenberg nella serialità televisiva contemporanea, cui vogliamo dedicare un maggiore approfondimento, sono quelle che si trovano in *Breaking Bad* e *Manhattan*.

¹⁸ Questa battuta viene ritenuta troppo difficile dai doppiatori italiani, che traducono (sottraendo peraltro ogni umorismo alla scena): «Non vale! Hanno cambiato il risultato».

3. L'Heisenberg di *Breaking Bad*¹⁹

Breaking Bad è una delle serie televisive più celebrate degli ultimi anni. Il suo protagonista, Walter White, è un insegnante di chimica che, di fronte alla diagnosi di un cancro incurabile, «diventa cattivo» e inizia a fabbricare della purissima metanfetamina. Da semplice produttore di droga si trasforma nel boss di un impero criminale. Nella fase iniziale della sua carriera malavitosa Walter sceglie di assumere il soprannome di «Heisenberg». Si tratta di una scelta densa di implicazioni, che fornisce una cornice interpretativa alle sue successive azioni.

Come primo elemento è interessante notare che l'annuncio dello pseudonimo viene fatto in una situazione di pericolo (si trova nel covo di un malavitoso, Tuco, con cui vuole scendere a patti) e sotto lo sguardo di una telecamera di sorveglianza. L'incertezza o indeterminazione di Walt, che sinora aveva vissuto una vita controllatissima e forse anche frustrante, diventa una sorta di imprevedibile determinazione quando sceglie Heisenberg come nome e fa esplodere l'ufficio di Tuco. Heisenberg vuol dire genio, orgoglio e coraggio (non solo scientifico), qualità che finalmente Walt vuole rivendicare per sé.

Un secondo punto è legato alla condotta di Heisenberg nel corso della Seconda guerra mondiale. Di Walter White sappiamo che ha lavorato presso il Science Research Center di Los Alamos. Quando nell'episodio *Negro y Azul* (2x07) Walter si incontra con i suoi spacciatori al National Atomic Museum di Albuquerque (città del New Mexico dove la serie è ambientata) e si presenta come «Heisenberg» si vengono a creare delle risonanze perturbanti, che chiamano naturalmente in causa il problema della responsabilità sociale dello scienziato²⁰.

¹⁹ Distilliamo qui alcune delle considerazioni contenute in A. BRODESCO, *Heisenberg: Epistemological Implications of a Criminal Pseudonym*, in D. PIERSON (ed), *Breaking Bad: Critical Essays on the Contexts, Politics, Style, and Reception of the Television Series*, Lanham, Lexington Books, 2013, pp. 53-69.

²⁰ L'effettiva partecipazione di Werner Heisenberg allo sviluppo del progetto atomico nazionalsocialista è un tema altamente dibattuto in storia della scienza. Per una sintesi sulle diverse interpretazioni riguardo la condotta di Heisenberg rimandiamo a N.P. LANDSMAN, *Getting Even with Heisenberg*, «Studies in History and Philosophy of Modern Physics», 33/2002, pp. 297-325. La questione è problematizzata anche nell'importante pièce teatrale *Copenhagen* (1998) di Michael Frayn.



In terzo luogo, come sappiamo, il principio di indeterminazione di Heisenberg rinvia alla necessità di scegliere tra la conoscenza di un aspetto *oppure* di un altro complementare. Questa ontologica impossibilità di controllo totale delle variabili in gioco può essere applicata agli sviluppi della carriera criminale di Walter White. Nonostante la sua mentalità scientifica e la sua esasperata razionalità, per tutte le cinque stagioni della serie *White* è braccato da fattori che non aveva potuto considerare e costretto a patire le conseguenze delle zone d'ombra della conoscenza. Si creano così lunghe sequenze di effetti imprevisi e indesiderati, ad esempio le concatenazioni che portano alla caduta di un aereo di linea sulla città di Albuquerque (*ABQ*, 2x20).

Un quarto punto è collegato alla già ampiamente citata influenza dell'osservatore sull'oggetto del suo esperimento. All'inizio Walter White si limita a produrre («cucinare») metanfetamina grazie al suo talento di chimico e si sforza di rimaner fuori dalle guerre di droga. Ma il suo ingresso sulla scena e la distribuzione del suo prodotto (la preziosa «blue meth») sul mercato modifica completamente le dinamiche commerciali e di potere. Restare un semplice osservatore esterno a questo punto è impossibile.

La quinta applicazione è collegata al tema più generale dell'incertezza con cui si identifica a livello popolare il principio di Heisenberg. Lo spettatore di *Breaking Bad*, che tende a identificarsi con l'affascinante protagonista della serie, è progressivamente portato a giudicarlo da un punto di vista morale: il cancro, il senso di rivalsa, il bene della sua famiglia, al limite la sua intelligenza giustificano i diversi e spesso brutali atti criminali? La valutazione etica sul suo comportamento sembra entrare a tutti gli effetti in un'area di indecidibilità. L'audience si divide. Walt è «buono» e «cattivo» allo stesso tempo. «Heisenberg» diventa in questo senso sinonimo di incertezza, come dimostra un sondaggio online sul sito ufficiale del canale televisivo AMC:

7. Morality Meter: "Good". Skyler playing the heavy with Ted is...

A. Virtuous – 4.25%

B. Questionable – 16.37%

C. Ethically Corrupt – 12.15%

D. Villainous – 17.6%

E. Heisenberg – 49.64%

[...]

10. Morality Meter: “We’re done when I say we’re done”. Walt pushing Saul around is...

A. Virtuous – 1.89%

B. Questionable – 2.56%

C. Ethically Corrupt – 2.29%

D. Villainous – 14.91%

E. Heisenberg – 78.35%²¹

Heisenberg è ridotto a un significante che assume il significato «Non so decidere», posto com'è nella casella abitualmente occupata dal «Non so/Non risponde». La risposta «Heisenberg» prediletta dagli spettatori può voler dire sia «è indeterminato» (rifacendosi al principio), sia «è un comportamento alla Heisenberg (di *Breaking Bad*)», quindi non giudicabile secondo i normali parametri del buono o cattivo.

4. L'Heisenberg di *Manhattan*

Manhattan è ambientata in un villaggio costruito nel mezzo nel deserto del New Mexico. È il 1942. I protagonisti della serie sono gli scienziati che, sotto la guida di J. Robert Oppenheimer, stanno conducendo le ricerche che porteranno alla costruzione della bomba atomica. La tensione narrativa della serie è data in primo luogo dall'urgenza dell'invenzione: diverse equipe di scienziati stanno lavorando a metodi alternativi per giungere al medesimo risultato, una nuova arma di distruzione che possa far vincere la guerra a Stati Uniti e alleati. L'angoscia del tempo che passa è ribadita dall'aumentare dei caduti americani, il cui numero viene aggiornato di conti-

²¹ Blog ufficiale del canale AMC, <http://blogs.amctv.com/breaking-bad/>, <http://blogs.amctv.com/breaking-bad/2012/07/episode-1-story-sync-poll-results.php>, risultati finali del sondaggio, pubblicato il 6 luglio 2012, letto l'11 febbraio 2015.



nuo nelle lavagne degli uffici e dei laboratori. Ma la frenesia lavorativa degli scienziati, che sarebbe riduttivo definire *workaholic*, sembra derivare anche da un'ansia propria, connaturata alla loro ambizione o al loro talento. Visto che le attività da scrivania di uno scienziato certo non sarebbero bastate a sostenere una trama seriale, ad arricchire la narrazione intervengono le vicissitudini personali dei personaggi (innamoramenti, tradimenti, questioni di genere) e una sotto-trama spionistica (a Los Alamos ci sono forse degli scienziati che passano informazioni al nemico nazista).

La figura di Werner Heisenberg viene introdotta nel contesto di *Manhattan* in modo solo all'apparenza marginale. Nell'episodio *The Hive* (1x03) il dottor Reed Akley, uno dei direttori del programma «Thin Man», ha un confronto con un giovane, brillante scienziato di nome Charlie:

– You probably spent your whole life surrounded by people who weren't smart enough to recognize how smart you are. But I do. It's the reason why I brought you here. You are a once-in-a-generation mind. [...] But I know someone even smarter than you. When I met him, he was 25 years old and he was already reimagining quantum mechanics. And at 30, he was a leading light in our field. And now at 40, he could end this war once and for all.

– Oppenheimer?

– Werner Heisenberg. He's the world's most brilliant scientific mind and he's running Hitler's bomb project. Never forget, Charlie, that is the man you're competing with.

Passa qualche scena e ritroviamo Charlie a casa sua mentre sfoglia un libro di fisica fino alla pagina in cui compare un ritratto fotografico di Werner Heisenberg. Dopo alcuni stacchi lo vediamo entrare nel suo laboratorio e appuntare la foto ritagliata dal libro sul bordo di legno di una lavagna piena di formule. La fotografia è un perturbante specchio in cui riconoscere non solo la preparazione del nemico ma anche la sua spietatezza. Lo conferma il *cold open* dell'episodio *Acceptable Limits* (1x06), che ci porta per poco più di un minuto dall'altra parte dell'oceano, in un laboratorio in Germania. Accompagniamo al lavoro un uomo dall'apparenza innocua, che si serve un caffè e si mette a scrivere equazioni alla lavagna. Quando torna a rifornirsi di caffè incrocia un personaggio altero e glaciale. Lo saluta con un «Gutten Morgen, Doktor Heisenberg», ma quest'ultimo non ricambia il saluto. Un soldato con l'elmet-

to apre al Doktor Heisenberg una porta di vetro con la scritta «Zyklotron», dietro alla quale si scorge un luminoso capannone decorato da bandiere naziste. Nel corso di un episodio successivo (*Tangier*, 1x11) torneremo all'interno di questo spazio connotato come diabolico per assistere alla terribile esecuzione di un infiltrato americano, proprio il bonario scienziato ignorato da Heisenberg.

Ovviamente in questa ricostruzione ciò che interessa non è la fedeltà o meno alla figura del Werner Heisenberg storico ma la sua rappresentazione, ovvero la strategia discorsiva che gli autori della serie costruiscono grazie a quel personaggio: Heisenberg, invitato di pietra del progetto Manhattan, è un genio scientifico che svolge la parte del gemello malvagio, del *Doppelgänger*. È il simbolo della nefasta (almeno quando si colloca nella “metà oscura” del campo avverso) servitù della scienza agli ordini dalla politica.

5. Il nome di Heisenberg come sintomo. Quattro ipotesi

Questa carrellata di esempi ci permette di ragionare sulle implicazioni culturali dell'uso parossistico del principio di indeterminazione e del nome di Heisenberg. La lettura dei casi citati e di altre applicazioni della meccanica quantistica all'immaginario seriale ci indirizza verso quattro ipotesi, senz'altro complementari e in larga parte sovrapponibili.

i. Bisogno di tempo, spazio e incertezza delle narrazioni contemporanee. Oltre a emanare un indubitabile fascino intellettuale, le teorie scientifiche più complesse permettono a sceneggiatori che hanno bisogno di allargare le loro storie di approfittare di una sorta di espansione della trama della realtà. La scienza – i suoi paradossi logici, le sue sfide filosofiche – viene utilizzata come moltiplicatore di racconti. La relatività dello spaziotempo e l'imprevedibilità della meccanica quantistica offrono al racconto seriale delle tecniche che permettono di aggiungere esperienze, conferire ai personaggi nuovi vissuti, aprire trame collaterali o riscrivere daccapo plot già raccontati. La scienza, in definitiva, non limita la fantasia ma la libera.



ii. *Apprensione cognitiva o libido cognoscendi*. La presenza di Heisenberg può inoltre essere interpretata come il sintomo di un'apprensione di cui si fa carico la mediasfera contemporanea. *Lost, Fringe, Alcatraz, 4400, Dollhouse, FlashForward...* – serie televisive che assumono la forma di puzzle o rompicapo – contestano «l'attendibilità, la necessità e la leggibilità»²² dei mondi di volta in volta convocati dalla fiction. La serialità televisiva americana contemporanea incorpora nelle sue narrazioni la complessità o l'incomprensibilità del mondo, ammettendo un'essenziale fragilità cognitiva che scatena nello spettatore non una rinuncia alla conoscenza ma una “*libido cognoscendi*”²³, uno sforzo per la ricerca di una spiegazione razionale. Heisenberg è quindi il simbolo della volontà e impossibilità di conoscere nutrita dal pubblico. Come sostiene uno dei più importanti teorici dell'era digitale:

«Gli infiniti riferimenti presenti accendono la reazione del pubblico. Strato su strato, essi catalizzano e sostengono la nostra *epistemofilia*; le mancanze e gli eccessi concedono aperture alle molte e diverse comunità del sapere che fioriscono intorno a questi film *cult*²⁴ per dare prova della loro abilità cognitiva, scavando nelle biblioteche e tuffandosi con la mente dentro un testo che promette di rivelarsi un pozzo di segreti senza fondo»²⁵.

iii. *Mistero scientifico*. Il compito socialmente assegnato alla scienza è di fornire strumenti tecnici e teorici per rendere noto l'ignoto, per spiegare l'inspiegabile, ma la sua storia l'ha portata anche a riconoscere una resistenza della natura (simbolizzata dal nome di Heisenberg) alla volontà umana di dominio e conoscenza²⁶. All'interno del panorama audiovisivo contemporaneo le teorie scientifiche di più difficile domi-

²² F. DI CHIO, *L'illusione difficile. Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Milano, Bompiani, 2011, p. 178.

²³ F. JOST, *De quoi les séries américaines sont-elles le symptôme?*, Paris, CNRS Editions, 2011, p. 30.

²⁴ Si sta parlando del film *Matrix* (Andy e Larry Wachowski, 1999), Ndr.

²⁵ H. JENKINS, *Cultura convergente*, Milano, Apogeo, 2007, p. 87.

²⁶ «Tanto più profondamente scandagliamo i segreti della Natura, tanto più profondamente siamo spinti nel mondo platonico delle idee matematiche mentre cerchiamo di capire. Perché avviene ciò? Al momento, possiamo ritenerlo solo un mistero» (R. PENROSE, *La strada che porta alla realtà. Le leggi fondamentali dell'universo*, Milano, Rizzoli, 2005, pp. 1028-1029). In termini filosofici, si può aggiungere con Slavoj Žižek che la meccanica quantistica dimostra che «la struttura del disvelamento e del nascondimento, il fatto che le cose emergano nel Vuoto sempre incomplete, mai pienamente costituite sotto il profilo ontologico, è la struttura della realtà, non solo della percezione finita che abbiamo di essa» (S. ŽIŽEK, *Meno di niente. Hegel e l'ombra del materialismo dialettico*, vol. II, Milano, Ponte alle Grazie, 2014, pos. 9356-9357, Kindle edition).

nio intellettuale, che concedono cittadinanza al paradosso, vengono utilizzate per affrontare eventi enigmatici, indecifrabili o addirittura esoterici (si veda *Lost*). La legittimazione fornita dalla scienza conferisce alla struttura narrativa un messaggio di mistero e razionalità, creando un'atmosfera di «mistero razionale» o di «razionalità misteriosa». Il mistero, anche quello cresciuto in coltura scientifica, rimane pur sempre mistero, e consente alle trame seriali di dare spazio, in contemporanea con il dato scientifico, anche al metafisico, al paranormale²⁷, al soprannaturale, al fantasy. L'incontro su questo terreno tra utilità industriale e seguito popolare porta alla soddisfazione di entrambi gli interessi.

iv. *Convergenza delle «due culture»*. Le enormi potenzialità culturali del sapere scientifico non si lasciano più contenere entro dei ristretti confini di genere (la fantascienza) ma permeano oggi un panorama audiovisivo che stabilisce sempre più il territorio di un «immaginario scientifico-mediale»²⁸. Di pari passo con le «convergenze» di cui scrive Henry Jenkins – tra produttori e fans, e tra media differenti –²⁹, assistiamo anche a un avvicinamento tra quelle che C. S. Snow definiva «le due culture»³⁰, quella scientifica e quella umanistica (qui rappresentata dall'«arte della creazione di mondi»³¹ televisiva), a lungo concepite in opposizione tra loro.

Possiamo affermare in conclusione che l'utilizzo «pop» del principio di indeterminazione lo attesta, nel bene e nel male, quale patrimonio culturale condiviso. Massimiano Bucchi, sostenendo proprio la tesi di una scienza parte integrante della cultura con le sue opere d'arte e i suoi capolavori, scrive che «non ci si stanca mai di leggere l'ennesima spiegazione della relatività generale [...], così come non ci si stanca mai di ascoltare *Le Nozze di Figaro* di Mozart o di guardare *l'Ultima Cena* di Leo-

²⁷ Come suggerisce David Dylan Thomas, in tv «il paranormale è il nuovo normale», D.D. THOMAS, *Paranormal is the New Normal*, in K. R. GRAZIER (ed), *Fringe Science. Parallel Universes, White Tulips, and Mad Scientists*, Dallas, Smart Pop, 2011, pp. 1-16.

²⁸ F. CARMAGNOLA – T. PIEVANI, *Pulp Times. Immagini del tempo nel cinema d'oggi*, Roma, Meltemi, 2003, p. 201.

²⁹ H. JENKINS, *Cultura convergente*.

³⁰ C.P. SNOW, *Le due culture*, Venezia, Marsilio, 2005.

³¹ H. JENKINS, *Cultura convergente*, p. 105.



nardo»³². L'iterato uso televisivo di Heisenberg pare portare in questa direzione. Si può certo aggiungere alla considerazione di Bucchi che non sempre le esecuzioni di Mozart sono all'altezza della partitura e che qualche interprete può addirittura steccare. Con il principio di Heisenberg capita persino che si annunci un brano nel programma di sala e poi, sotto quel titolo, se ne esegua invece un altro che non ha niente a che vedere. Eppure il nome di Heisenberg sembra oggi davvero in grado di richiamare l'orecchio, risuonando nell'aria nonostante spartiti invertiti e strumenti stonati.

³² M. BUCCHI, *Che passione hanno i fisici per la relatività*, «la Repubblica», 1 novembre 2014.

Filmografia

Titolo originale (titolo italiano se diverso dall'originale), canale di programmazione originale, creatore/i, anno/i di messa in onda/distribuzione.

The 4400 (4400), USA Network, René Echevarria e Scott Peters, 2004-2007.

Alcatraz, Fox, Elizabeth Sarnoff, Steven Lilien, Bryan Wynbrandt, 2012.

The Big Bang Theory, CBS, Chuck Lorre e Bill Prady, 2007-.

Breaking Bad (*Breaking Bad – Reazioni collaterali*), AMC, Vince Gilligan, 2008-2013.

Dollhouse, Fox, Joss Whedon, 2009-2010.

FlashForward, ABC, Brannon Braga, David S. Goyer, Robert J. Sawyer, 2009-2010.

Fringe, Fox, J.J. Abrams, Roberto Orci e Alex Kurtzman, 2008-2013.

Futurama, Fox, Matt Groening, 1999-.

Manhattan, WGN America, Sam Shaw, 2014-.

Numb3rs, CBS, Nicolas Falacci e Cheryl Heuton, 2005-2010.

Lost, ABC, Jeffrey Lieber, J. J. Abrams e Damon Lindelof, 2006-2010.

Six Feet Under, HBO, Alan Ball, 2001-2005.

Twin Peaks (*I segreti di Twin Peaks*), ABC, Mark Frost e David Lynch, 1990-1991.

West Wing (*West Wing - Tutti gli uomini del Presidente*), NBC, Aaron Sorkin, 1999-2006.