

## INTRODUZIONE

*«Osservare l'umore delle acque del fiume è stato sempre delizioso. Ma per me, come matematico e fisico, quello spettacolo aveva un significato ulteriore. Come si poteva ricondurre alla regolarità matematica quella massa di mutevoli increspature e onde: non era forse destino ultimo della matematica di scoprire l'ordine in mezzo al disordine?»*

N. WIENER, *I am a mathematician*

*«Sedetti sulla riva  
A pescare, con la pianura arida dietro di me  
Riuscirò alla fine a porre ordine nelle mie terre?»*

T. S. ELIOT, *The waste land*

Wiener teneva molto alla propria identità di matematico, tanto da intitolare *I am a mathematician* il secondo volume della sua autobiografia, e tale fu nella maniera più squisita. Fu docente presso il Dipartimento di matematica dell'MIT per un quarantennio, dal 1919 al 1960, e alla sua morte fu commemorato dalla rivista dell'American Mathematical Society (AMS), con una voluminosa edizione speciale, «in riconoscimento della sua gigantesca statura nella matematica americana e mondiale, del suo genio versatile, dell'originalità e della profondità dei suoi contributi alla scienza»<sup>1</sup>. Quanto sia ancora oggi importante la sua eredità di matematico è stato testimoniato nel 1994, anno in cui cadeva sia il trentennale della morte che il centenario della nascita (1894-1964), dai due ampi congressi, della durata di una settimana ciascuno, organizzati uno dall'MIT e

---

<sup>1</sup> [BAMS 1966].

l'altro dall'AMS con alcune organizzazioni di cibernetica<sup>2</sup>.

Restano però ancora numerosi aspetti della sua figura poco conosciuti o scarsamente indagati, che meritano un approfondimento storiografico. Nel ricostruire il suo itinerario intellettuale un'attenzione particolare presto qui alla sua matrice filosofica, senza limitarmi alla logica e alla filosofia della matematica: sono certo che Wiener non si possa comprendere se si prescinde da Russell, ma neppure da James, Royce e Santayana. La stessa impronta del probabilismo di Peirce che si può rinvenire nel suo stile scientifico è passata soprattutto attraverso la mediazione royceana.

Quello del suo essere filosofo è uno dei "lati oscuri" di Wiener messo in ombra da lui stesso perché luogo della memoria di angosce giovanili, di anni vissuti da bambino prodigio privato della sua fanciullezza, che consegue un *Bachelor* in matematica a quattordici anni e poi un *Ph.D.* in filosofia a diciotto, e che nel momento in cui va a chiedere di essere assunto presso il dipartimento di filosofia della Harvard University viene respinto; proprio quella porta in faccia ci ha regalato qualcosa di molto speciale: l'uomo che si era formato alla scuola dei maggiori filosofi del primo Novecento, angloamericani e non, ha poi lavorato per quarant'anni in una delle principali fucine tecnologiche del mondo e non in un dipartimento di scienze umane, ma a fianco di ingegneri e di fisici.

Frequentò i laboratori ingegneristici, per quarant'anni, il giovane filosofo che la sera di Natale del 1914 conversava tristemente a Londra con l'amico Thomas S. Eliot, l'autore de *La terra desolata*, discutendo del futuro del mondo - mentre al di là della Manica ci si massacrava a centinaia di migliaia nelle trincee - e dei propri personali destini. Di lì a poco lasciarono entrambi la filosofia, l'uno per la letteratura e l'altro per la matematica.

Abbiamo così guadagnato un fine intellettuale che ha espresso a lungo, in opere del periodo tra le due guerre e in quelle più note posteriori alla Seconda guerra mondiale, una filosofia della scienza e della tecnica scritta da un addetto ai lavori, una visione della tecnologia che, anche quando è critica, non è mai "tecnofoba", fino giungere a *The human use of human beings*, lo straordinario libro del 1950 in cui si discute in maniera davvero precoce di fabbriche automatiche e telelavoro e si annuncia l'avvento della società dell'informazione, come ha giustamente colto Philippe Breton ne *L'utopie de la communication*<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda il periodo tra le due guerre ho sottolineato il ruolo centrale dell'esperienza della Grande Depressione e del rapporto con la corrente di

---

<sup>2</sup> Cfr. [JERISON-SINGER-STROOK 1997] e [MANDREKAR-MASANI 1997].

<sup>3</sup> [BRETON 1992].

scienziati inglesi “di sinistra”, Haldane in testa, con i quali Wiener comunque non si può completamente identificare, in primo luogo per la distanza che ha sempre preso rispetto al marxismo.

Nel Wiener scienziato, la filosofia costituisce anche una sorta di “metafisica influente”, per dirla con Popper e Watkins (“metafisica” nel senso di “non scienza” secondo la visuale dei neopositivisti e “influyente” perché, a dispetto dei neopositivisti, promuove la scienza), un retroterra profondo di convinzioni che ha guidato la sua ricerca scientifica. Mi piace pensare che la “metafisica influente” che anima Wiener nello studio sul moto browniano sia la stessa che sta dietro le quinte di *The waste land*, e il titolo di questo mio lavoro è suggestivamente analogo a quello di un libro su Eliot: *Le geometrie del disordine*<sup>4</sup>.

Non si comprendono, però, pienamente le riflessioni ed i toni delle opere di Wiener successive alla Seconda guerra mondiale, senza tener conto di una seconda transizione, che ha segnato la sua vita tanto quanto il passaggio dal mondo dei filosofi a quello dell’MIT, e cioè il sentiero “stretto” degli anni di guerra, in cui si dedicò a intense ricerche per sconfiggere il nazismo nella trincea del suo laboratorio. Il lungo lavoro di scavo e di riflessione che ho dedicato a questo tema confluisce soprattutto nel quinto capitolo, dove cerco di far luce, da un lato, sul ruolo di primo piano avuto da Wiener nello sviluppo del computer digitale (e, di conseguenza, nelle ricerche di von Neumann sulla bomba al plutonio, a cui il computer digitale serviva per i calcoli, secondo la testimonianza di Stanislaw Ulam che qui riporto); d’altro lato ricostruisco le fasi della genesi della sua idea di cibernetica. Il modo in cui venne posta la parola fine alla guerra – il bombardamento atomico del Giappone – provocò in lui un’acuta crisi di coscienza che lo indusse ad un drastico cambiamento di rotta, ponendo al centro delle sue ricerche le esigenze di una scienza maggiormente responsabile.

Gli ultimi tre capitoli sono dedicati alle Macy conferences on Cybernetics ed alla discussione della dimensione filosofica e sociologica delle sue opere postbelliche, da *Cybernetics* a *God & Golem, inc.*, interpretazione che diviene più chiara proprio alla luce del suo intero itinerario intellettuale e umano. Prendo in esame in questo contesto anche il libro postumo *Invention*, apparso solo nel 1993, nonché il romanzo *The Tempter*, che Wiener volle fosse pubblicato al posto del libro sull’invenzione<sup>5</sup>, e il dodicesimo capitolo di *The human use of human beings*, su “Voices of rigidity”, omissa dalla traduzione italiana, poi anche

---

<sup>4</sup> [CALIMANI, D. 1998].

<sup>5</sup> Ringrazio Antonio Lepschy ed il Cancelliere dell’Istituto Veneto, Alessandro Franchini, per avermi dato la possibilità di leggere la rara copia del romanzo oggi fuori mercato e non disponibile in altre biblioteche pubbliche italiane.

dalla seconda edizione inglese e mai apparso in Italia.

In realtà è stato Wiener per primo a sentire l'esigenza di spiegare la propria vita, tanto da scrivere due volumi autobiografici, il primo dei quali uscì quando aveva appena cinquantanove anni<sup>6</sup>. Si è dovuto aspettare, però, fino al 1980 perché iniziasse un recupero storiograficamente avvertito della sua figura, inaugurato dal *John von Neumann and Norbert Wiener* del fisico Steve J. Heims, seguito dieci anni dopo dalla biografia *Norbert Wiener, 1894–1964* di Pesi Rustom Masani<sup>7</sup>, studio molto documentato e rigoroso di un matematico che fu allievo e collaboratore di Wiener. A questi due libri, che restano fondamentali, si sono andati aggiungendo via via numerosi scritti su aspetti specifici della vita di Wiener, che avremo occasione di citare nel seguito, tra cui alcuni miei contributi<sup>8</sup> che più o meno parzialmente rifluiscono qui, integrati ed ampliati in maniera organica. A ciò si aggiunga la pubblicazione, a cura sempre di Pesi Masani, dei quattro volumi delle *Wiener's Collected works*, di cui l'ultimo, apparso nel 1985, ha rappresentato un autentico avvenimento, sebbene scarsamente percepito dal mondo della cultura, per la conoscenza del Wiener "non solo matematico", in quanto raccoglie articoli filosofici pubblicati in sedi ormai difficilmente accessibili, nonché documenti inediti come il *Memorandum* sul computer digitale del 1940 di cui parlava *Cybernetics*.

Per quanto riguarda il contesto italiano, di fatto, la presente Memoria rappresenta, in assoluto, il primo volume interamente dedicato a Wiener in italiano, se si prescinde dalla traduzione del già citato libro di Breton.

Nell'ultimo ventennio sono anche nel contesto internazionale numerose ricerche, spesso molto ben documentate, che consentono di mettere a fuoco l'ambiente in cui l'itinerario di Wiener si è svolto, ricerche con cui mi confronto nei diversi capitoli e che rappresentano l'emersione di una nuova storiografia della scienza che si occupa della seconda metà del Novecento, e in particolar modo della cibernetica; storiografia nella quale anche *Le armonie del disordine* indubbiamente viene oggi ad iscriversi.

---

<sup>6</sup> *Ex-prodigy* [53h]; *I am a mathematician* [56g]. Di notevole interesse è anche un altro testo autobiografico: N. WIENER, *My connection with cybernetics. Its origin and its future* [58f].

<sup>7</sup> [HEIMS 1980] e [MASANI 1990]. In precedenza i più importanti testi biografici erano quelli apparsi in ambito necrologico [LEVINSON 1966] e [ROSENBLITH-WIESNER 1965].

<sup>8</sup> Mi riferisco a [MONTAGNINI 1999-2000]; [MONTAGNINI 2000]; [MONTAGNINI 2000-2001]; [MONTAGNINI 2001-2002a]; [MONTAGNINI 2001-2002b].