

Marco Malvadi, *Le due teste del tiranno. Metodi matematici per la libertà*, Rizzoli, Milano, pp. 256.

Marco Malvadi, scrittore, chimico ed ex ricercatore dell'università di Pisa, è una delle voci più celebri del giallo italiano. I suoi romanzi entrano regolarmente nelle classifiche dei libri più venduti. Noto e apprezzato come giallista ancora più noto come chimico, realizza con *Le Due Teste del Tiranno*, uno strumento che mette in moto la ragione, dimostrando come le discipline scientifiche esatte possano liberarci dal "mal pensare": non esistono tasselli insormontabili o troppo difficili da apprendere. Dimostra attraverso vicende personali, storico-scientifiche, e concettuali, il come e il perché lo studio, sia l'unico ponte da attraversare che possa farci spettatori ammaliati della bellezza cosmica, forti di una consapevolezza che guarda oltre lo stato di meraviglia, per poi posare gli occhi su di un imprescindibile fabbisogno di ricerca. La chiave di lettura del mondo è una "scienza umanistica", che si possa occupare dell'uomo come oggetto-soggetto di studio, che punti alla verificabilità dei risultati, e non lasci nulla al di fuori dell'indagine, ma al tempo stesso che si sappia guardare indietro, auto-valutarsi all'insegna del dubbio metodico. L'uomo "soggetto di studio" si riconosce nella sua natura storica, nei suoi legami con il passato che però non lo ancorano ad esso ma lo liberano in una nuova individualità. In ogni capitolo si analizza un teorema matematico, e ad ogni argomento è associato un errore cognitivo. La matematica è l'arte del costruire e del creare relazioni: per una società attiva, e impegnata nel campo delle certezze più probabili, le parole di Malvadi nell'intervista del 10 maggio 2017 su Omnibus (talk show italiano di attualità e di politica) sono molto chiare a riguardo:

Tutta la matematica è democratica, perché la può usare chiunque, perché aiuta il nostro pensare bene, quindi la nostra libertà di pensiero. Se non si è capaci di svolgere operazioni di ordinamento: "questo è più importante di quest'altro" pensare con coerenza diventa difficoltoso, quindi tutto il ragionamento per riportare tutto a quest'ordine, è di tipo matematico. Nella matematica si possono trovare molte cose interessanti, come ad esempio che non esiste un sistema elettorale che non crei paradossi, tale è teorema di Arrow. Molto spesso preferiamo abbandonarci al pensare con contraddizioni, scegliamo di pensare male, scegliamo di non essere liberi.

Intuizione e razionalità: due teste di un unico tiranno, in un viaggio che vede il suo esordio nell'antica Grecia dei grandi filosofi, sino alle tematiche sociali più odierne; nello sfondo la presenza costante delle neuroscienze, attive su diversi livelli : la produzione di modelli di ricerca di simulazione, la riduzione di regole in algoritmi genetici, l'indagine nelle reti neuronali , e la creazione di vita artificiale con applicazione su numerosi e diversi campi di ricerca, dalle tecnologie educative, alla robotica , alla programmazione informatica . La matematica è la κοινή di tutte le branche scientifiche: fisica, biologia, chimica, fondano su tale base linguistica, la propria materia.

Si può profetizzare cos'è inutile? Per capirci , se un oggetto è utile , dobbiamo capire a che cosa. Se ci chiediamo a cosa serve a un bambino giocare a pallone da un punto di vista politico-amministrativo, è chiaro che l'operazione è fallimentare, non produce fatturato , non aumenta il prodotto interno lordo , non è tassabile. Da un punto di vista del bambino però la cosa è differente: osservando la palla che rimbalza svilupperà un vero e proprio istinto bayesiano di inferenza , un sofisticatissimo software di evoluzione di serie temporali altamente non lineari . Grazie all'interazione coi compagni di gioco, acquisirà una libreria sterminata di caratteri sociali: tirando calci di rigore imparerà la complessa teoria dell'equilibrio di Nash (e senza nemmeno conoscere il teorema di Caputani), in pratica imparerà, imparerà a stare al mondo, ad interagire con il mondo, imparerà che condividere un obiettivo non significa condividere un piano d'azione e che la sua capacità di prevedere il futuro è limitata, ma migliorabile.(p., 29).

Ogni affermazione matematica è solo in apparenza inutile o sbagliata , da una parte assiomatizzare una teoria significa fondarla partendo da quei principi assunti per convenzione, indimostrabili, ma evidenti, proprio per questo d'altra parte è tangibile la potenzialità del loro attuarsi in vere e proprie rivoluzioni del pensiero, necessarie per sconfiggere il peggiore dei tiranni ,ovvero la messa in dubbio della nostra stessa libertà di ragione, e non solo , si tratta di capire il mondo, partecipare attivamente alla costruzione della società, realizzarci come individui. È quindi possibile, avvicinarsi alla matematica tenendo conto di come l'essere umano ragiona di solito, e non di come dovrebbe ragionare: instaurare il dubbio non significa necessariamente contraddirsi, ma invece misurarsi con l'oggettività del procedimento per ottenere la migliore delle dimostrazioni possibili. Dire -vero- di una cosa , è pretendere di attribuire la nozione di essere di quella cosa. Per ragionare in maniera logica devo necessariamente mettere da parte il "credere" e porre al centro dell'indagine il "sapere" come strumento di verifica. Interrogando

il contesto, l'evoluzione del metodo tocca tre momenti : pensare-affermare-confermare . Pensare ed affermare non sono sufficienti per assicurarci la validità delle dimostrazioni, che invece si nutrono di prove e conferme . Ognuno di noi ha un proprio e personale modo di affacciarsi alla realtà, fra errori cognitivi e successi, prendiamo forma , divenendo prospettive coscienti del mondo su cui ci muoviamo. Tale processo non avrà mai fine, ma consapevolizzare i propri punti di forza e-o debolezza, è il primo passo per migliorare ed evolversi con una realtà che di fermare il proprio movimento non ne ha la ben che minima intenzione. La conoscenza è la linfa vitale che ci fortifica in questa corsa , ed ognuno ci partecipa con un'andatura differente. Su di una scia cartesiana, Marco Malvaldi, ci offre la rottura di un paradigma di interpretazioni e riflessioni sulla matematica, il suo modo di intendere e muoversi nel campo è del tutto innovativo , leggero di ogni convenzione, e intenso di ricerca. Si parte dalla testa : “ *In matematica si gioca solo a carte scoperte. Le sue regole valgono per tutti. Per questo è rivoluzionaria*”.

Fanigliulo Sarah

Pietro Greco, *Fisica per la pace. Tra scienza e impegno civile*, Carocci 2018, pp. 212.

Ci sono guerre ogni giorno nel mondo, che si abbattono su donne e uomini, anziani e bambini. C'è n'è stata una, in particolare, che, da quando è iniziata, non si è mai fermata: silenziosa, inquieta, combattuta su campi che non ci sono sulle mappe, fatti di buio e paura: la Guerra Fredda. Dagli Stati Uniti alla Russia, la battaglia procedeva nel silenzio e nel timore di rivedere in ogni città, quello che Hiroshima e Nagasaki avevano visto. L'arma nucleare si diffuse, forse più velocemente delle notizie sulla sua violenza; così tutt'oggi sentiamo il freddo di quegli anni , ma è la scienza, che per porre rimedio ai peccati delle sue conoscenze, da tempo s'impegna per ridarci il calore. Ce lo racconta “Fisica per la pace”, a cura di Pietro Greco, giornalista scientifico. Il testo è una visione circolare sul tempo e sullo spazio: ripercorre la storia e guarda gli Stati e le loro iniziative per il disarmo nucleare. Il racconto si apre attorno alla figura di Albert