

Se ripenso alla prova di maturità del 2017, ancora trasecolo. Uno dei problemi proposti era un uomo con paglietta, papillon e bretelle che scendeva una scalinata su una bicicletta dalle ruote quadrate. Il problema, anzi la sua formulazione, aveva avuto immediatamente ampio risalto sui giornali. Io ne avevo scritto per "La Stampa". Distinguo perché il problema in sé non riguarda una bicicletta con le ruote quadrate e come è possibile che essa avanzi. Il problema è uno studio di funzione classico al quale è stata aggiunta, per renderlo più attraente, divertente, spettacolare, l'immagine circense di un uomo in sella a una bicicletta con le ruote quadrate. Dunque, sul problema in sé e sulla sua plausibilità riguardo i programmi ministeriali non c'è nulla da dire. Anzi, di solito le composizioni di funzioni esponenziali per gli studenti (anche per me quando lo ero) sono rassicuranti.

L'immagine dell'uomo è appunto circense (papillon bretelle, cappello di paglia) e la bicicletta che avanza su ruote quadrate appare un fenomeno, una meraviglia, un miracolo. Esattamente il contrario della matematica. La scienza non è un fenomeno magico-religioso davanti al quale non si può far altro che rimanere a bocca aperta. La scienza chiede, richiede, e fornisce (talvolta) meccanismi per comprendere. Che la bicicletta con le ruote quadrate cammini su una certa superficie non è un numero da circo e non è un miracolo, è una faccenda perfettamente logica. Il miracolo non è una cosa tanto buona se bisogna modificare la ragione intima delle cose per renderle migliori (voce fuori campo di Josè Saramago). E' talmente logica e naturale, che le ragioni fisiche per cui la bicicletta con le ruote quadrate avanza sulle scale sono le ragioni fisiche per cui una ruota circolare procede su una superficie piana. Solo che una ruota tonda su una superficie piana non è spettacolare. E così, la riflessione che torna, seguendo il problema nei suoi quesiti, è perché, anche a scuola, cerchiamo lo spettacolo, l'evento la trovata, invece di lasciare intendere che per capire le cose, e dunque per stupirsene, ci vogliono tempo e intenzione. Se la bicicletta con le ruote quadrate è un'esca, perché allora non chiudere il quesito con una bicicletta con ruote tonde che corre in piano - e sì che insuffla meraviglia ! - e chiedere: ma perché cammina una bicicletta con le ruote tonde ?

Qualcuno eccepirà che così è un quesito di fisica. Tuttavia (avverbio che coniuga sconcerto e ragionevolezza), se l'istruzione viene data a compartimenti stagni, la cultura (dunque la proiezione

dell'esperienza e la pratica dell'immaginazione) non ha compartimenti stagni, e in effetti una bicicletta con le ruote tonde cammina, come tutti sappiamo, fino a quando non incontra un gradino (indeformabile) la cui altezza è pari al raggio della ruota. Stesso motivo per cui la bicicletta con certe ruote quadrate avanza su certi gradini.

E non su altri.

Il problema della bicicletta con le ruote quadrate è esemplare perché sempre più spesso un concetto, per poter essere accolto, deve essere accompagnato da un *evento*. Anche a scuola. Alla manutenzione l'Italia preferisce l'inaugurazione (voce fuori campo di Leo Longanesi). Ecco, la scuola dovrebbe mantenere la cultura, dovrebbe ribadire che la bicicletta con *certe* ruote quadrate su una *certa* superficie a gradini è come la bicicletta con le ruote tonde in piano, e che, apparenza a parte, i principi fisici sono gli stessi e che meraviglia, miracolo, numero e spettacolo sono appunto scoprire le ragioni della somiglianza, e dunque che le cose distanti possono essere simili e che le persone che ci paiono estranee (e non abbiamo lasciato attraccare sulle nostre coste, per esempio) invece ci assomigliano.

Studiare matematica è stata a oggi la più grande avventura culturale della mia vita. Per due motivi, il primo è che ero molto giovane, il secondo è che ero molto insicura. La giovinezza di solito, se uno è fortunato, passa da sé, ma l'insicurezza è più subdola. La matematica mi ha rafforzato chiarendomi i concetti di verità, contesto e approssimazione che, a rifletterci, oltre a essere questioni matematiche, sono questioni democratiche. Penso che studiare matematica educi alla democrazia più di qualsiasi altra disciplina. Sia scientifica che umanistica.

Chiara Valerio - La matematica è politica – pagg. 43-47 - Einaudi 2020, euro 12,00.