

**L'intervento**

# Donne, colore della pelle, matematica: spine sempre attuali

di **Marco Andreatta** \*

In questi giorni nelle sale cinematografiche di tutto il mondo viene proiettato un bel film dal titolo «Diritto di contare» (ottima interpretazione in italiano del titolo originale «Hidden Figures»). Racconta la storia, vera, di un gruppo di ragazze afro-americane, negli Stati Uniti degli anni Sessanta, laureate in matematica e assunte alla Nasa per calcolare le traiettorie dei (futuri) voli nello spazio. Pur in un'atmosfera hollywoodiana, il film descrive con pathos e partecipazione alcuni problemi culturali, sociali ed economici dell'epoca, che mi paiono estremamente attuali. Le protagoniste sono donne, sono nere e si occupano con successo di scienza, in particolare di matematica. Tre caratteristiche che, anche singolarmente, sono considerate poco e male, ancor oggi, da parte della società e dei suoi rappresentanti politici. Il problema di genere nel mondo, drammatico per la maggior parte della popolazione femminile dall'India, alla Cina e all'Africa, rimane ancora sorprendentemente irrisolto nella società occidentale.

Tra i molti esempi che si possono citare ne riporto uno solo: in Italia la popolazione studentesca universitaria è femminile per ben più del 50%; nonostante ciò, ai vertici delle carriere professionali la presenza femminile spesso non raggiunge il 20% (ad esempio i professori ordinari donne dell'Università di Trento sono il 13% del totale).

Sulla questione del colore della pelle non serve dire molto: il mancato riconoscimento sociale dei rifugiati che chiedono il diritto di abitare qui e di lavorare con dignità è noto, e si basa anche su pregiudizi razziali. La maturazione culturale necessaria per affrontare un simile problema con serietà viene annacquata dagli slogan di politici e di pseudointellettuali nei salotti televisivi. Il direttore del programma spaziale nel 1960, interpretato nel film da Kevin Costner, impone l'uso dello stesso bagno per bianchi e neri, dicendo a tutto lo staff: «Alla Nasa la pipì non ha colore». Sarebbe preferibile, al posto di tante volgarità e banalità, sentire nei talk show tale genere di ovvietà.

Arriviamo quindi alla matematica e più in generale alle scienze di base. Nel film si sottolinea il ruolo della matematica nella grande avventura spaziale degli anni '60: la sua capacità di aiutare l'uomo nell'anticipare il futuro, fornendogli modelli per muoversi con sicurezza in ambiti ancora ignoti. Così come il matematico Mercatore nel Cinquecento forniva mappe, tuttora usate da Google Maps, per spostarsi verso l'America e oltre, nel secolo scorso i matematici calcolavano le orbite dei viaggi attorno alla Terra e sulla Luna. Oggi studiano la «profondità» dei buchi neri e forniscono modelli per «leggere» le onde gravitazionali. Non solo nello spazio la matematica è alla base del progresso: con l'aiuto potente dell'informatica, è diventata



fondamentale pure nelle scienze della vita, in economia, in architettura e nell'arte digitale.

Nonostante ciò in Europa, e soprattutto in Italia, la matematica è spesso la cenerentola delle scienze. Si pensi solo che nell'ultimo programma quadro per la ricerca europea la parola matematica non compare mai. In Italia viene finanziata in maniera irrisoria, anche rispetto ad altre scienze. Non è così negli Stati Uniti, ma in particolare non è così nell'emergente «Far East»: in Cina e in Corea del Sud si investe moltissimo nella matematica. Con un certo stupore osservo come negli ultimi tre anni abbia tenuto più conferenze e scuole avanzate in Corea del Sud che in Italia.

Da diversi punti di vista rispetto al 1960 la situazione è molto migliorata. Mi piace pensare a Maryam Mirzakhani, matematica iraniana, professoressa dal 2008 alla Stanford University, la prima donna a vincere la medaglia «Fields» (il Nobel per la matematica, nel 2014). Mi chiedo però se oggi, nell'America di Trump, lei avrebbe ancora la possibilità di diventare professoressa a Stanford; e dubito che, se lo avesse voluto, ce l'avrebbe mai fatta in Italia.

In conclusione voglio segnalare due scene del film, volutamente uguali, all'inizio e verso la fine: alla protagonista — prima scolara, poi professionista — viene consegnato un gesso e indicata una lavagna. Lei, come facciamo quotidianamente noi matematici, inizia quindi a lavorare e a produrre una traccia chiara dei suoi calcoli, dei suoi pensieri e delle sue idee. Non è facile rappresentare il lavoro dei matematici sullo schermo: nel film credo che l'obiettivo sia stato in parte raggiunto. Tutti gli spettatori sono in grado di capire e apprezzare la freschezza e l'originalità della bambina Katherin Johnson della prima scena. (Per chi fosse interessato ad approfondire il contributo della Katherin adulta (i calcoli della seconda parte), suggerisco di consultare in rete la Technical Note D-233 1960 della Nasa al sito <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19980227091.pdf>).

**\* Professore di geometria  
all'Università di Trento  
e presidente del Muse**

