

La scienza come strumento di uguaglianza

Titolo lavoro: Le donne nella scienza

«La scienza per combattere le discriminazioni, disuguaglianze e le violenze di genere»

Numerose donne hanno lasciato un'impronta indelebile nel mondo della scienza, pur affrontando ostacoli significativi nel raggiungere il riconoscimento e la visibilità che meritavano e, in alcuni casi, restando all'ombra e non vedendo riconosciute le proprie scoperte. Attraverso la descrizione di un film «Il diritto di contare» e di un libro «La donna di Einstein» esploreremo le vite e le realizzazioni di alcune delle più acute menti femminili nel campo della scienza.



MARGOT LEE SHETTERLY

IL DIRITTO DI CONTARE

LA STORIA VERA CHE HA ISPIRATO IL FILM TWENTIETH CENTURY FOX
IN VENDITA NEGLI STORE DIGITALI



Il diritto di contare

• Il film è ispirato alla storia vera di Katherine Johnson, scienziata afroamericana che collaborò con la Nasa. Il suo apporto fu fondamentale per il Programma Mercury, il primo a prevedere una missione spaziale statunitense con equipaggio, e per la missione Apollo 11, quella che portò l'uomo sulla luna. Nel 1961, l'America è nel pieno della segregazione razziale, che non permette ai neri di vivere fianco a fianco con i bianchi. Katherine Johnson è una donna di colore geniale, esperta in matematica e fisica, la quale, aiutata da altre due afroamericane, Dorothy Vaughn e Mary Jackson, darà un contributo fondamentale alle missioni della Nasa di quegli anni, superando ogni forma di pregiudizio razziale.



•Katherine è la prima afroamericana a svolgere un lavoro così importante. Inoltre essendo una donna, molti colleghi non si fidano di lei, anche se aveva dimostrato più volte di essere bravissima nel suo lavoro. Anche le amiche Dorothy e Mary si ritrovano nella stessa situazione. Per Katherine le cose cambiano dopo un rimprovero, per le continue assenze sul lavoro. In realtà non era così: la donna si doveva assentare semplicemente per andare in bagno e, per raggiungere l'unico destinato ai neri nella struttura, doveva percorrere un chilometro a piedi. Dopo la sgridata ingiusta, la scienziata decide di non abbassare la testa. Da qui la sua vita cambia, come cambiano quelle delle sue colleghe. Sarà proprio Katherine, infatti, a completare i calcoli sulla traiettoria del ritorno dallo spazio di John Glen. Nel 1970 lavorò alla missione Apollo 13 e aiutò l'equipaggio a tornare sano e salvo sulla Terra al termine della missione.

•Questo film racconta di una storia realmente accaduta che ci dimostra una volta per tutte che non esistono differenze di genere. Queste scienziate riescono a far capire all'intero mondo il loro valore e che l'essere donna non è e non deve essere uno svantaggio nei confronti degli uomini. Nonostante il periodo storico in cui vive, Katherine riesce ad imporre la sua volontà e a farsi rispettare. La situazione è più complicata perché oltre ad essere una donna era anche nera.

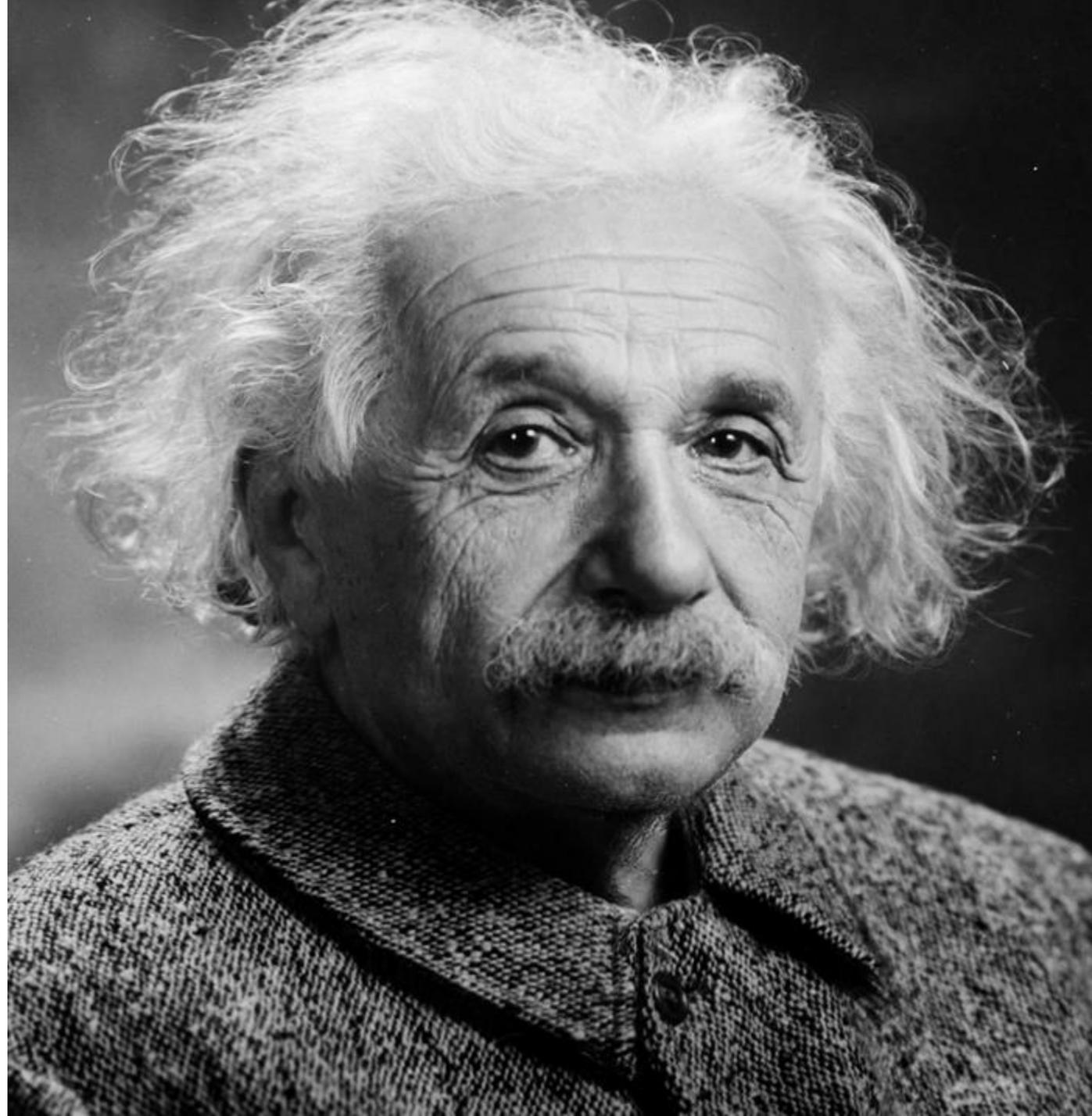




«La donna di Einstein» di Marie Benedict

•In questo libro l'autrice parla della moglie di Einstein che ha avuto un ruolo fondamentale nella vita dello scienziato. Mileva, Mitza o Milena, per dirla all'italiana, è una ragazzina vispa e appassionata di numeri. Di estrazione benestante, decide di inseguire il suo vero grande amore, la fisica. Quando arriva all'università, sola e lontana dalla famiglia, donna in un ambiente di soli uomini e claudicante per un difetto all'anca, viene snobbata dai colleghi universitari e, soprattutto, dal professore di fisica. L'unico a mostrare interessi nei suoi confronti è un giovanotto dalla capigliatura scomposta e lo sguardo attento e concentrato, Albert Einstein e la sua amicizia permette a Mileva di entrare nella sua cerchia di compagni di studi ed essere finalmente apprezzata per le sue capacità

•In breve tempo i due si innamorano, ma è una passione contrastata dalle famiglie: il padre di lei desidera che termini gli studi e diventi autonoma, la madre di lui non accetta che Mileva non sia ebrea. Ma Mileva si ritrova presto incinta ed è costretta ad abbandonare gli studi. Quando i due si sposano, per la giovane è l'inizio della sua vita in ombra. Senza una laurea, diventata "casalinga" e mamma, l'unico ruolo a cui può aspirare è quello di collaboratrice di Einstein. Ma Albert non è l'uomo che si aspettava. Egoista, egocentrico e, forse, anche misogino, accentra tutto su di sé. Ad unirli c'è il comune amore per la fisica e anche la nota difficoltà in matematica di Einstein, materia nella quale invece Mileva eccelle.



$\psi = E\psi$
 $E = h\nu$
 $U_m = \frac{W_{AB}}{NA} = \frac{|E_{PA} - E_{PB}|}{NA} = \frac{|\varphi_A - \varphi_B|}{NA}$
 $v = \frac{nh}{2\pi r m_e}$
 $\varphi_E = \frac{E_e}{r_0} = k \frac{Q}{r}$
 $m = N \cdot m_0 = \frac{Q}{ve} \frac{M_m}{NA}$
 $l_t = l_0(1 + d\Delta t)$
 $I = \frac{U_e}{R + R_i}$
 $E = \frac{E_c}{a} \int \sin(\omega t + \phi)$
 $E = \frac{1}{2} \hbar \sqrt{k/m}$
 $\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B}$
 $\vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B})$
 $E = \hbar k^2 \cdot 1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r}$
 $F_h = S h \rho g$
 $f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{m}}$
 $\sigma = \frac{Q}{S_T}$
 $M = F d$

•E' il 1905 e i due, alle prese con il loro matrimonio traballante, iniziano a lavorare alla teoria della relatività. La donna si rivela subito indispensabile nella risoluzione dei problemi matematici implicati nelle intuizioni di Einstein. Ma il nome di Mileva non compare né su questo lavoro né in tutti gli altri. Inoltre lei si ritrova spesso da sola mentre il marito si reca a feste e congressi. Per questo si rende conto di essere diventata quello che non avrebbe mai voluto e inizia a ribellarsi. Ma l'epoca e il destino non le permettono di diventare famosa. Resterà solo la prima donna ad essere ammessa al Politecnico e la prima moglie di Einstein, anche se probabilmente, senza di lei, oggi non avremmo la teoria che ha rivoluzionato il mondo.



•Raccontare le donne nella scienza significa immergersi in una storia di emarginazione femminile. Impossibile fare un elenco esaustivo di tutte le donne nella scienza dimenticate, volutamente o meno, dalla storia perché sono tantissime. Ormai è generalmente riconosciuta la bravura e la preparazione delle donne pari, se non in alcuni casi superiore, a quella degli uomini. Ma se proprio qualcuno volesse insistere sul fatto di dover ad ogni costo attribuire un genere alla scienza, se vogliamo esse precisi, SCIENZA è un nome comune FEMMINILE SINGOLARE.

PowerPoint di:

- -Andrea Madonia
- -Francesco Sansone
- -Marianna Giordano

Classe 3c

Liceo Scientifico Galileo Galilei