

Albert Einstein

Abstract

Il video illustra la vita di Albert Einstein e le principali tappe del percorso che lo hanno reso uno dei più grandi scienziati di tutti i tempi.

Transcript

Albert Einstein nasce a Ulm nel 1879 da una famiglia ebrea.

Negli studi giovanili, risulta uno studente svogliato, che parla lentamente e non passa l'esame per il diploma, probabilmente, a causa della sua dislessia.

Ma le sue capacità in matematica e fisica vengono notate e dal direttore del politecnico di Zurigo, che lo sprona a ritentare l'esame. Così nel 1896 accede all'istituto universitario.

Durante gli studi al politecnico, capisce che il suo interesse principale è la fisica più che la matematica.

Studi sulle dimensioni molecolari, sui moti browniani e sull'elettrodinamica. Ma soprattutto pubblica la teoria della relatività speciale o ristretta.

Nel 1903 aveva sposato la sua compagna di studi Mileva Marić, e per mantenere la nuova famiglia, inizia a lavorare all'ufficio brevetti di Berna.

Nel 1907 accetta di riscrivere l'articolo sulla relatività ristretta e si accorge che essa era molto limitata, valida solo per i sistemi inerziali, e così, inizia lo studio della teoria relativistica della gravitazione, che introduce lo spazio-tempo in quattro dimensioni.

La teoria è accolta con scetticismo e Einstein per anni cerca degli astronomi disposti a confermarla. È necessaria una fotografia durante una eclissi. La conferma arriva solo nel 1919, grazie a Eddington.

Quando nel 1921 riceve il Nobel è già al lavoro per la ricerca di una teoria di campo unificata che permetta la conciliazione tra la relatività e i fenomeni quantistici. Su questo tema lavorerà ancora a lungo.

Nel 1933 la deriva antisemita europea e l'ascesa al potere di Hitler, lo portano a trasferirsi negli Stati Uniti e nel 1939, con altri scienziati, scrive al presidente Roosevelt una lettera che introduce la possibilità di una bomba atomica, per la quale poi dichiara: "se l'avessi saputo, avrei fatto l'orologiaio".

Ma nonostante questo, Einstein è ricordato per le sue idee pacifiste e per il suo impegno contro la guerra e le persecuzioni.

Nel 1950, Fermi ha già unificato le teorie della forza nucleare debole e quella forte, il lavoro di Einstein è volto all'unificazione della gravitazione con l'elettromagnetismo.

Ma quando muore, nel 1955, non ha ancora trovato la soluzione esatta al problema.

Soluzioni test

TEST INTERMEDIO

- Domanda 1: risposta a

TEST FINALE

- Domanda 1: risposta b

Suggerimenti didattici

Il video illustra i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la vita dello scienziato tedesco e i suoi maggiori successi accademici.

Albert Einstein viene oggi ricordato anche per il suo forte impegno pacifista tra la Seconda guerra mondiale e la Guerra fredda.

Si suggerisce pertanto un percorso interdisciplinare che analizzi il ruolo e le posizioni dei fisici dell'epoca, come Fermi, Bohr e lo stesso Einstein, con particolare attenzione al contesto storico di riferimento.

Si suggerisce una ricerca online sull'argomento. Un buon punto di partenza potrebbe essere il **Manifesto Russell-Einstein**: il documento pubblicato nel 1955 dal filosofo e matematico Bertand Russell e da Einstein, e firmato da numerosi scienziati dell'epoca.

Un buon punto di partenza potrebbe essere la lettura in classe del Manifesto.

È possibile trovarne una versione in lingua originale al sito:

<http://www.spokesmanbooks.com/Spokesman/PDF/85russein.pdf>

La traduzione in italiano può essere scaricata da questo sito:

http://www.greenreport.it/wp-content/uploads/2015/07/Manifesto_Russell-Einstein_Unipi.pdf

Si suggerisce poi di stimolare una **discussione** mirata al riconoscimento del contesto storico in cui il Manifesto è stato pubblicato e le caratteristiche di attualità che continua ad avere tale documento.