



© Alain Goriely

## Andrew Wiles

Andrew Wiles è stato uno dei pochissimi matematici, se non l'unico, che ha avuto l'onore di vedere la sua dimostrazione di un teorema sulle prime pagine dei giornali di tutto il mondo. Nel 1994 egli riuscì a risolvere l'Ultimo Teorema di Fermat, il problema matematico più famoso e quello da più tempo insormontabile.

La dimostrazione non solo rappresentò il culmine della carriera di Wiles e un momento epocale per la matematica, ma anche l'epilogo di uno straordinario viaggio personale iniziato trent'anni prima. Nel 1963, quand'era un ragazzino di dieci anni e abitava a Cambridge, in Inghilterra, Wiles aveva trovato nella biblioteca locale un libro sull'Ultimo Teorema di Fermat. Rimase affascinato dal problema secondo cui, se  $n > 2$ , l'equazione  $x^n + y^n = z^n$  non ammette soluzioni intere positive; era un problema facile da enunciare, ma difficile da dimostrare, motivo per cui era irrisolto da oltre tre secoli. "Capii subito che quella congettura non mi avrebbe più dato requie," dichiarò. "Dovevo risolverla."

Wiles studiò matematica al Merton College, a Oxford, e ritornò a Cambridge, al Clare College, per i suoi studi post-laurea. Le sue ricerche si concentrarono sulla teoria dei numeri, quel ramo della matematica che studia le proprietà dei numeri. Sotto la guida del suo advisor John Coates, Wiles si concentrò sulle curve ellittiche, un tipo di equazione studiata per la prima volta misurando la

lunghezza delle orbite dei pianeti. I due fecero i primi progressi riguardo a una delle congetture fondamentali in questo campo, la congettura di Birch e Swinnerton-Dyer, che fu dimostrata solo in alcuni casi particolari. Wiles conseguì poi il PhD nel 1980 con la tesi *Reciprocity laws and the conjecture of Birch and Swinnerton-Dyer* (Le leggi di reciprocità e la congettura di Birch e Swinnerton-Dyer).

Tra il 1977 e il 1980 egli fu Assistant Professor all'Università di Harvard, dove iniziò a studiare le forme modulari, un campo diverso da quello delle curve ellittiche. Successivamente ebbe inizio la sua collaborazione con Barry Mazur, che diede i suoi frutti nel 1984 con la dimostrazione della principale congettura della teoria di Iwasawa, un ramo della teoria dei numeri. Nel 1982 Wiles fu nominato professore all'Università di Princeton.

Durante i primi anni della sua carriera accademica, egli, così come i suoi colleghi, non si dedicò attivamente alla risoluzione dell'Ultimo Teorema di Fermat, perché il problema era ritenuto generalmente troppo difficile e forse irrisolvibile. La svolta giunse nel 1986, quando fu dimostrato che il problema, senza soluzione da tre secoli, poteva essere riformulato utilizzando la matematica delle curve ellittiche e delle forme modulari. Per uno strano scherzo del destino, i due argomenti in cui Wiles si era specializzato si rivelarono quelli indispensabili per affrontare l'Ultimo Teorema di Fermat con strumenti



moderni. A quel punto il Nostro decise di cimentarsi con il problema che lo aveva così affascinato da bambino. “Si trattava di una sfida assolutamente irresistibile” dichiarò.

Wiles fece la scelta singolare di lavorare da solo, e non con i suoi colleghi, sul teorema di Fermat. Visto che il problema era così famoso, lui temeva che la notizia dei suoi studi attirasse un'eccessiva attenzione e gli impedisse di concentrarsi. L'unica persona che era al corrente del segreto era sua moglie Nada, che aveva sposato poco dopo aver deciso di cimentarsi nella dimostrazione.

Wiles, dopo molti anni di studio “matto e disperatissimo” si convinse di aver trovato la soluzione. Decise di annunciarla pubblicamente durante un seminario a Cambridge, in occasione di una serie di conferenze, ma non divulgò la notizia. Il titolo del suo intervento, *Formule modulari, curve ellittiche e rappresentazioni di Galois*, non era per niente allusivo, ma all'interno della comunità matematica iniziarono a circolare alcune voci e duecento persone stiparono la sala delle conferenze per ascoltarlo. Quando, a conclusione del suo discorso, egli scrisse il teorema, il pubblico eruppe in un fragoroso applauso.

Quello stesso anno, tuttavia, un giudice chiamato a controllare i particolari della dimostrazione trovò un errore. Per Wiles fu terribile scoprire che in realtà non aveva risolto l'Ultimo Teorema di Fermat. Tornò al lavoro per risolvere il problema e coinvolse uno dei suoi ex studenti, Richard Taylor, perché lo aiutasse. Dopo un anno, Wiles trovò il modo di correggere l'errore. “Ebbi questa incredibile rivelazione”, raccontò Wiles in lacrime in un documentario della BBC. “E' stato il momento più importante della mia vita lavorativa.”

Non solo è raro annunciare la dimostrazione di un famoso teorema, ma è ancora più raro riuscire a fare un passo indietro e a risolvere una lacuna del genere per via dell'esaurimento mentale che subentra dopo aver raggiunto un primo risultato. Nella dimostrazione rivista non furono trovati errori ed essa fu quindi pubblicata nel 1995 sugli *Annali di Matematica* con il titolo *Curve ellittiche modulari e L'Ultimo Teorema di Fermat*.

Oltre all'attenzione dei media di tutto il mondo, Wiles ricevette molti premi, fra cui il Premio Rolf Schock, il Premio Ostrowski, il Premio Wolf, la Medaglia reale della Royal Society, il Premio per la matematica dell'Accademia Nazionale Americana delle Scienze e il premio Shaw. L'Unione Matematica Internazionale gli conferì eccezionalmente una targa d'argento. Inoltre gli fu assegnato il primo Clay Research Award. Nel 2000 Wiles fu nominato cavaliere.

Wiles rimase a Princeton tra il 1982 e il 2010 tranne per brevi periodi. Nel 2010 ritornò a Oxford in qualità di Research Professor per la Royal Society. All'interno dell'istituto di matematica lavora presso l'Andrew Wiles Building, che è stato inaugurato nel 2013 e che porta il suo nome.

Fonti:

L'Ultimo Teorema di Fermat di Simon Singh

Wikipedia

Comunicati dell'AMS

Shawprize.org

BBC Horizon.

