
Sofia Vasilyevna Kovalevskaya

di: **Emilia Mezzetti e Maura Ughi**

Sofia Vasilyevna fu la prima donna ad essere nominata professore di matematica da una università europea (Stoccolma 1884) e anche la prima donna a far parte attiva del comitato editoriale di una rivista scientifica di rilievo («Acta Mathematica» 1884). Importante anche il suo impegno culturale e civile, in particolare vicino ai nichilisti russi, e ai movimenti a favore delle donne.

Oltre ad essere una matematica “professionista”, pienamente inserita nella comunità scientifica europea del suo tempo e autrice di importanti risultati matematici, fu anche scrittrice; citeremo spesso nel seguito frasi tratte dal suo bel libro autobiografico *Memorie d'infanzia*.

La sua famiglia apparteneva alla piccola nobiltà russa. Sofia, chiamata familiarmente Sonya, era la seconda di tre figli, fra la maggiore Anjuta, che le sarà sempre particolarmente cara, e il più piccolo Fedja. «In generale, la convinzione di non essere amata nella mia famiglia è come un filo nero che si avvolge attorno a tutti i miei ricordi.» [1]. Molto spesso sola con l'istitutrice inglese, miss Smith, Sofia leggeva molto e di nascosto scriveva poesie. Poi nella grande casa di campagna in cui vivevano, le conversazioni con l'amato zio Pjotr, che sapeva un po' di tutto e parlava volentieri con lei, suscitarono la sua curiosità verso la matematica «Fu proprio da lui, per esempio, che sentii per la prima volta parlare della quadratura del cerchio e dell'asintoto a cui una curva si avvicina costantemente senza mai raggiungerlo, e di molti altri problemi di natura simile. Naturalmente non riuscivo ad afferrare il significato di questi concetti, ma essi agirono sulla mia immaginazione, instillando in me un sentimento reverenziale per la matematica, una scienza misteriosa ed eccelsa che spalanca ai suoi adepti un mondo nuovo di meraviglie inaccessibili ai comuni mortali.» [1].

A questo punto dobbiamo riportare una vicenda citata in tutte le biografie della Kovalevskaya: l'episodio della carta da parati. Il caso volle che una delle camere dei bambini fosse tappezzata solo con carta comune e che su questa carta fossero stampate le conferenze sul calcolo differenziale del prof. Ostrogradskij: «Mi ricordo di me bambina, mentre rimanevo ferma per ore e ore davanti a quel muro misterioso per afferrare almeno qualche passaggio isolato o trovare la sequenza del numero delle pagine.» [1]. Anni dopo queste prime “letture” la aiutarono nello studio sistematico del calcolo differenziale, almeno secondo quanto scrive lei stessa.

Iniziò lo studio dell'aritmetica con il precettore di famiglia, ma erano questioni più astratte ad affascinarla: «... l'infinito per esempio. E, a onor del vero, è l'aspetto filosofico della matematica che mi ha attratto per tutto il corso della mia vita. La matematica mi è sempre sembrata una scienza che dischiude nuovi orizzonti.» [1]. Il padre certo non pensava di incoraggiare le tendenze intellettuali, e matematiche addirittura, della figlia, che nei suoi progetti avrebbe dovuto diventare una classica signorina di buona famiglia. Ma un vicino di casa, professore di fisica, discutendo con Sofia di formule contenute in un suo testo di ottica che la fanciulla aveva tentato di leggere, rimase colpito dalle sue capacità e convinse il padre a fare studiare privatamente Sofia in modo sistematico. Sofia e Anjuta, però, volevano di più, volevano studiare regolarmente all'università, cosa allora impossibile per le donne in Russia. Decisero così di andare all'estero, ma per uscire dalla Russia ci voleva un passaporto e le donne potevano solo essere segnate su quello o del padre o del marito. Il padre generale rifiutò, ma negli ambienti radicali di San Pietroburgo era stato inventato il “matrimonio fittizio”: bastava che un gruppetto di ragazze trovasse un uomo disponibile a sposare nominalmente una di loro: le altre potevano

appoggiarsi alla rispettabilità di una coppia sposata e ottenere così più facilmente il permesso paterno. Per Anjuta, Sofia e altre due l'uomo fu Vladimir Onufievic Kovalevskij, che scelse come sposa fittizia proprio Sofia. Per ottenere il consenso del padre al matrimonio, Sofia gli fece sapere in presenza di ospiti di essersi recata senza chaperon a casa di Kovalevskij e che ci sarebbe rimasta finché non avesse autorizzato il matrimonio, che seguì subito nel settembre 1868 (Sofia aveva 18 anni). Subito dopo la coppia partì alla volta di Heidelberg, presso la cui università Sofia studiò matematica e fisica per due anni (con Bunsen, Kirchoff, Helmholtz); fu poi a Berlino, per la presenza in quella università del maggior matematico tedesco ed europeo del tempo, Karl Theodor Wilhelm Weierstrass (1815-1897). Ma lì, contrariamente ad Heidelberg, non fu concesso a Sofia, in quanto donna, di frequentare le lezioni ufficiali e allora lei si rivolse direttamente a Weierstrass con la richiesta di studiare con lui privatamente. Il grande matematico non era un radicale e non si era mai preoccupato dell'istruzione delle donne in generale, ma la positiva opinione sulla giovane donna dei suoi colleghi di Heidelberg insieme al metodo intelligente con cui Sofia affrontò alcuni esercizi matematici che lui le aveva proposto, lo convinsero ad accettarla come allieva.

Il rapporto privilegiato, scientifico e di amicizia, tra Weierstrass e la Kovalevskaya durò per tutta la vita di lei e ovviamente suscitò invidie e gelosie tra i contemporanei.

A Berlino la Kovalevskaya concluse tre dissertazioni, due di matematica pura e una legata all'astronomia, che furono giudicate sufficienti a conseguire il titolo di dottore presso l'università di Gottinga, nel 1874, abbastanza aperta da dare il titolo ad una donna. In uno di questi lavori venne dimostrato un teorema ancora citato come il Teorema di Cauchy-Kovalevskij, e tutti e tre furono pubblicati in seguito su buone riviste, segno della loro qualità.

Il soggiorno a Berlino non fu solo occasione di studio; Sofia fu a Parigi nel periodo della Comune, per raggiungere Anjuta, rivoluzionaria e compagna del comunista Victor Jaclard; e poi a Londra, dove Anjuta fuggì aiutata da Karl Marx, amico di Jaclard. Nei salotti londinesi Sofia si trovava a suo agio e conobbe vari personaggi fra cui Charles Darwin, amico del "marito" paleontologo, e George Eliot.

Dopo la laurea, nell'autunno del 1874, Sofia e Vladimir tornarono in Russia, a San Pietroburgo, dove della laurea di lei non sapevano che fare; le offrirono di insegnare aritmetica elementare ma lei rifiutò l'offerta. Si trovò così a vivere secondo le aspettative paterne, cioè come una signora della buona società, il matrimonio con Vladimir divenne reale, nel 1878 nacque la loro figlia Sofia detta Fufa. Sofia scrisse «Varie e particolari circostanze contribuirono a distogliermi da un serio lavoro scientifico: la società stessa e quelle condizioni sotto le quali si è costretti a vivere.»([1]). La Kovalevskaya aiutava il marito in attività economiche varie ma invariabilmente sfortunate, e l'unico intermezzo matematico fu la sua partecipazione ad un convegno durante il quale conobbe il matematico Gosta Mittag-Leffler, svedese ma della scuola di Weierstrass.

L'episodio fu isolato ma importante per il futuro di Sofia. Infatti, già durante la gravidanza, riprese i contatti con Weierstrass e in generale col mondo matematico, ricominciò a lavorare a problemi sia teorici che applicati. Le condizioni economiche della famiglia peggioravano, il matrimonio era in crisi, Mittag-Leffler, conoscendo queste difficoltà, cercò di trovarle un incarico di insegnamento, prima senza successo a Helsingfors, poi, finalmente, presso la nuova e innovativa università di Stoccolma.

Nel 1881 la Kovalevskaya lasciò la Russia e il marito, e tornò in Europa, frequentando soprattutto Parigi e Berlino, e stringendo i contatti con i migliori matematici. La notizia del suicidio del marito, nel 1883, la raggiunse a Parigi. Paradossalmente la "regolarizzazione" della sua posizione - non più donna separata ma vedova - sbloccò la sua nomina all'università di Stoccolma, prima come libero docente e poi come docente ufficiale, nel 1884.

Gli anni di Stoccolma furono caratterizzati dal lavoro professionale come matematico maturo. In particolare ricordiamo il suo lavoro sul moto di un solido in particolari condizioni, tuttora citato

come “caso della Kovalevskaya”; si tratta di un problema di fisica apparentemente semplice ma in realtà molto complesso, studiato dai tempi di Eulero, nel 1700, ai nostri giorni. Il contributo della Kovalevskaya fu decisivo tanto che le fruttò nel 1888 il prestigioso Premio Bordin, addirittura raddoppiato in valore monetario vista la qualità del risultato. Questo lavoro diventò famoso nell’ambiente matematico perché usava risultati astratti di teorie di matematica pura per dare risposta a problemi applicati e importanti di fisica. Nonostante l’intensità della sua vita professionale, Sofia trovò lo spazio per scrivere, tra l’altro una commedia, *Nichilista*, successiva alla malattia e alla morte della sorella.

La vita sentimentale di Sofia riprese circa nel 1887 con la sua relazione con Maksim Kovalevskij, lontano cugino del marito. Dopo una vacanza con lui Sofia doveva tornare a Stoccolma ad insegnare, ma il viaggio fu pieno di contrattempi: sotto una pioggia torrenziale dovette portarsi le valigie da sola verso il traghetto per la Svezia. Sembrava una banale influenza, e Sofia iniziò il corso, ma dovette mettersi a letto. E morì dopo pochi giorni, il 10 febbraio 1891, a soli quarantun anni.

NOTE

1. Sofia Kovalevskaya, *Memorie d’infanzia*, Pendragon 2000

[Torna su](#)

Fonte: enciclopediadelledonne.it