



LAURA MARIA CATERINA BASSI VERATTI

Quando nel 1860 si dovette decidere a chi dedicare la Scuola Normale Superiore per Maestre, istituita con Regio Decreto il 25 gennaio, il compito non dovette essere dei più semplici. Bologna, la città della cultura, dell'Università più antica del mondo, aveva dato i natali a numerose donne distintesi a vario titolo nel corso dei secoli per doti di intelletto o capacità artistiche; ricordiamo fra le altre la prima dottoressa titolare di cattedra di diritto, Bitisia Gozzadini (nata nel 1209 e morta nel 1261), la scultrice Properzia de' Rossi (1495-1530), Novella e Bettina Calderini (XIV secolo), docenti di diritto e filosofia... Si può ben dire che questa città ha percorso i tempi anche per quanto attiene all'emancipazione femminile. Non siamo in possesso di documenti che spieghino il perché della scelta, ma possiamo dedurlo: Laura Bassi era una docente, ma era anche una ricercatrice, una moglie, una madre, una donna stimata da grandi uomini del suo tempo; insomma, una donna completa ed eccezionale per tutti i tempi.

Nata il 29 ottobre 1711, figlia di un avvocato, mostrò fin dai primi anni di vita un grande desiderio di imparare e una maturità precoce. Amava lo studio, in particolare della filosofia, e non per ambizione, ma per il piacere di migliorarsi. Studiò privatamente sotto la guida del medico di famiglia, Gaetano Tacconi. Il 17 aprile 1732, rispose alle domande di cinque dotti in modo così eloquente da destare l'ammirazione di un vasto auditorio di eminenti studiosi e il 12 maggio le fu conferita la laurea in filosofia. Dovette essere un avvenimento veramente straordinario perché per più giorni in città ci furono festeggiamenti in onore della neo dottoressa alla quale, in seguito, fu assegnata una cattedra universitaria in filosofia. Fra i suoi estimatori e sostenitori anche il concittadino Cardinale Lambertini, divenuto poi Papa con il nome di Benedetto XIV. Nel 1738 Laura sposò il medico Giuseppe Veratti ed ebbe otto figli che educò personalmente pur non rinunciando, nel frattempo, alla ricerca e agli studi. Fu considerata dai contemporanei donna dotata di grande intelligenza e capacità, ugualmente preparata in latino, logica, metafisica, filosofia naturale, algebra, geometria, greco e francese. Il suo successo suscitò molta invidia, critiche scientifiche e pettegolezzi personali, ma Laura Bassi ricevette anche attestati di stima da parte di filosofi e di ricercatori italiani e stranieri. Fu in contatto, infatti, con i più importanti studiosi del suo tempo, da Volta a Voltaire. Nel 1776 ebbe la cattedra di fisica sperimentale nell'Istituto delle Scienze fondato da Marsili. Morì il 20 febbraio 1778 e fu sepolta nella chiesa del Corpus Domini, vicino alla tomba di Luigi Galvani.

Laura Bassi e la Scuola di Fisica sperimentale

Ciò che distingue Laura Bassi non è certamente l'aver ricevuto un alto livello di istruzione, cosa che è sempre stata abbastanza diffusa tra le donne dell'aristocrazia o della borghesia (il concetto di "prima donna laureata" dovuto a certa cinematografia o a certa stampa, non ha alcun senso storico), ma è l'averne fatto uso per raggiungere una posizione sociale raramente di appannaggio femminile e per aver contribuito, attraverso l'attività di scienziata e di docente universitaria, allo sviluppo culturale e intellettuale collettivo. Laura Bassi ricevette un'istruzione di alto livello che, però, non le consentiva in quanto donna un normale accesso ai centri della ricerca e della cultura ufficiali. Per questo motivo nel 1749 istituì a Bologna una scuola di Fisica sperimentale nella propria abitazione, che diventerà un centro di ricerca famoso in tutta Europa. Le lezioni al proprio domicilio erano consentite ma, nonostante la fama che acquisì nel corso degli anni, soltanto nel 1776 il



Senato bolognese le conferì la cattedra di Fisica sperimentale presso l'Istituto delle Scienze. Un successo tardivo, ma indubitabile, che attribuì vasta fama alla scienziata bolognese. Stando alle testimonianze lasciateci da suoi studenti, alla Laura Bassi docente si devono lezioni condotte con competenza, completezza (usualmente, dapprima spiegava la teoria, poi la dimostrava con l'esperimento), ma anche con affabilità, mentre alla Laura Bassi fisico si deve un considerevole contributo all'approfondimento e alla diffusione della Fisica newtoniana, ed in generale, della Fisica moderna, non aristotelica, della sua epoca (il diciottesimo secolo era ancora largamente caratterizzato dall'insegnamento della Fisica aristotelica nelle Università).

Ella usava il calcolo differenziale per studiare il moto di sistemi a più corpi, un problema complesso soprattutto nell'ambito di quello che allora era ancora un ramo nuovo della matematica, ma probabilmente i suoi contributi principali riguardano i fluidi e l'elettricità. Riuscì, per esempio, a scoprire che la legge di Boyle non è universalmente applicabile molto tempo prima che venisse compreso il comportamento del vapore sotto pressione. (La legge di Boyle esprime il legame tra volume e pressione di una sostanza aeriforme: $P \cdot V = \text{costante}$, ossia il prodotto della pressione e del volume che il gas occupa è un valore costante (se la temperatura è costante). Conducendo una serie di esperimenti sul comportamento dell'aria in varie condizioni di pressione e volume, Laura Bassi arrivò in effetti alla conclusione che l'aria rispettava la legge di Boyle nelle giornate di bassa umidità, mentre nelle giornate molto umide la legge veniva disattesa: occorreva tenere conto del vapore acqueo quale ulteriore parametro sperimentale. (Questa serie di esperimenti venne citata come il maggior contributo che diede alla Fisica nell'Elogio pronunciato nell'occasione del suo funerale).

Per quanto riguarda i fenomeni elettrici, sui quali gli studi iniziavano ad approfondirsi a quel tempo, ella era a conoscenza della proprietà di "attrarre" elettricità degli oggetti appuntiti (le cariche e di conseguenza il campo elettrico, diciamo ora, si concentrano sulle punte, cioè dove è maggiore la curvatura di un oggetto) in contemporanea o forse addirittura prima di Benjamin Franklin, del quale condivideva l'idea della conservazione della carica elettrica, a quel tempo oggetto di un intenso dibattito. Ancora sul piano teorico, sosteneva correttamente che ci fosse una stretta relazione tra campo elettrico e campo magnetico. In aggiunta agli studi ritenuti più importanti, la sua intensa attività sperimentale testimonia una varietà di interessi ed una versatilità decisamente notevoli. Nei suoi esperimenti sulle proprietà elettriche delle varie sostanze approdò allo studio del vetro, scoprendone la proprietà di condurre elettricità se riscaldato, mentre continuava ad interessarsi ai fluidi, studiandone la diffusione nei capillari, e trovava anche il tempo per aiutare, in collaborazione con il marito Giuseppe Veratti, Gregorio Casali nei suoi esperimenti sulle proprietà della polvere pirica.

La sua frequente corrispondenza con molti dei massimi scienziati italiani dell'epoca, tra cui Alessandro Volta, allora un giovane che iniziava lo studio della Fisica, la pongono pienamente all'interno del dibattito scientifico del diciottesimo secolo. Nel complesso, le sue attività, la sua docenza all'Università, la sua appartenenza ad un'accademia (l'Accademia Benedettina) delineano una figura di rilievo nel panorama scientifico storico e caratterizzano una personalità forte che ha dato un contributo importantissimo non soltanto alla Scienza, ma anche allo sviluppo culturale della sua città, Bologna. Non va sottovalutato, infine, l'apporto straordinario in quanto oramai storico alla figura della donna



nella Scienza, quando ancora oggi sottili discriminazioni obbligano spesso le donne che intendono intraprendere una carriera scientifica a dover dimostrare la propria validità quasi ad ogni passo.

Proff.sse Mariagrazia Venturi e Claudia Castaldini