

*Henrietta Leavitt e il segreto delle stelle*

Prologo

C'è un piccolo cratere nella parte nascosta della Luna che porta il nome di una donna straordinaria che con la sua grande passione e il suo lavoro certosino è stata capace di cambiare per sempre la nostra immagine del cosmo: Henrietta Swan Leavitt.

Proprio come quel cratere nascosto alla vista degli uomini, Henrietta, schiva e riservata, ha vissuto nascosta dai clamori del mondo completamente dedicata allo studio delle sue amate stelle.

Grazie alle sue intuizioni, abbiamo potuto capire che le dimensioni del nostro Universo sono ben più vaste di quanto potevamo immaginare solo fino a poco più di cento anni fa e ottenere un metodo per calcolare la distanza delle stelle e delle galassie.

Malgrado sia vissuta in un'epoca in cui le possibilità di carriera in ambito scientifico per le donne erano prossime allo zero, Henrietta Swan Leavitt non ha mai smesso di credere ai suoi sogni e non si è fatta fermare né dalla sua infermità né dalle rigide convenzioni del suo tempo tanto da essere considerata da molti suoi colleghi uomini "la migliore mente all'Osservatorio e senz'altro la più brillante donna del tempo ad Harvard."

Nel 1925 il matematico svedese Gösta Mittag-Leffler la propose per il Premio Nobel per la fisica. Purtroppo, la sua proposta arrivò troppo tardi. Non sapeva che Henrietta era morta quattro anni prima, nel 1921 a soli 53 anni.

Era già pomeriggio quando raggiunsi la stazione di Cambridge nel Massachusetts e quel brulicchio di persone e di carrozze mi colse in parte impreparata. Non amavo stare in mezzo alla gente e detestavo sentire gli sguardi curiosi che si posavano sulla mia persona.

Respirai a fondo, mi rassettai il vestito spiegazzato dal lungo viaggio, e con mano ferma scaricai da sola la valigia evitando accuratamente gli sguardi dei facchini che si aggiravano intorno ai viaggiatori appena arrivati, come condor in cerca di carogne. Durante il viaggio avevo pensato a lungo al discorso che avrei fatto al mio arrivo e mi sentivo forte e determinata a farmi accogliere da quella città, a costo di dover lavorare gratuitamente.

Tutto era cominciato qualche anno prima durante la scuola superiore quando dopo aver superato una serie di esami di storia, letteratura e filosofia, studi ai quali non ero particolarmente interessata, ero finalmente riuscita a iscrivermi al corso di astronomia. Per noi ragazze non era così facile accedere a certi corsi che generalmente erano riservati solo ai maschi e infatti ero una delle poche femmine che aveva scelto di approcciarsi a quegli studi.

Fin da piccola avevo avuto a che fare con il cielo... a dire il vero un cielo non fisico ma più spirituale visto che mio padre era pastore nella chiesa congregazionalista del paese. Ma il cielo che mi affascinava era sopra la mia testa. Date le regole severe che mio padre ci imponeva, non potevo mai uscire di notte per ammirarlo e così mi ero ritagliata un angolino personale per osservarlo dalla finestra della camera che dividevo con le mie sorelle. Mentre loro dormivano, scivolavo in silenzio giù dal letto camminando a piedi nudi per non fare rumore e raggiunta la finestra, scostavo leggermente la tenda dal vetro e trascorrevi la notte a fantasticare.

Non vi posso spiegare la meraviglia che provavo a vedere quel cielo puntinato di stelle e la quantità di domande che mi balzavano in testa... All'epoca non sapevo nulla di astronomia e del cielo avevo sentito solo parlare da mio padre durante le sue prediche, ma quanto avrei voluto saperne di più! Chissà quanto erano lontane da noi le stelle e se avremmo potuto mai sperare di raggiungerle un giorno.

Quando fui cresciuta abbastanza domandai a mio padre se esistesse una scuola dove poter studiare il cielo.

«Henrietta cara, queste non sono faccende per le donne» disse senza lasciarmi un filo di speranza «sono materie scientifiche, più adatte alla mente degli uomini. Pensa a studiare la storia e la letteratura e con quegli studi potrai avere un posto da insegnante, come si addice ad una ragazza del tuo rango.»

Le parole di mio padre erano delle vere sferzate al mio orgoglio e facevano germogliare in me un senso di frustrazione e un desiderio di ribellione che non erano sentimenti del tutto appropriati per la figlia di un pastore. Eppure sentivo che non poteva essere possibile che Dio avesse creato gli uomini maschi e femmine così diversi tra loro. Lui, così immensamente buono e giusto, non aveva di certo previsto una simile disparità di trattamento. Ovviamente tenevo queste considerazioni per me: era così che si doveva comportare una brava ragazza.

Non potete immaginare la mia felicità quando seppi che nella scuola in cui avrei proseguito i miei studi da letterata, si tenevano anche corsi di astronomia... Il bello era che anche le femmine potevano iscriversi a patto che avessero una eccellente media nei voti sulle altre materie e solo a partire dal quarto anno di studi.

Mi misi quindi di buon impegno per superare brillantemente tutti gli esami in modo da potermi iscrivere a quei corsi speciali. Fui la prima ragazza ad essere ammessa e mi presentai puntualissima alla lezione suscitando la curiosità di tutti.

Avevo grandi aspettative che non furono deluse e fu così che, piena di entusiasmo, capii che proprio quella era la mia strada. Volevo diventare un'astronoma e dimostrare che anche le donne possono dire la loro in campo scientifico.

Un mio compagno di laboratorio mi segnalò che all'Osservatorio di Harvard stavano assumendo ragazze per un lavoro di catalogazione stellare e io ero fermamente decisa a fare parte di quel gruppo di ricercatrici.

Purtroppo, la cosa non fu affatto facile. Per non gravare troppo sulla mia famiglia, una volta laureata dovetti intraprendere la strada dell'insegnamento. Vi assicuro che provai con tutte le mie forze a farmi piacere quel lavoro, ma dopo poco tempo mi resi conto che non potevo tradire la mia passione. Fu così che, con la complicità di mia madre che aveva compreso la mia particolare vocazione, riuscii a convincere mio padre a lasciarmi partire. Decisi di abbandonare il posto di insegnante e mi misi in viaggio per Cambridge.

Con la valigia leggera, la testa pesante di pensieri e il cuore gonfio di speranza, mi incamminai verso l'Osservatorio. Che emozione vedere la cupola, immaginare che proprio lì dentro c'era uno dei telescopi più potenti al mondo e sapere che in quel piccolo luogo sulla terra, si potevano studiare i misteri del cielo in un modo che non avevo mai sperimentato prima.

Avevo spedito una lettera di referenze che mio padre aveva fatto scrivere per me da un mio zio, uno studioso che godeva di buona fama. Fu una vera fortuna perché grazie al suo aiuto riuscii a ottenere un appuntamento con il direttore dell'Osservatorio di Harvard: il signor Edward Charles Pickering. La risposta ci aveva messo parecchio tempo ad arrivare e avevo quasi perso le speranze, ma un giorno il postino mi consegnò la lettera che mi invitava a presentarmi all'Osservatorio per un colloquio. Mi affrettai ad acquistare il biglietto del treno per il viaggio che avrebbe cambiato per sempre la mia vita.

Ora avevo l'abito e le scarpe impolverate e mi vergognai un po' quando bussai a quella porta.

«Buongiorno, signorina?...»

«Leavitt, signorina Henrietta Swan Leavitt. Sono qui per l'appuntamento con il signor Pickering.»

La governante che aprì, mi scrutò da capo a piedi senza parlare, poi prese la busta, tirò fuori dalle tasche una piccola lente, lesse il contenuto della lettera con attenzione e aprendosi in un inaspettato sorriso, mi fece cenno di entrare.

La stanza era piccola e piena di registri stipati ordinatamente su scaffali che sembravano cedere da un momento all'altro sotto il peso di tanta carta.

Mi ero appena seduta, con gran sollievo, su una sedia di legno consumato che mi aveva arrecato qualche imbarazzo scricchiolando fastidiosamente sotto il mio peso, quando entrò nella stanza una signora gioviale che mi strinse energicamente la mano, chiedendomi a bruciapelo:

«Signorina Leavitt, lei ha una buona vista?»

«Certo, non ho mai sofferto di problemi agli occhi» ne avevo parecchi con l'udito invece, ma tenni questa informazione per me. Da tempo infatti il mio udito era sensibilmente diminuito e nessun dottore aveva trovato una buona cura. Speravo solo che la cosa non peggiorasse, ma intanto mi esercitavo a leggere le labbra delle persone, rischiando di essere scambiata per una maleducata.

«Molto bene signorina, se il signor Pickering l'assumerà, una buona vista le sarà indispensabile; e ora venga, lui la sta aspettando nel suo studio» e così dicendo mi introdusse nel "sancta sanctorum" della scienza. La stanza del direttore dell'Osservatorio astronomico più ambito da qualsiasi astronomo al mondo.

«Prego, entri signorina.»

Pickering era un po' diverso da come me lo ero immaginato. La barba curata, come il suo abbigliamento, lo facevano sembrare più simile a un capitano d'industria che a uno scienziato. Devo ammettere che nell'insieme era proprio un uomo affascinante.

Non sapevo se sedermi o meno; lui teneva lo sguardo fisso sulla mia lettera di presentazione, per cui rimasi impietrita in piedi finché lui non alzò gli occhi e mi disse tradendo una certa ironia:

«Si sieda pure signorina, non le chiederò alcun compenso per questo.»

Mi sentii avvampare e maledissi la mia timidezza; non dovevo lasciarmi intimorire: non sarei uscita da quella stanza senza un incarico presso quell'osservatorio.

«Le faccio miei più sinceri complimenti signorina... Leavitt, giusto?» Poi, senza darmi il tempo di rispondere, proseguì «Lei ha ottenuto degli eccellenti risultati nei suoi studi. Ma mi dica, cosa la porta qui da noi?»

Deglutii, consapevole che stavo giocando la carta del mio futuro, ma con fierezza risposi:

«Signor Pickering, io desidero proseguire i miei studi in astronomia e l'osservatorio di Harvard è sicuramente il luogo più adatto e prestigioso. Ho saputo che lei è una persona illuminata e che, a differenza di molti, non ha preclusioni verso il lavoro svolto dalle donne.»

Pickering mi guardò con aria mista di ammirazione e stupore. Questo non mi sorprese affatto: le parole erano uscite a raffica dalla mia bocca senza alcuna censura, ma del resto dovevo metterci tutta me stessa se volevo raggiungere il mio scopo.

«Vedo che lei è molto diretta e dunque io lo sarò altrettanto. È vero, negli ultimi tempi ho assunto varie donne per portare avanti un progetto estremamente importante e devo confessarle che sono molto soddisfatto del loro lavoro, tuttavia mi preme informarla che nessuna di loro ha accesso agli strumenti. Il grande telescopio di cui lei sicuramente ha sentito parlare, è riservato agli astronomi. Uomini, mi capisce?»

Cercai di ingollare la delusione. Cosa mi aspettavo? Che mi dicesse «Venga, si accomodi pure. Il telescopio è a sua completa disposizione, visto che lei ha ottenuto risultati negli studi scientifici di gran lunga migliori rispetto agli astronomi che frequentano questo posto.» Che illusa! Mi detti mentalmente della stupida, ma fui pronta a reagire:

«È un peccato signor Pickering... ma io sono abituata a rispettare le regole, quindi non si preoccupi. Saprò rimanere al mio posto. In particolare, di cosa mi dovrei occupare?»

«Lei ha una buona vista?»

Ero già preparata a quella domanda e dunque non ne fui stupita. «Sì, ci vedo molto bene» risposi senza esitazioni.

«Vede, il lavoro che stiamo facendo qui necessita di grande concentrazione e di una precisione maniacale. Per questo voi femmine siete perfette.»

Aveva pronunciato quell'ultima frase con certa aria di superiorità che mi dette un leggero fastidio che superai solo grazie al mio forte desiderio di entrare a far parte di quel gruppo di donne.

«Le spiego meglio signorina. La vedova del sig. Draper, un ricco e ambizioso astrofilo deceduto prematuramente qualche anno fa, ci ha contattato per portare a termine il sogno del suo defunto marito. Egli era un grande appassionato di fotografia e potendo disporre di importanti mezzi finanziari, aveva applicato la macchina fotografica al proprio telescopio riuscendo a impressionare centinaia di lastre fotografiche con le immagini delle stelle visibili.»

«Immagino... quel lavoro deve essere costato una fortuna» lo interruppi piena di entusiasmo.

«In effetti le risorse economiche non gli mancavano. D'altro canto, il suo era un progetto molto ambizioso: pubblicare un catalogo che comprendesse tutte le stelle del cielo suddivise per magnitudine che, come lei sa, è la loro luminosità e classificarle per grandezza e colore, non era impresa da poco.»

«Un progetto fantastico e folle!» cinguettai. «Sono a conoscenza delle recenti scoperte nel campo della "spettrografia stellare". Si riferisce a questo, vero?»

«La sua esaltazione è assolutamente giustificata. Vedo che è molto preparata miss Leavitt. I rapidi progressi in campo dello studio degli spettri stellari avviato da padre Secchi, ci fanno ben sperare di ottenere eccellenti risultati anche in questo campo.»

«Dunque è a questo progetto che state lavorando!...»

«Sì, signorina. Pubblicare il catalogo di Henry Draper è la nostra missione. Stiamo ancora prendendo immagini dal cielo e per questo ci serviamo oltre che del nostro grande telescopio anche di strumenti messi a disposizione da altri osservatori, come il grande telescopio che si trova ad Arecibo.»

«Questo è magnifico!» dissi. Ormai non stavo più nella pelle per l'eccitazione.

«Signorina, lei è davvero interessata a far parte di questo progetto?»

«Ne sarei oltremodo onorata!» dissi cercando di mantenere un contegno, mentre tenevo a bada il mio cuore che impazziva di gioia.

«Apprezzo molto il suo entusiasmo signorina, ma mi preme farle sapere che non avrò possibilità di corrisponderle alcun salario per il momento. I costi per questo tipo di ricerca, come ha ben compreso, sono molto elevati e non abbiamo finanziatori pubblici, quindi posso inserirla in questo progetto solo contenendo al massimo le spese.»

«Signor Pickering, considero un vero privilegio poter far parte di questo gruppo di lavoro. Per me sarà un modo di approfondire i miei studi. Lo faccio per mia volontà e se lei mi accoglierà, non sarà necessario concedermi alcun compenso.»

Pickering si alzò con aria soddisfatta e facendomi cenno di rimanere seduta, uscì dalla stanza per rientrare qualche minuto dopo in compagnia della donna che mi aveva condotto al suo studio.

«Signorina Fleming, le affido la signorina Leavitt, da domani prenderà servizio sotto la sua supervisione.»

Non appena il signor Pickering si fu allontanato, la signorina Fleming mi porse la mano con un sorriso: «Molto piacere signorina Leavitt e mi chiami pure Willelmina dato che dovremo lavorare insieme: trovo ridicole certe formalità.»

Io, al contrario, ero piuttosto schiva e adoravo le formalità. La mia educazione rigida aveva inciso profondamente nel mio carattere, ma la signorina Fleming si era già dimostrata benevola nei miei confronti e quindi accettai quella confidenza e mi sciolsi un poco.

«La ringrazio signorina Willelmina, anche lei può chiamarmi Henrietta se preferisce.»

La mattina successiva fui presentata al resto del gruppo. Erano tutte ragazze giovani e di varie estrazioni sociali.

Il laboratorio era in una grande stanza attigua all'Osservatorio. Le ragazze erano sedute una di fianco all'altra con le teste chine al proprio lavoro e mi accolsero alzando per un attimo lo sguardo con curiosità sussurrandomi "ben arrivata!" come se non volessero essere distolte dalla loro concentrazione. In effetti il lavoro che stavano facendo non ammetteva distrazioni. Esaminare delle sottili lastre fotografiche di vetro, contare le stelle che le avevano impressionate, misurarne la grandezza, valutarne la luminosità e annotare minuziosamente su grandi registri i risultati delle osservazioni, necessitava di silenzio e massima concentrazione.

La signorina Willelmina mi fornì gli strumenti di lavoro. Si trattava oltre che di un grande quaderno con pennino e calamaio, di una sorta di telaio in legno con la cornice inclinata sul quale venivano appoggiate le preziose lastre fotografiche con le immagini di porzioni di cielo riprese con l'ausilio dei grandi telescopi dei migliori osservatori del Paese. Alla base c'era uno specchio che serviva a convogliare la luce delle grandi finestre, affinché si potesse avere una visione più confortevole delle immagini. Erano lastre in cui i colori erano invertiti, cioè le stelle fotografate risultavano nere sullo sfondo bianco, come uno sciame di moscerini impazziti.

Inizialmente mi fu assegnato un lavoro piuttosto semplice, tanto per familiarizzare con gli strumenti e valutare le mie capacità. Dovevo misurare la magnitudine delle stelle, cioè la loro luminosità. Più una stella è luminosa e più grande è la traccia che lascia impressa nella lastra fotografica. Quindi, i puntini più grandi corrispondevano alle stelle più luminose. Per catalogarle, le dovevo confrontare con un elenco di stelle di luminosità già nota e quindi annotare sul registro quello che avevo osservato.

Per agevolarmi nell'esecuzione del lavoro, mi avevano dotata di uno strano oggetto, un piccolo rilevatore che le altre ragazze del gruppo chiamavano "acchiappamosche". In effetti si trattava di una tavola di rilevamento inserita in un telaietto che la rendeva proprio simile a quell'arnese utilizzato per liberarsi dagli insetti molesti. In quel piccolo oggetto i puntini erano ordinati per grandezza e ad ogni grandezza corrispondeva un valore di magnitudine.

Non dovevo fare altro che appoggiare il mio "acchiappamosche" sopra la lastra fotografica, confrontare i vari puntini e trovare quello più simile al valore rappresentato da ogni "puntino-stella".

Adoravo quel lavoro! Potevo concentrarmi totalmente e non avevo bisogno di interagire con nessuno. Il mio udito peggiorava sempre più, ma non sentivo il disagio: la mia attenzione era completamente assorbita e il mio quaderno si riempiva velocemente.

«Henrietta, su vieni con noi a bere un the. Riposati solo un attimo, ti farà bene!»

Alla sera, le ragazze si riunivano per scambiare quattro chiacchiere e fare qualche pettegolezzo. Io non mi univo quasi mai a loro perché la consideravo una sciocca perdita di tempo. Credo di essermi guadagnata qualche antipatia, ma ero stata educata così: prima di tutto il dovere.

Col tempo però mi resi conto che erano delle persone straordinarie, piene di passione per il loro lavoro e mi concessi qualche momento di svago. Vinsi le mie paure e riuscii perfino a confidare loro il mio grande segreto: ero afflitta da una sordità che ogni giorno risultava più penalizzante.

Con mia sorpresa scoprii di non essere la sola con quel problema. Anche la signorina Anne Cannon, che godeva della mia grande stima per il suo speciale lavoro di ricerca sugli spettri stellari, ne era affetta e quindi poteva comprendere bene il mio disagio. Diventammo amiche, unite dal nostro difetto fisico e dalla nostra comune passione.

Non volevo però distrarmi troppo dal mio compito; sapevo che il signor Pickering era molto esigente e che avrei dovuto completare il lavoro nel minor tempo possibile per via dei costi, quindi mi preoccupai parecchio quando un giorno egli mi convocò nel suo ufficio per un colloquio del tutto inaspettato.

«È permesso entrare?»

«Entri signorina Leavitt. Si accomodi.»

Mi pareva di essere seduta su un braciere ardente. La difficoltà di udire mi costringeva a guardare nel viso il mio interlocutore, mentre avrei desiderato rimanere con la testa china in segno di rispetto. Ero sempre un po' in tensione di fronte a quell'uomo. Temevo che egli avrebbe ritenuto il mio atteggiamento troppo sfrontato, ma il fatto è che, se non lo avessi guardato attentamente in volto, non sarei riuscita a comprendere una sola parola.

«La signorina Fleming mi ha riferito dei suoi progressi. Siamo molto soddisfatti del suo lavoro.»

Quell'affermazione mi colse impreparata e sicuramente peccai di orgoglio.

«La ringrazio delle sue parole signor Pickering, ma faccio solo il mio dovere.»

«Molto bene» tagliò corto «abbiamo pensato di affidarle un nuovo progetto. Si tratta di un lavoro più complesso e delicato, ma lei ha dimostrato di poterne essere all'altezza.»

Detto questo si alzò, andò a prendere una lastra fotografica e la posò delicatamente davanti a me.

«Signorina riconosce questa regione del cielo?»

Mi sentii morire, non sapevo proprio riconoscere nulla. Era una lastra come le altre, piena di piccoli puntini-stelle neri su fondo bianco. Per mia fortuna, il signor Pickering proseguì senza far troppo caso al mio silenzio carico di imbarazzo.

«Questa è una delle immagini della piccola nebulosa di Magellano. Non è una meraviglia?»

«Indubbiamente signor Pickering» condivisi senza riserve «Si tratta di una immagine fantastica! È come se lei tenesse tra le mani un pezzo di storia dell'umanità. Chissà cosa penserebbe Magellano vedendo che quel flebile fiocco di luce che lui usava per orientarsi durante la navigazione nei mari del sud, in realtà è composto da una miriade di stelle!»

«Già, ma non solo. Questa immagine ha molti più segreti da rivelare. Da mesi abbiamo attivato la ricerca di stelle variabili in questa zona di cielo, stelle che trasmettono una luce intermittente come tanti piccoli fari nel buio. Ecco, vorrei che lei da oggi in poi si dedicasse a questo: dovrà ricercare e catalogare le stelle che presentano una luminosità variabile in questa regione di cielo.»

Ero stupita ed emozionata e Pickering, da uomo intelligente qual era, colse un fremito di paura nel mio sguardo.

«Non sarà semplice, ma contiamo sulla sua determinazione per concludere la ricerca nel migliore dei modi» disse con l'intento di infondermi coraggio.

«Le sono immensamente grata per la fiducia che lei ripone in me.»

«C'è di più. Tenuto conto del suo eccellente lavoro, ho deciso che da ora in poi anche lei riceverà un compenso. Non è molto, si tratta di venticinque centesimi di dollaro l'ora, ma è la paga che ricevono anche le sue colleghe impegnate in questo lavoro da molto tempo.»

Devo essere avvampata perché sentivo le guance prendermi fuoco e mi detestavo per questo. Cercai di ricompormi, lo ringraziai e mi recai dalla signorina Fleming che mi stava già aspettando: era evidente che fosse già a conoscenza delle decisioni del direttore.

«È stato un lungo colloquio!» mi disse strizzandomi l'occhio con complicità.

«Signorina, la ringrazio di aver elogiato il mio lavoro, le sarò sempre debitrice. Ora ho un nuovo interessante incarico e addirittura riceverò anche un compenso!»

«Una paga da fame come tutte noi» bonfonchiò «ma, mia cara collega, non voglio certo rovinarti questo bel momento. Vieni, ti spiego come eseguire il lavoro e capirai ben presto che quella paga è davvero ridicola per ciò che ci viene chiesto di fare.»

Nella stanza erano stipate decine di lastre fotografiche e l'aria era impregnata dall'odore chimico delle misture di cui erano state spalmate.

Erano ordinate per data e ora ed erano di diversa qualità. La stessa immagine era riprodotta in due modi, una era una immagine in negativo con i puntini bianchi su fondo nero, l'altra era quella con cui avevo ormai molta familiarità: le stelle come puntini neri su fondo bianco.

«Mia cara, ora andiamo a caccia!» disse porgendomi delicatamente la sottile lastra di vetro con il fondo bianco «Ecco, prendi questa: 06 maggio 1893 ore 23,35»

«E ora prendi questa!» la seconda lastra, in negativo, recava la data 06 maggio 1894 ore 23,35. Era l'immagine della stessa porzione di cielo fotografata esattamente un anno dopo.

La guardavo incuriosita, ancora non avevo chiaro cosa fare e oltretutto avevo il terrore di rompere una di quelle fragili lastre, quindi attesi che lei, coi suoi gesti esperti e sicuri, mi mostrasse come utilizzare le due immagini.

Poiché era una molto sensibile, Willemina comprese al volo i miei timori. «Adesso vedrai che ti sarà tutto più chiaro» e, con grande cautela, appoggiò la lastra con fondo nero sopra quella con fondo bianco e... a quel punto compresi tutto.

La lastra in negativo dell'immagine scattata nello stesso luogo ad un anno di distanza, rivelava la presenza di stelle pulsanti. L'immagine delle stelle bianche su fondo nero si sovrapponeva perfettamente al suo contrario, le stelle così annullate sembravano sparite del tutto. Ma non tutte le stelle sparivano! Alcuni puntini infatti presentavano un leggero alone chiaro segno evidente che tra un periodo di osservazione e l'altro, avevano variato la loro luminosità. Si trattava di stelle "pulsanti", piccoli cuori di vetro dispersi nelle profondità del cielo e io avrei dovuto individuarle e catalogarle tutte.

Lavorai instancabilmente giorno dopo giorno, senza concedermi pause e il mio quaderno di appunti si riempì ben presto delle mie minuziose rilevazioni. Godevo della massima fiducia del signor Pickering e se avevo delle incertezze, lui mi forniva prontamente altre lastre per le verifiche necessarie.

Purtroppo, un giorno che arrivò troppo presto, dovetti interrompere il mio lavoro.

«Henrietta è arrivata questa lettera per te» la signorina Fleming, mi porse la busta attendendo con curiosità che io la aprissi.

Cercando di non dispiacerle, la presi con una certa veemenza e andai in camera mia. Ero famosa per la mia riservatezza e quindi suppongo che non fosse stupita affatto dalla mia reazione.

Avevo sempre mantenuto i contatti con la mia famiglia alla quale sono profondamente legata e sapevo che mia sorella aveva avuto gravi problemi di salute. Inoltre, mio fratello si sarebbe presto

imbarcato per l'Europa e i miei genitori avevano bisogno del mio aiuto. Era arrivato il momento di tornare a casa. Quando uscii dalla camera trovai Willelmina ad aspettarmi. Non ci fu bisogno di parlare, dal mio sguardo aveva già compreso che ero in procinto di partire.

Quando bussai alla porta del signor Pickering, lui era già in piedi ad aspettarmi, mi venne incontro e mi tese la mano. I suoi occhi tradivano una certa delusione e di questo mi dispiacqui.

«Signor Pickering, sono desolata, ma devo fare ritorno a casa. La mia famiglia ha bisogno di me e non potrei rimanere ancora, non potrei lavorare con serenità e lei sa quanto sia importante per questo lavoro avere la mente libera dalle preoccupazioni. Ecco, le consegno il quaderno dove troverà il risultato di tutte le mie osservazioni sino ad oggi. Aveva ragione, quella regione del cielo è straordinariamente ricca di stelle pulsanti e ne ho rilevate molte di più di quanto potessi immaginare e sperare. Troverà la mia relazione nelle ultime pagine.»

«Signorina Leavitt, Henrietta, spero che il suo sia solo un arrivederci. Il suo contributo alla nostra causa è davvero prezioso e mi auguro di riaverla presto qui tra noi. Faccia buon viaggio.»

Edward Charles Pickering pronunciò quelle parole guardandomi fissa negli occhi con tenerezza, trattenendo la sua mano un po' più a lungo nella mia. Il mio cuore aveva accelerato quel tanto da farmi restare quasi senza respiro.

Uscii senza voltarmi indietro, temendo di non riuscire a trattenere le lacrime. Il mio dovere di figlia, mi imponeva di tornare a casa, ma in cuor mio sapevo che la mia passione per l'astronomia mi avrebbe un giorno ricondotta davanti a quella porta ed ero certa che il sig. Pickering avrebbe atteso con impazienza il mio ritorno.

Il mio ritorno a casa si rivelò molto più difficile del previsto. Il tempo scorreva con lentezza e ogni volta che sembrava che potessi partire, un nuovo ostacolo si presentava sul mio cammino. Mia madre mi pregò di raggiungere mio fratello in Europa per stargli un po' vicino e per assicurarla sulle sue condizioni. Egli aveva scelto di trasferirsi là e lei soffriva molto per la sua mancanza: temeva che non l'avrebbe mai più rivisto.

Fui felice di imbarcarmi per quel viaggio che, tuttavia, mi tenne lontana dai miei sogni per diversi mesi.

Quando rientrai in America, mio padre era stato nominato pastore di una nuova chiesa a Beloit nel Wisconsin e così dovetti nuovamente aiutare mia madre e le mie sorelle con il trasloco e rimandare ancora una volta il mio ritorno ad Harvard.

Per non pesare economicamente sulla mia famiglia ripresi il lavoro di insegnante, ma era come se un'altra donna avesse preso il mio corpo. La mia mente era rimasta all'Osservatorio ed ero sempre più consapevole che non esisteva per me alcuna possibilità di trovare pace e realizzazione se non dentro quelle mura, a contare e studiare le mie amate stelle.

Edward Pickering mi scrisse molte volte chiedendomi di tornare e riprendere il lavoro e io vivevo combattuta tra il dare seguito alla mia passione e i miei doveri di figlia, ma non avevo mai trovato il coraggio di rispondergli. Inoltre, il mio fisico accusava vari malanni, la mia sordità si era aggravata e anche la vista, che avevo messo duramente alla prova con il mio lavoro di ricerca, mi stava facendo pagare il conto dei miei sforzi.

Una notte in cui non riuscivo a prendere sonno, mi alzai e, come facevo da bambina, mi avvicinai alla finestra. Le mie care stelle mi stavano chiamando e io non potei fare a meno di arrendermi a quel richiamo.

Mi feci coraggio e scrissi una lettera accorata al signor Pickering al quale non davo mie notizie da troppo tempo.

Beloit, 10 ottobre 1903

*Gentile Professore,*

*È trascorso molto tempo da quando ho lasciato l'Osservatorio, ma le posso assicurare che in quel luogo ho lasciato i miei pensieri e la mia vita.*

*Non vorrei che Lei interpretasse il mio silenzio come un disinteresse verso l'Astronomia. Non è così e non potrà mai essere.*

*Non voglio tediare con i miei problemi e con i miei malanni, voglio solo farle sapere che mi piacerebbe tantissimo concludere il lavoro che avevo cominciato. I miei conoscenti mi dicono che quando sono presa dal lavoro astronomico, il mio udito peggiora vistosamente, e in un certo senso devo dargli ragione: a volte sono talmente concentrata che non rispondo a nessuno!*

*Il mio otorino mi ha vietato nel modo più assoluto di prendere freddo e questa prescrizione purtroppo mal si addice al lavoro di astronoma.*

*Per questo le chiedo se è possibile che lei mi spedisca i quaderni con i miei appunti. Io li rileggerò e li verificherò ancora e le fornirò una relazione completa e aggiornata. Non voglio lasciare incompiuta la mia ricerca. Se lei è d'accordo potrei ultimare da casa, senza compromettere definitivamente il mio udito.*

*Non mi consideri un'impudente, ma lei ritiene che io potrei trovare un impiego presso un altro osservatorio in un luogo che abbia degli inverni meno rigidi? Potrebbe mandare una lettera con le mie referenze a qualche suo collega?*

*Mi scuso ancora per aver tardato a darle mie notizie e spero che lei accolga con benevolenza questa mia richiesta.*

*Con infinita gratitudine,*

*Henrietta Swan Leavitt*

Con mia grande sorpresa, la risposta non tardò ad arrivare. Edward fece molto di più di quanto io mi aspettassi. Mi offrì di tornare all'Osservatorio per poter riprendere le mie ricerche e una paga di 30 centesimi di dollaro all'ora, considerata la qualità del mio lavoro.

Con quella paga non avrei avuto difficoltà a trovare una sistemazione. Secondo lui era preferibile che io proseguissi il lavoro cominciato nel suo osservatorio dove avrei avuto tutti gli strumenti a disposizione e il bello era che potevo presentarmi quando avessi voluto e quando il clima fosse stato più mite.

Finalmente, nel 1904, feci il mio ingresso come membro permanente dell'osservatorio. Ricordo che mi tuffai a capo chino sulle mie amate lastre fotografiche, riprendendo con entusiasmo e rigore le mie osservazioni.

Si era formato un bel gruppo di donne, ci chiamavano "l'harem di Pickering" anche se io ero piuttosto seccata da questa sciocca definizione. Tutte le mie compagne erano ricercatrici meravigliose che con il loro paziente lavoro stavano contribuendo a scrivere un importante capitolo nella scienza dell'Astronomia, e tutto questo senza aver potuto mai mettere gli occhi su un telescopio! Altro che harem!

Il nostro lavoro meritava un maggiore rispetto, ma Edward Pickering non sembrava affatto dispiaciuto di quell'appellativo. Forse si sentiva davvero come un sultano e io probabilmente non ero che una delle sue possibili concubine. A pensare questo mi sentivo ancora più indignata, o forse ero solo un po' gelosa delle attenzioni che dimostrava di avere per tutte noi.

In qualche modo mi ero illusa che egli avesse qualche interesse per me come donna e non solo come ricercatrice e questo mi faceva soffrire più di quanto volessi ammettere. Per questo decisi di affrontare la delusione concentrandomi ancora di più sul lavoro.

Ogni giorno continuavo a misurare, confrontare, annotare senza sosta. Sentivo la sabbia del tempo scorrere tra le mie dita ed esaminavo lastre su lastre con il desiderio di un bambino di fronte ad una vetrina di dolci di Natale. Nella zona di cielo che tenevo sotto la mia lente, c'era una quantità incredibile di stelle pulsanti, molte di più di quanto ad una prima analisi, io avessi notato. Erano tanti piccoli cuori di vetro che sembravano battere solo per me. Il cielo mi parlava, mi amava, non mi avrebbe mai tradita e solo lui mi avrebbe posseduta totalmente.

Mi chiedevo spesso quanto fossero distanti le stelle che stavo osservando. Con i metodi che avevo appreso a scuola era proprio impossibile determinarlo. Avevo tentato di calcolarne la parallasse, ma la geometria era del tutto vana in quel caso. La misurazione dell'angolo era complessa, troppo acuto per poter essere calcolato con qualche soddisfazione. Avevo solo due certezze: quelle stelle erano tutte di una stessa regione del cielo e dunque era ragionevole ipotizzare che fossero tutte alla stessa distanza dalla Terra; doveva trattarsi di stelle ad una distanza ragguardevole, considerato che non si poteva calcolare la loro distanza con la geometria. Quella era solo una delle molteplici domande che mi facevo mentre portavo avanti le mie rilevazioni.

Col tempo avevo imparato che le stelle avevano un loro linguaggio e brillavano in tanti modi diversi;

costruivo dei grafici per mettere nero su bianco la variazione delle loro emissioni di luce nel tempo. Ne avevo elaborati una gran quantità e li avevo ordinati sistematicamente per data e posizione. Alcune stelle pulsavano velocemente e potevo apprezzare la loro variazione ad intervalli di pochi mesi l'una dall'altra, altre lo facevano molto più lentamente, con periodi che in alcuni casi superavano l'anno.

Passavo le mie serate verificando attentamente le rilevazioni, cercando di limitare al massimo gli errori, ma tuttavia sentivo che c'era qualcosa che sfuggiva alla mia comprensione.

Le immagini di quelle curve di luce mi ballavano davanti agli occhi e di notte facevo fatica a riposarmi. Era come se avessi un ronzio fastidioso nella testa, la sensazione che avessi trascurato un dettaglio importante, che io guardassi, ma non riuscissi a vedere.

Ancora una volta fu il cielo a venire in mio soccorso. Come ho già avuto modo di raccontarvi, quando proprio non riuscivo a prendere sonno, mi alzavo e andavo alla finestra. Era quello il mio destino: osservare il cielo dietro a un vetro. Che fosse il vetro di una lastra fotografica o quello di una finestra, non importava. Le stelle avrebbero trovato il modo di comunicare con me.

Fu in una splendida notte di luna nuova che riuscii finalmente a mettere a fuoco quello che mi tormentava e che invece era così evidente!

Il mio alloggio si trovava a pochi passi dall'osservatorio e decisi di sfidare il freddo. Mi misi lo scialle di lana e senza neppure vestirmi in modo appropriato, corsi al laboratorio, dovevo subito verificare se la mia intuizione fosse corretta.

Con la complicità del buio della notte, mi avvicinai alla porta di ingresso della cupola dell'osservatorio, il luogo vietato all'accesso di noi donne.

Mi tremavano le mani e avevo paura di esser sorpresa da qualche collega, ma era indispensabile che io potessi mettere gli occhi sul grande telescopio.

A causa della mia sordità non potevo sentire i rumori che venivano dall'interno e per cui dovetti avvicinarmi parecchio per poter vedere se la stanza in quel momento fosse vuota.

Per mia fortuna vidi che in quel momento non c'era nessuno e con il cuore che batteva a mille, entrai dentro.

Il telescopio era ancora più grande e affascinante di quanto io avessi potuto immaginare e mi avrebbe avvicinato al cielo in un modo che non avevo mai sperimentato prima. Mi resi subito conto che non sarebbe stato facile accedere all'oculare che era posto molto in alto.

Anche gli uomini per poter fare le loro osservazioni dovevano servirsi di una grande scala che era molto pesante da spostare. Io ero troppo debole per poterlo fare e oltretutto avrei fatto probabilmente molto rumore rischiando di essere scoperta.

Delusa, ero sul punto di abbandonare la mia folle idea quando mi sentii gelare il sangue nelle vene. Edward Pickering era davanti alla porta che mi stava guardando in silenzio e io mi sentii morire dalla vergogna: ero in camicia da notte, in un luogo a me vietato. Pensai che sarei stata cacciata via e avrei perso il mio lavoro ed ebbi un leggero mancamento. Edward mi guardava incuriosito e anche stupito e venne subito in mio soccorso.

Di sicuro non si sarebbe mai aspettato di trovarmi lì. Io fui più stupita di lui quando egli con aria complice, senza dirmi una parola, mi porse la scala aiutandomi a salire e dicendomi.

“Questo dovrà rimanere il nostro segreto”. Poi si allontanò chiudendo dietro di sé la porta dell’Osservatorio affinché io potessi proseguire indisturbata la mia osservazione.

Nessun astronomo quella notte poté mettere gli occhi sul grande telescopio: il signor Pickering rimase davanti alla porta impendendo l’accesso a chiunque finché io non tornai nella mia stanza.

Una volta rientrata, recuperai i quaderni con le annotazioni degli ultimi mesi ed ecco che la risposta che cercavo era proprio lì davanti a me! Ogni variazione della luminosità rispondeva ad uno schema preciso.

Più la stella era potente e luminosa e più lenta era la sua pulsazione. Nei grafici che avevo elaborato si vedeva molto chiaramente. Stelle con luminosità modesta avevano delle pulsazioni più rapide di quelle di grande luminosità. Era praticamente impossibile non notarlo. Non compresi subito l’importanza di questa osservazione, ma pensai che forse avrei potuto inserirla nella relazione che Pickering mi aveva ordinato. Sapevo che era un rischio perché per il signor Pickering, contavano solo i numeri e riteneva che il maggior servizio che si potesse rendere all’Astronomia era quello di raccogliere il maggior numero possibile di dati. E in effetti affinché le mie osservazioni fossero ritenute valide, dovevano essere raccolti molti più dati, quindi decisi di non divulgare questa mia rilevazione fino a che non avessi eseguito ulteriori verifiche.

Purtroppo, i miei guai non erano finiti e dovetti nuovamente assentarmi dall’Osservatorio. La morte di mio padre e una malattia che contrassi poco dopo, mi tennero lontana a lungo dalle mie ricerche.

Ero molto debole e la mia salute non mi consentiva di viaggiare. Pickering si informava costantemente sul mio stato e quando capì che la mia assenza si sarebbe protratta per mesi, fece in modo di recapitarmi le preziose lastre fotografiche in luogo vicino alla mia abitazione in modo che io potessi proseguire il mio lavoro senza affaticarmi a viaggiare.

Apprezzai molto questa sua delicatezza e i rischi che comportava spostare delle lastre di vetro così preziose e delicate. Non ho mai amato un uomo ma se avessi potuto, forse il signor Pickering sarebbe stato l’unico in grado di conquistare il mio cuore. Non ho mai capito se nutrisse del vero affetto nei miei confronti oppure se lui mi ritenesse indispensabile per il lavoro che svolgevo con tanta abnegazione, resta il fatto che egli mi usò ogni gentilezza e volle essere informato costantemente sul mio stato di salute.

Il mio lavoro dunque proseguì con grande fatica, ma alla fine raggiunsi la certezza che quello che avevo osservato era un fenomeno reale.

Avere la certezza, con un margine di errore trascurabile, che ad un dato periodo di pulsazione corrisponde un tipo particolare di stella, voleva dire avere la possibilità di valutarne la distanza.

Cerco di spiegarmi meglio. Era come avere a disposizione un metro particolare: se io accendo due candele e le metto una accanto all’altra di fronte a me vedo chiaramente che la quantità di luce emessa da entrambe è la stessa.

Adesso se io prendo una delle due candele e la sposto dieci volte più lontano, rimanendo io ferma nello stesso punto di osservazione, la sua luce mi sembrerà dieci volte più tenue di quella che non ho spostato.

Se non avessi mai visto prima le due candele potrei pensare che la luce più flebile sia emessa dalla candela più piccola, ma poiché io so che si tratta di una candela identica a quella che ho davanti, posso dedurre che io vedo la sua luce più tenue solo perché è molto più distante!

Sapere dunque che la durata della pulsazione di una stella è indice della sua luminosità è quindi come sapere quanta luce emette una candela. Le stelle pulsanti che ho studiato, fanno tutte parte della stessa regione di cielo e dunque ho potuto ragionevolmente ipotizzare che se due stelle hanno lo stesso periodo di intermittenza, ma appaiono l'una meno luminosa dell'altra è solo perché non si trovano alla stessa distanza: una delle due è più lontana, proprio come quando allontanano una candela dall'altra.

Ora rimane una questione fondamentale.

Quanto sono distanti dalla Terra le stelle pulsanti che ho osservato? Questo è un vero rompicapo e di sicuro non è una faccenda che riuscirò a comprendere nel tempo che mi resta. Mi sento comunque in dovere di suggerire che se riuscissimo a trovare una stella pulsante così vicina alla Terra da poterne misurare l'angolo di parallasse, avremmo la nostra "candela" e forse sarebbe possibile misurare distanze inimmaginabili fino ad oggi.

Mentre mi accingo a scrivere la relazione conclusiva delle mie osservazioni, mi domando se quanto ho rilevato possa essere di qualche utilità alla causa dell'Astronomia oppure se si tratti di una inutile intuizione dettata dalla mia vanità. Per questo inserirò solo un piccolo accenno, sarà come gettare un piccolo sasso in uno stagno. Qualcuno leggendo forse capirà, o forse guarderà con scetticismo oppure con ilarità.

Non so dove potrà condurre tutto questo, so che potrebbe essere l'inizio di un nuovo cammino di conoscenza e di progresso dell'umanità.

Mentre sento la mia vita scivolare via, alzo lo sguardo verso il cielo, verso le mie amate stelle e nonostante la mia infermità posso udire distintamente la loro voce che mi accarezza.

Posso affermare che il cielo sia il mio unico vero amore. A lui ho dedicato, dedico e dedicherò ogni ora, ogni pensiero, ogni respiro fino alla fine dei miei giorni. È per questo che non mi sposerò.

Voglio appartenergli totalmente e non c'è proprio posto per alcun altro nella mia vita.

