

## Dalle calcolatrici umane all'effetto Matilda: le donne cancellate dalla storia della scienza

Suore astronome, autrici di scoperte rivoluzionarie e talenti del calcolo matematico: nonostante il mondo scientifico sia storicamente stato molto ostile alle donne, le scienziate sono sempre esistite, ma una meticolosa operazione che oggi chiameremmo 'cancel culture' le ha destinate all'oblio. Un libro, "Donne nella scienza" le riscopre. Facebook Twitter Email Rita Levi Montalcini, Marie Curie, Margherita Hack: quando si parla di scienza al femminile molto spesso ci si limita a menzionare queste tre grandi menti. Eppure, accanto a loro c'è una nutrita schiera di colleghe che ha conseguito importanti, anzi, fondamentali traguardi nel mondo della fisica, della matematica, dell'astronomia, della genetica. Ma perché sono così poco note? Storicamente, l'ambiente scientifico è stato uno dei più fortemente discriminanti nei confronti delle donne, tanto che ancora oggi va forte l'adagio secondo cui le ragazze sono meno portate per le materie STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) dei ragazzi. Uno stereotipo duro a morire, che affonda le sue radici in un lontano passato e si basa su pregiudizi profondamente discriminatori oltre che sbagliati. Le donne sono dissuase dal seguire una carriera scientifica fino ai livelli più alti. Questo comporta uno spreco di talento umano perché la differenza tra uomo e donna è epigenetica, ambientale. Il capitale cerebrale è lo stesso: in un caso è stato storicamente represso, nell'altro incoraggiato, disse Rita Levi Montalcini. Dieci anni senza Rita Levi-Montalcini, formidabile scienziana e pioniera della parità di genere di Giulia Mattioli 30 Dicembre 2022 È appurato che storicamente sono state poche le donne che hanno avuto la possibilità di intraprendere una carriera nella scienza (basti pensare che in Italia le studentesse e le docenti entrano ufficialmente nelle università solo nel 1875 con il decreto Bonghi-Coppino), ma è altrettanto vero che in questo ambiente esiste un enorme mondo sommerso, fatto di contributi femminili ben più importanti di quando solitamente si immagina. Contributi rimasti all'oscuro, spesso minimizzati, a volte addirittura rubati dalle controparti maschili: ad essi viene dato spazio nel libro *Donne in Scienza*. La lunga strada verso la parità (edito da FrancoAngeli) nel quale le autrici Maria Pia Abbraccio e Marilisa D'Amico intraprendono un viaggio nel passato alla scoperta delle scienziate dimenticate e ostracizzate, mentre smontano tabù e analizzano gli stereotipi socio-culturali che nei secoli hanno gettato le basi per la discriminazione di genere nel mondo scientifico. Dal confronto tra le due autrici, una giurista e una scienziana, è nato il desiderio di capire il posto che le donne hanno ricoperto nella scienza nel passato, e di raccontare la storia di alcune grandi pioniere che hanno spianato la strada per le scienziate di oggi. Una ricostruzione che riconosce i grandi progressi fatti negli ultimi decenni, e analizza cosa manca ancora affinché, nel futuro, venga raggiunta una parità completa. Foto di National Cancer Institute su Unsplash *Cancel culture all'opera: le scienziate non esistono Sono mai esistite donne-scienziate? chiese la storica Margaret W. Rossiter nel non lontano 1969, quando era una delle poche studentesse di Yale. Con un'operazione che oggi definiremmo di vera e propria cancel culture, il gruppo di studenti e professori a cui l'aveva rivolta risposero all'unanimità: No, mai, nessuna. Abbraccio e D'Amico citano questo episodio fornendo una serie di fatti e aneddoti che dimostrano come, al contrario, le donne-scienziate siano sempre esistite, seppur in numeri più esigui rispetto alla controparte maschile, ma siano state messe in ombra. Essendo loro negato l'accesso ai piani alti delle accademie scientifiche, le donne si sono storicamente approcciate alle materie STEM entrando dalla porta laterale. Ovvero, specializzandosi in tutte le abilità che facevano da contorno alla ricerca vera e propria: Le donne producevano e analizzavano dati, riportavano osservazioni sul mondo che le circondava, fornivano supporto tecnico, e quando non veniva permesso loro di fare altro contribuivano alle descrizioni delle scoperte specializzandosi come disegnatrici. Per negoziare una via verso la scienza e soddisfare il loro bisogno di conoscenza, le donne iniziarono a muoversi entro spazi considerati femminili, dedicandosi alla scrittura di testi didattici o divulgativi rivolti soprattutto ai ragazzi e al largo pubblico, oppure alla traduzione o all'illustrazione scientifica (peraltro parte integrante della ricerca naturalistica), spiegano le autrici. Ma il loro contributo alla scienza non si riduce affatto a questo, anzi, spesso ha fatto solo da anticamera alle più rivoluzionarie scoperte mai avvenute. D'Amico L'unica donna nella foto: storia del gender gap per immagini di Mara Accettura 20 Dicembre 2022 Le calcolatrici umane Un caso eclatante di contributo dimenticato' è quello delle calcolatrici umane, che da solo basterebbe a smontare il pregiudizio secondo cui le ragazze sono poco portate per la matematica. Tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima del Novecento le donne venivano infatti reclutate per assistere gli scienziati nei calcoli, specialmente in campo astronomico e successivamente*



in quello informatico. Diversi istituti prestigiosi, come l'Osservatorio Reale di Greenwich, l'Imperial College di Londra, l'Harvard College Observatory di Cambridge si avvalsero delle capacità matematiche delle donne. Per esempio Fra il 1890 e il 1895, l'Osservatorio Reale di Greenwich, allora una delle più prestigiose istituzioni di quel genere al mondo, scrivono Abbraccio e D'Amico, reclutò cinque donne-computer, assunte con il ruolo di calcolatori sovranumerari, una posizione temporanea che di solito veniva riservata a giovani studenti delle scuole superiori. Invece di limitarsi alle consuete attività di mero calcolo astronomico, le cinque nuove assunte di fatto si comportarono come vere e proprie astronome, osservando il cielo con i telescopi, conducendo ricerche scientifiche originali e inedite, e preoccuparsi perfino di pubblicarle. Ci sono poi diversi esempi di programmatrici che lavorando nell'ombra contribuirono a realizzare i primi computer: Quest'altra storia ignorata per decenni inizia nel 1945 in Pennsylvania con l'ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), primo enorme computer digitale al mondo, macchina molto lenta sulla quale nessuno era ancora riuscito a svolgere operazioni complesse. Ci riuscirono, da sole e senza manuali, sei programmatrici: Kay Muchley Antonelli, Jean Bartik, Betty Holberton, Marlyn Meltzer, Frances Spence e Ruth Teitelbaum. A Betty, che poi divenne figura di spicco nella storia dell'informatica americana, il suo professore di matematica aveva consigliato di abbandonare gli studi per farsi una famiglia, raccontano Abbraccio e D'Amico. Donna che esamina e misura un'immagine astronomica usando uno speciale macchinario ad Harvard, nei primi anni del 1900. (Photo by Bridgeman via Getty Images) Un'altra rappresentante di queste generazioni di calcolatori umani è Katherine Johnson, matematica, fisica e informatica, e in seguito diventata dirigente alla NASA. Assieme alle colleghe Mary Jackson e Dorothy Vaughan, facevano parte della squadra di calcolo formata interamente da donne afroamericane identificate come calcolatori di colore - colored computer, oltretutto soggette a discriminazione razziale (all'epoca vigevano ancora le cosiddette leggi Jim Crow, che applicavano la segregazione razziale a tutti i luoghi pubblici, ndr) e obbligate a lavorare, pranzare e usare servizi igienici separati dai loro colleghi bianchi. Le vicende e i successi di queste tre scienziate sono stati raccontati nel film del 2016 Hidden Figures. Le geniali suore astronome Tornando all'astronomia, una straordinaria e troppo spesso sconosciuta vicenda che evidenzia l'importanza del contributo femminile alla scienza riguarda quattro suore lombarde. Tutto iniziò a Parigi, alla fine del 1800. Gli astronomi più importanti dell'epoca decisero di redigere il Catalogo Astronomico, la prima mappatura completa dell'universo, un'opera titanica che richiederà oltre sessant'anni per vedere la luce. A questo ingente lavoro parteciparono le menti più geniali dell'epoca, provenienti da tutta Europa, e anche il Vaticano volle inviare un suo esperto: fu scelto il gesuita John Hagen. Il quale, a sua volta, richiese di essere affiancato da degli assistenti, anzi, delle assistenti. Si tratta di suor Regina Colombo, suor Concetta Finardi, suor Luigia Panceri e suor Emilia Ponzoni, le quali si dedicarono al calcolo delle coordinate astrali e all'osservazione della volta celeste in maniera talmente meticolosa (scoprirono e catalogarono oltre 400 mila stelle) che alla fine il Vaticano risultò essere il maggior contribuente alla stesura del Catalogo. I nomi delle quattro artefici di questa impresa immane sono stati scoperti casualmente solo alcuni anni fa, grazie a padre Sabino Maffeo, che lavora per l'Osservatorio Vaticano, e alla giornalista Carol Glatz del sito Vatican News, che per prima ha riportato la notizia, poi ripresa da quotidiani nazionali. Quindi, solo casualmente e a distanza di più di un secolo, le quattro suore hanno visto riconosciuto il loro lavoro svolto con grandissima bravura e impegno, commentano le autrici di Donne nella Scienza Giornata mondiale delle donne e delle ragazze nella scienza. La scienza? Un gioco da ragazze di Immagini di Leslie Sheryll, Mariangela Mistretta 11 Febbraio 2022 L'effetto Matilda. Anche quando le donne non erano solo dei calcolatori ma le vere e proprie autrici di rivoluzionarie scoperte, venivano sminuite, dimenticate, e i loro successi attribuiti ai colleghi uomini. Accadde a molte scienziate, e per indicare questo fenomeno esiste un'espressione: l'effetto Matilda. Quando Margaret W. Rossiter pose la sopra citata domanda sull'esistenza delle donne scienziate nel quasi totalmente contestato maschile di Yale, ricevendo risposta negativa, provò a controbattere menzionando 'una certa' Marie Curie, che ricevette ben due premi Nobel, uno per la fisica e uno per la chimica. Per tutta risposta, i affermarono che lei non era altro che l'aiutante del marito, Pierre, il vero genio della situazione. Da lì in avanti Rossiter decise di dedicare i suoi studi al riportare alla luce e dare il giusto valore alle scienziate oscurate dalla storia, e per descrivere il loro mancato riconoscimento con il termine 'effetto Matilda'. Con essa, si vuole sottolineare la natura sessista di questa sistematica cancellazione e dell'attribuzione delle scoperte femminili ai colleghi maschi. Matilda Joselyn Gage, da cui prende il nome, era infatti una suffraggetta, raccontano Abbraccio e D'Amico, che nel 1870 aveva pubblicato il saggio Woman as Inventor, in cui descriveva come il ruolo delle donne in diverse scoperte scientifiche ed invenzioni fosse stato deliberatamente cancellato dalla storia. Naturalmente il suo stesso lavoro fu sottovalutato dagli storici della sua epoca. Foto di National Cancer Institute su Unsplash. Da allora, questo termine ha ricevuto centinaia di citazioni. Nel 2013, l'articolo The Matilda effect in Science communication riporta il risultato sorprendente di un'analisi condotta su più di 1.000 articoli pubblicati nel periodo



1991-2005 su varie riviste scientifiche: i lavori realizzati da scienziate hanno avuto meno citazioni di lavori analoghi a firma di colleghi uomini scrivono le autrici. La cosa più incredibile, che ce la dice lunga su quanto siano ancora radicati certi pregiudizi, è che non solo gli uomini ma anche le donne intervistate hanno giudicato migliori e più affidabili i risultati riportati da maschi, e hanno espresso preferenza per gli autori maschili come potenziali futuri collaboratori. Uno degli esempi più eclatanti dell'effetto Matilda? Quello di Nettie Stevens, genetista e biologa statunitense. Fu lei la prima ad identificare, nel 1905, l'esistenza dei cromosomi X e Y, ovvero quelli che attribuiscono il sesso: la sua scoperta venne inizialmente accolta con scetticismo dalla comunità scientifica, e a dubitare di questa rivelazione fu anche il biologo Thomas Hunt Morgan, che di Stevens era stato insegnante. Ma qualche anno dopo fu lo stesso Morgan a convincersi della validità di questa scoperta (che nel frattempo aveva trovato riscontri tra scienziati uomini, diventando perciò accreditata), tanto che, inizialmente con Stevens e poi da solo, proseguì nella ricerca sui cromosomi. Fino a pubblicare, nel 1911, uno studio su Science nel quale si guardò bene dall'attribuire l'originaria scoperta a Stevens. La scienziata morì l'anno successivo, e Morgan ebbe così la possibilità di attribuirsi per intero la paternità della ricerca, che gli valse addirittura il premio Nobel nel 1933. Mai egli si riferì a Stevens come alla scopritrice dei cromosomi X e Y, e in tutti i suoi scritti quando dovette menzionare la scienziata le attribuì sempre e solo ruoli marginali, scegliendo meticolosamente le parole perché il suo contributo risultasse una minuzia' di poco conto. Argomenti donne life