

nastassja cipriani, edwige pezzulli

# oltre marie

prospettive di genere nella scienza

prefazione di patrizia caraveo



le plurali

collana le sagge

5

le plurali editrice  
info@lepluralieditrice.net  
www.lepluralieditrice.net

© 2023 le plurali editrice  
© nastassja cipriani, edwige pezzulli

prima edizione: maggio 2023  
tutti i diritti riservati

progetto grafico e illustrazione di copertina: hanna suni  
editing: clara stella  
correzione di bozze: beatrice gnassi  
ufficio stampa: valentina torrini

ISBN 979-12-80559-28-9

È vietata la riproduzione di parti di questo testo con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma senza l'autorizzazione dell'editrice, fatta eccezione per brevi citazioni.

nastassja cipriani, edwige pezzulli

## oltre marie

prospettive di genere nella scienza

prefazione di patrizia caraveo

le plurali  
libri femministi per menti curiose



*Definitions belong to the definers,  
not the defined.*

Toni Morrison, *Beloved*

## INDICE

PREFAZIONE	7
NOTA DELLE AUTRICI	13
PROLOGO	17
DALLA CULLA ALLA SCIENZA	21
Chi sei tu?	21
Un mondo di stereotipi	25
Educare al genere	31
Il futuro è già scritto?	39
È IL CERVELLO, BELLEZZA!	49
Vedo quindi giudico	49
Ciao, <i>bias</i>	55
ESSERE UNA SCIENZIATA	69
La parola ai numeri	69
È nata, la scienza è nata!	74
Diventare una scienziata oggi	81
UNO SGUARDO SITUATO	105
Per amor di conoscenza?	105
Scienza, soggetto collettivo	110
Ancorate alla cultura	120
Un puzzle di realtà	134
EPILOGO	145
RINGRAZIAMENTI	148
BIBLIOGRAFIA	149
I LIBRI DE LE PLURALI	161

## PREFAZIONE

Per risolvere un problema occorre, prima di tutto, prendere coscienza della sua esistenza e della sua entità. Quando si parla di discriminazione di genere ci sono i numeri che offrono un quadro tristemente chiaro della situazione. Nel libro che state per leggere trovate tutte le informazioni sulla scarsa presenza delle donne nelle posizioni che contano nell'industria come nell'accademia. Quello che è molto meno chiaro sono le ragioni culturali profonde che sono alla base della convinzione ancora diffusa che uomini e donne non abbiano le stesse capacità. Purtroppo l'idea dell'inferiorità femminile viene da molto lontano e ha avuto il suo campione in Aristotele che, sostenendo che le femmine fossero uomini mutilati, le relegava a posizioni di secondo piano. Difficile battersi contro il padre del pensiero occidentale le cui idee, assolutamente sbagliate, sono state fatte proprie dai padri della Chiesa in un micidiale connubio filosofico-religioso.

Su queste fondamenta sono state costruite leggi che proibivano alle donne l'accesso a un certo numero di carriere. L'articolo 12 della riforma Gentile diceva che «I presidi sono scelti dal ministro tra i professori ordinari provveduti di laurea con almeno un quadriennio di anzianità di ordinario. Dalla scelta sono escluse le don-



ne», dal momento che, sempre secondo Gentile, «non hanno e non avranno mai né quell'originalità animosa del pensiero, né quella ferrea vigoria spirituale, che sono le forze superiori, intellettuali e morali dell'umanità». Idee che hanno dovuto essere smantellate dalle non moltissime donne nell'Assemblea Costituente che si sono battute perché la Costituzione sancisse una vera parità tra uomo e donna. Ma cancellare le leggi discriminatorie emanate nel Ventennio per impedire alle donne l'accesso agli uffici pubblici non è stato sufficiente. Le resistenze erano tante, le donne continuavano a essere considerate fragili psicologicamente e menomate dal ciclo mestruale che le rendeva "volubili", quindi non adatte a professioni di grande responsabilità come quella del magistrato.

A questo proposito, è bene ricordare che solo nel 1963 venne sancito il diritto delle donne a partecipare ai concorsi per entrare in magistratura e furono otto le vincitrici del concorso bandito nel maggio dello stesso anno. Le leggi, però, non bastano ad aprire alle donne tutte le professioni: i pregiudizi sono durissimi a morire. Nel 2005 a una conferenza organizzata al National Bureau of Economic Research per parlare della diversità di genere nelle scienze e in ingegneria interviene Larry Summers, presidente di Harvard, che dice che le donne sono in numero minore perché si impegnano meno nel lavoro di ricerca dal momento che devono badare alla famiglia ma, soprattutto, perché hanno meno predisposizione agli studi scientifici. Per sua sfortuna tra gli intervenuti c'è Nancy Hopkins, la biologa molecolare che nel 1993 aveva misurato gli uffici e i laboratori dello MIT dimostrando che le donne avevano meno spazio dei colleghi maschi (e iniziando una leggendaria batta-

glia contro la marginalizzazione delle scienziate). Nancy, che è una notissima icona della parità di genere, si infuria, si alza e se ne va in modo plateale. Il caso vuole che poche ore dopo riceva una chiamata da una giornalista che, informata della cosa, la pubblica, facendola rimbalzare su tutti i giornali. Summers disse che Nancy era nemica della libertà di parola, ma l'anno dopo si dovette dimettere, aprendo la strada alla prima presidente donna di Harvard.

Sono in molte a chiedersi se per avere successo una donna debba assumere atteggiamenti maschili. Ho trovato istruttiva la storia di Margaret Thatcher che è andata da un vocal coach per rendere più grave il tono della sua voce al fine di essere percepita come più autorevole dai suoi ascoltatori, che troverete nel libro. Voce a parte, è un fatto che nell'immaginario collettivo la scienza sia un campo maschile. Non per niente il rispettatissimo giornale *Nature* fino al 2000 diceva che la sua missione era rivolta ai "Men of science". A questo proposito io ho una bella storia da raccontare dal momento che ho avuto il discutibile privilegio di essere nominata "Uomo dell'anno".

È una storia che risale giusto a vent'anni fa e coincide con un momento particolarmente fulgido della mia carriera quando, una lunga osservazione con il telescopio XMM Newton ci permise di scoprire lo strascico in raggi X di Geminga, la stella di neutroni brillantissima in raggi gamma ma silenziosissima in radio, che era stata uno degli argomenti portanti della mia ricerca. Visto che era la prima volta che si aveva evidenza di un fenomeno di questo tipo, pensammo di inviare l'articolo a *Science*, che non solo lo accettò ma ci chiese proposte per la copertina. Fu così che, il 3 settembre 2003, una

foto artistica degli specchi dorati di XMM campeggiò sulla copertina di *Science*, ovviamente con un rimando all'articolo del quale ero il primo autore. I risultati ebbero una forte eco sulla stampa italiana, europea e americana e la cosa non passò inosservata all'American Biographical Institute (Abi), che mi inviò una lettera annunciando di avermi nominata "Man of the year". Non credo sia necessario alcun commento a questo fulgido esempio di pregiudizio di genere. Io, che mi ero firmata con le mie iniziali, ed ero il primo autore di un articolo che *Science* aveva messo in evidenza, dovevo essere un uomo.

Invece sono fiera di essere una donna e non credo affatto di fare un lavoro da uomo per l'ottimo motivo che sono convinta che non esistano lavori da donne e lavori da uomini.

Purtroppo anche questo è un pregiudizio duro a morire ed è una delle ragioni per la mancanza di donne nelle professioni scientifiche, le cosiddette materie Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Benché la scienza abbia bisogno del talento di tutti, le donne trovano molti più ostacoli dei colleghi maschi anche perché le donne vengono giudicate con un metro diverso. Difficile da credere ma inconfutabile, come raccontano le autrici. Lo stesso curriculum, con nome fittizio maschile oppure femminile, viene giudicato più positivamente se attribuito a un maschio.

Non resta che augurarsi che, una volta messa a fuoco l'esistenza di un problema, si agisca per trovare le soluzioni necessarie. Nancy Hopkins ha scritto che lo scorrere del tempo non risolve i problemi della parità di genere in modo automatico: bisogna continuare a monitorare le situazioni e a tenere traccia dei dati.

Appena si abbassa la guardia il lento e accidentato cammino verso la parità si ferma, e c'è il pericolo di tornare indietro. Senza uno sforzo continuo non si può cambiare lo status quo.

In un quadro dove gli ostacoli sono ancora tanti e il miglioramento è, purtroppo, lentissimo è oggettivamente difficile scrivere un libro che descriva la situazione in modo preciso ma di facile lettura. Le autrici hanno fatto uno sforzo per essere oggettive ma anche lievi, perché il loro scopo è informare per sensibilizzare.

Pur sapendo che la parità è ancora lontana, è di vitale importanza continuare a parlare di questo argomento. Perché è solo grazie a una maggiore consapevolezza, unita a una grande attenzione, che riusciremo a migliorare.

Patrizia Caraveo



## NOTA DELLE AUTRICI

Questo piccolo saggio rappresenta per noi non soltanto una sfida, ma anche un esperimento di riflessione collettiva oltre i temi specifici del libro.

Il primo grande dilemma che ci poniamo è il linguaggio. Nel libro *Insegnare a trasgredire*, la scrittrice afro-americana bell hooks racconta quando da giovane, durante il primo anno di università, venne folgorata dalla frase di una poesia di Adrienne Rich: «questa è la lingua dell'oppressore. Ma ne ho bisogno per parlarti». Commenta bell hooks: «Quando oggi mi ritrovo a pensare al linguaggio, quelle parole sono lì, costantemente in attesa, per sfidarmi e aiutarmi. Mi ritrovo a recitarle di continuo in silenzio, con l'intensità di un canto. Mi spaventano e mi scuotono nella consapevolezza del legame tra lingua e dominio».

È con una consapevolezza altrettanto radicata che ci avviciniamo al tema del linguaggio. Come fare ad argomentare, a mettere in dubbio una cultura e visione del mondo, usando proprio le parole, le espressioni e le forme grammaticali che quel mondo hanno rappresentato e plasmato? Un mondo impregnato di cultura patriarcale, classista, abilista (e non solo), che si esprime attraverso una lingua profondamente escludente. D'altra parte, come affrontare una sperimentazione linguistica senza rischiare di perdere in chiarezza e comprensibilità imme-

diata? Dopo lunghe riflessioni, abbiamo scelto di seguire l'approccio di Adrienne Rich: utilizzare, nonostante i suoi limiti, quella lingua tanto familiare e fruibile. È per questo che non troverete la schwa in questo libro, strumento che altre autrici hanno invece cominciato a usare e che avrebbe reso il lavoro più in linea con le nostre posizioni. Allo stesso modo compariranno a volte delle figure retoriche, delle metafore o delle similitudini che, a guardarle bene, meriterebbero di essere ripulite dagli spessi strati di polvere che le ricoprono.

In secondo luogo, abbiamo ragionato sulle persone per le quali vogliamo scrivere. Ci è parso fin da subito evidente che avremmo parlato a un pubblico eterogeneo: le persone legate professionalmente alla scienza e interessate ad approfondire la questione di genere nell'accademia, e le persone che non hanno nulla a che vedere con la scienza ma che sono curiose di sapere come il genere influenzi anche un campo percepito da sempre come neutrale. Il registro, la struttura e il linguaggio tipici di un saggio saranno sicuramente familiari a gran parte del pubblico che ci leggerà, ma abbiamo deciso di tenere a mente tanto le ali quanto le nostre personalissime radici. «Ho lavorato», scrive sempre bell hooks in *Elogio del margine*, «per cambiare il mio modo di parlare e di scrivere, per incorporare nei miei racconti il senso geografico: non solo dove io sono ora, ma anche da dove vengo, e le molteplici voci presenti in me». E spiega: «Mi riferisco alla lotta personale che si conduce per definire la posizione da cui ci si dà voce – lo spazio del teorizzare». Ci è sembrato necessario rendere il nostro scritto leggibile non soltanto per le persone con una preparazione accademica o istruzione universitaria, ma anche per quelle che appartengono al

nostro universo d'origine, che ci hanno accompagnate nell'infanzia o nell'adolescenza, che ci hanno viste crescere e a cui desideriamo parlare dell'importanza del genere nella scienza tanto quanto alle altre. Tentare di conciliare questi due target sarà un'impresa non sempre facile, ma è per noi molto importante fare questo tentativo.

Il testo, breve, leggero, costruito con parole semplici e facilmente percorribile, ha dato forma a *Oltre Marie*: non avrà le vesti di un saggio classico, ma speriamo rappresenti un abito comodo per tutte le persone che lo leggeranno.

Per la stessa ragione non troverete note tra le righe. Anche in questa scelta (assai complicata per chi, come noi, è abituata a farne largo uso) ci siamo lasciate guidare dalle riflessioni di bell hooks, che, come avrete capito, è per noi grande fonte di ispirazione e che in *Talking back* scrive: «mi sono confrontata con le comunità nere della classe operaia e con la mia famiglia e i miei amici per capire chi di loro avesse mai letto libri con note a piè di pagina. Alcuni non sapevano cosa fossero, ma la maggior parte le vedeva come l'indicazione che si trattava di un libro destinato a persone con un'istruzione universitaria. Queste risposte hanno contribuito alla mia decisione di non usare le note». Ci saranno persone alle quali questa osservazione susciterà delle perplessità. Per altre, come per noi, ha invece un immediato richiamo e ci rassicura sul fatto che siamo sulla buona strada. E poiché desideriamo che questo libro possa essere letto da chiunque lo voglia senza mai sentirsi fuori luogo, abbiamo scelto strade alternative a quella delle note. Eliminarle al termine del processo, dopo averle già pensate e inserite, è stata un'operazio-



ne difficile; ci consoliamo sapendo che nella bibliografia si può trovare traccia completa di tutte le fonti e i riferimenti che abbiamo utilizzato.

L'ultima riflessione riguarda il metodo. Si suppone, in genere, che più autrici lavorino insieme alla stesura di un libro in modo collaborativo, ossia occupandosi in parallelo di parti differenti del testo, ognuna in modo individuale, integrando poi il tutto assieme. Nel nostro caso, invece, ci lanciamo in un tentativo di scrittura collettiva: scriviamo il libro a quattro mani, tutto, nel senso più letterale del termine. Ogni riga del testo sarà frutto di confronto, discussione e rielaborazione condivisa.

Per concludere, prendiamo di nuovo in prestito le parole di bell hooks: «scegliere di usare un linguaggio semplice, o l'assenza di note a piè di pagina, avrebbe significato mettere a rischio la possibilità di essere presa sul serio negli ambienti accademici. Ma si trattava di una questione politica, e di una decisione politica». È proprio qui che abbiamo scelto anche noi di posizionarci e da qui abbiamo scelto di scrivere. Entrambe veniamo dal mondo della ricerca scientifica ed è nella pratica del fare scienza che sono nate le riflessioni alla base di questo libro. Ma le nostre radici affondano altrove, in terreni differenti, dai quali abbiamo scelto di continuare a farci alimentare.

Buon attraversamento, per ritrovarci oltre.

## PROLOGO

*Draw a scientist* è il nome di un esperimento che viene ripetuto dagli anni Sessanta in varie parti del mondo, con l'obiettivo di studiare la percezione che abbiamo della scienza, in particolare delle scienziate e degli scienziati. Il test consiste in una semplice richiesta avanzata a bambine e bambini dai sei ai quattordici anni: "disegna, per favore, una persona che secondo te lavora nel campo della scienza".

Come racconta lo psicologo David Miller, i primi cinquemila disegni, collezionati negli Stati Uniti tra il 1966 e il 1977, rappresentavano quasi tutti la stessa figura: un uomo bianco, spesso con camice da laboratorio, occhiali da vista, barba o baffi, una provetta in mano e intento, da solo, a realizzare un esperimento. Solamente 28 bambine su cinquemila partecipanti disegnarono una scienziata.

Prendendo in considerazione tutti i ventimila disegni realizzati dal 1966 al 2016, emerge però un trend positivo: la percentuale di scienziate è passata dallo 0,6 al 28 per cento nel periodo che va dal 1985 al 2016.

Il numero crescente di scienziate raffigurate in *Draw a scientist* sembra aver viaggiato assieme a una maggior visibilità delle donne nella scienza: le laureate in discipline scientifiche sono diventate sempre di più e i

riferimenti alle scienziate (non più solo agli scienziati) nei testi scolastici o nei mezzi di comunicazione sono via via aumentati.

Nonostante questo, i disegni di *Draw a scientist* mostrano una serie di stereotipi legati al mondo della scienza che sopravvivono al tempo: lo scienziato nel nostro immaginario resta ancora oggi un uomo dai tratti occidentali, per lo più anziano, con i capelli bianchi e spesso scompigliati che, protetto dalle mura di un laboratorio, vive isolato e lontano dalla società.

Questa rappresentazione raffigura, da un lato, un individuo che lavora da solo, senza un'équipe di ricerca o un team, senza una comunità scientifica con cui collaborare e confrontarsi, dall'altro racconta di un genio che, grazie a uno straordinario quoziente intellettivo, è in grado di far compiere alla scienza enormi passi avanti. In poche parole, la persona di scienza che abbiamo in mente è il "supereroe" Albert Einstein, colui che ha saputo rivoluzionare la fisica grazie alla sua straordinaria intelligenza (un superpotere a tutti gli effetti), che gli avrebbe permesso di vedere la matrice della natura in un lampo di genio improvviso. Narrazioni di questo tipo non sono reali neanche nel caso di Einstein, il cui lavoro sulla teoria della relatività generale si è protratto per più di dieci anni e ha richiesto l'aiuto e il supporto di colleghi e colleghe della comunità matematica dell'epoca, così come della sua prima moglie, la fisica Milena Marić. Celebre è la frase che scrisse all'amico matematico Marcel Grossman: «Aiutami, Marcel, sennò divento pazzo!».

Di luoghi comuni nella scienza ne esistono molti e variegati, che associano agli scienziati qualità al limite del mitologico, ma lo stereotipo degli stereotipi, come

ci mostra l'esperimento *Draw a scientist*, resta comunque quello dello scienziato *uomo*.

Potremmo pensare che non si tratti di un vero stereotipo ma di una semplice constatazione: sono stati gli uomini a fare la scienza, a dare il nome a leggi fisiche e teoremi matematici o a vincere premi Nobel. In realtà, come ci ripetono le storiche della scienza e della tecnologia, gli uomini sono stati sì a lungo i protagonisti del palco scientifico, ma anche molte donne hanno partecipato in modo sostanziale allo sviluppo dei saperi.

Uno dei motivi per cui non conosciamo i loro nomi e le loro biografie è che le scienziate hanno subito un processo di "invisibilizzazione", un complesso sistema di dinamiche storico-sociali, sia interne che esterne alle comunità scientifiche, che ha impedito di fatto il riconoscimento e la valorizzazione del loro contributo. In alcuni casi si è arrivati perfino ad attribuire a colleghi uomini il merito delle loro scoperte, come accaduto per esempio alla fisica Lise Meitner, che collaborò con il chimico Otto Hahn e spiegò il processo fisico alla base della fissione nucleare (per la quale però fu il solo Hahn a vincere nel 1944 il premio Nobel). O alla biochimica Rosalind Franklin, grazie alla quale fu possibile fotografare per la prima volta la struttura del Dna, immagine sulla quale si basarono James Watson e Francis Crick per i loro studi. I due biologi vinsero il Nobel nel 1962, senza nemmeno citare il contributo di Rosalind Franklin.

Una scienziata certamente più conosciuta e riconosciuta è stata la fisica Maria Skłodowska, meglio nota con il nome di Marie Curie. Nel suo caso non ci sono dubbi: si tratta di una mente così straordinaria e brillante da aver vinto non uno ma ben due premi Nobel. Come avvenuto per Albert Einstein, anche Marie Curie

ha infatti assunto nel nostro immaginario le fattezze di una irraggiungibile eroina, un simbolo, una figura così grandiosa e imponente da fare molta ombra intorno a sé. E proprio all'ombra di Marie Curie vorremmo fermarci per un po' a guardare il panorama della questione di genere nella scienza.

Quello che ci troviamo davanti, è uno scenario che non si limita a coinvolgere stereotipi e modelli di ruolo, ma che si estende su un insieme ingarbugliato e complesso di dinamiche sia individuali che collettive, di interazioni sociali e con l'ambiente, di tradizioni culturali e di inconsapevoli proiezioni mentali. Un groviglio intricato di reti, le cui griglie possono filtrare ciò che accade nelle acque dove nuota il sapere della scienza. Per osservare il quadro completo bisogna allora guardare un po' più in là, superare la realtà della singola storia e spingere lo sguardo anche oltre Marie Curie.

Pronte?