

Scienza e filosofia

**I 70 ANNI DI INTERCULTURA
SCAMBI STUDENTESCHI
OPPORTUNITÀ DI CRESCITA**

Il 14 marzo, a Como, presso la Camera di Commercio, Intercultura Odv apre le celebrazioni dei suoi 70 anni di scambi studenteschi. Dal 1955 l'associazione ha creato una rete internazionale di relazioni in oltre 60 Paesi, trasformando l'esperienza di studio all'estero non

tanto in un'occasione di apprendimento linguistico, ma soprattutto in un'opportunità di crescita personale e costruzione di ponti tra mondi diversi. Sono 55mila gli studenti italiani che hanno vissuto un'esperienza di studio all'estero e 33 mila gli

adolescenti internazionali accolti da famiglie italiane. Negli ultimi trent'anni, due terzi degli studenti hanno potuto realizzare questo sogno grazie alle 25mila borse di studio assegnate da Intercultura, con il supporto di Fondazioni, enti e aziende partner.

La storia scorre tra corsi e ricorsi e oggi stiamo vivendo (con stupore e grande tristezza) un momento di negazione delle conquiste che erano considerate acquisite. Se davate per scontato che i principi di parità di genere e di inclusione dovessero diventare un cardine della nostra società, forse è meglio che vi guardiate intorno. Le agenzie federali americane stanno facendo passare a setaccio tutti i progetti già finanziati alla ricerca di quelli che trattano argomenti riconducibili a *Diversity-Equity-Inclusion*. Sono temi indigesti alla nuova amministrazione che ha appena licenziato due signore con il rango di ammiraglio a 4 stelle, che erano a capo della guardia costiera e della marina americana, perché promuovevano politiche inclusive.

L'acronimo «Dei» è diventato uno spauracchio e la scure governativa si è abbattuta su ricerche che si proponevano di studiare come il genere influenzi le cure mediche, oppure cosa fare perché studenti di diverse etnie e di diverse classi sociali possano avere migliori possibilità di accedere ai percorsi di studio che poi determineranno il loro futuro. Tutte le grandi università che, negli anni, avevano messo a punto dei programmi per aiutare gli studenti che avevano più difficoltà ad essere ammessi perché non prevenivano da grandi scuole, hanno dovuto affrettarsi a cancellare la parola inclusione dai loro siti web, perché dire che si vogliono aiutare gli studenti (e le studentesse) di colore secondo la nuova amministrazione acuisce le differenze razziali piuttosto che mitigarle.

Tra le agenzie federali che devono evitare «*shameful discrimination*» c'è anche la Nasa il cui perso-

**CRISTINA MANGIA
E SABRINA PRESTO
RACCONTANO
DIECI PIONIERE
NEL CAMPO
DI AMBIENTE E SALUTE**

nale ha ricevuto un memo perentorio dove viene ordinato di cessare ogni attività collegata alla promozione delle diversità, equità e inclusione per evitare lo sperpero di denaro pubblico. E pensare che la parola *inclusion* era stata aggiunta tra gli obiettivi della Nasa proprio dall'amministratore nominato durante la prima presidenza di Trump. Non è un caso che l'Agenzia si facesse vanto di avere nei suoi ranghi donne che avevano dovuto superare ostacoli e barriere per costruire prestigiose carriere partendo da posizioni svantaggiate. Le loro biografie, che dovevano servire da ispirazione e modello per le studentesse, sono state oscurate e non risultano più accessibili sui siti web della Nasa. Il fatto che l'Agenzia si fosse sempre impegnate nel fare «*affermative action*» non ha alcuna importanza, non si scherza con gli ordini esecutivi.

Chissà se farà la stessa fine anche la promessa di portare la prima donna sulla Luna, promessa fatta sempre da Trump nel suo primo mandato. Per fortuna ci sono molte donne che la testa sulla Luna ce l'hanno già, come loro stesse raccontano nel libro *Ragazze della Luna*, un compendio di scienza spaziale al femminile coordinato da Amalia Finzi, antesignana delle ingegnere aerospaziali in Italia, insieme alla figlia ed al genero. Si va dalla futura astronauta, alle ingegnere che costruiscono i moduli abitativi per ospitare gli esploratori lunari, all'agronoma che studia come fare crescere la verdura nelle serre spaziali, all'esperta di conservazione dei cibi che non si devono deteriorare nei lunghi viaggi interplanetari, alla giornalista e alla divulgatrice, a chi si occupa di diplomazia spaziale, a chi guarda

Glamour e Avanguardia. George Hoyningen-Huene, «Lee Miller and Agneta Fischer», 1932. Per la prima volta in Italia, Milano, Palazzo Reale, fino al 18 maggio



© GEORGE HOYNINGEN-HUENE ESTATE ARCHIVES

DONNE CHE HANNO LA TESTA SULLA LUNA

Scienza al femminile/1. Dalla futura astronauta all'agronoma che studia come far crescere verdure nelle serre spaziali, Amalia Ercoli Finzi insieme alla figlia e al genero racconta sogni, scoperte e aspirazioni con pragmatismo e ottimismo

di **Patrizia Caraveo**

al lato economico dello spazio e a chi si preoccupa di pulire le orbite terrestri dai detriti spaziali. Nelle conversazioni Amalia ha una visione pragmatica dei problemi da affrontare sempre improntata all'ottimismo che, insieme alla determinazione, costituisce il filo conduttore della sua carriera.

Del resto, è proprio il mix tra determinazione e aspirazione che ritroviamo nelle storie raccolte nel libro *Scienziate visionarie* scritto da Cristina Mangia e Sabrina Presto. Sono tutte affascinanti le storie di queste dieci pioniere che hanno lasciato un'impronta nel campo della salute pubblica e della salvaguardia ambientale. Sono storie di lotte per migliorare le condizioni igieniche e abbattere la mortalità infantile, per tutelare la salute nelle fabbriche, per combattere lo sversamento dei rifiuti industriali nei fiumi, per imparare a proteggere la biodiversità. Benché abbiano operato in ambiti diversi, le scienziate visionarie sono accumulate dalla capa-

rità di pensare fuori dagli schemi comunemente accettati trovandosi presto ad essere delle voci isolate che rimangono controcorrente, spesso osteggiate dalla scienza ufficiale solidamente in mano maschile.

Difficile decidere quali di queste figure abbia avuto maggior impatto, certo una delle più conosciute è Rachel Carson che ha iniziato la sua carriera come biologa marina, portando i problemi del mare al pubblico con libri di grande successo. Tuttavia la sua fama planetaria è legata al libro *Silent Spring* (Primavera silenziosa) dove esamina gli effetti del Ddt su piante e animali. Sono gli anni dell'entusiasmo per l'uso del Ddt che viene considerato la soluzione definitiva per liberarsi degli insetti nocivi. Peccato che quello che viene chiamato «*the insect bomb*» abbia effetti devastanti su tutto l'ambiente, avveleni piante e animali e sia cancerogeno per l'uomo. Denunciando il silenzio causato dalla morte delle uccelli, Rachel Carson

scrive una pietra miliare nella storia dell'ambientalismo e nelle necessità di regolare l'uso degli insetticidi per proteggere la salute di tutti. Regole che rischiano di essere indebolite dalla nuova amministrazione americana che vuole ridimensionare l'agenzia per la protezione ambientale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Amalia Ercoli Finzi, Elvina Finzi con Tommaso Tirelli
Ragazze della Luna
Sogni e scoperte delle scienziate dello spazio
Mondadori,
pagg. 256, € 16,50

Cristina Mangia, Sabrina Presto
Scienziate visionarie
10 storie di impegno per l'ambiente e la salute
Edizioni Dedalo,
pagg. 156, € 17

QUELLE BRILLANTI COLLEGHE DI MARIE CURIE

Scienza al femminile/2

di **Giulia Bignami**

«**D**ove sono i suoi occhiali, la sua severità, il suo aspetto di indipendenza? Cosa c'entrano parole come radioattività e raggi gamma con labbra così dolci?», sono le prime incredule parole di un giornalista del «New York Press» quando vede sbarcare nel 1913 al molo di New York la norvegese Ellen Gleditsch, radiochimica formatasi nel laboratorio di Marie Curie. Cosa c'entrano labbra così dolci con la radioattività, dunque? C'entrano tantissimo, a partire dall'autunno del 1907, quando Ellen arriva a Parigi nel laboratorio Curie e viene subito messa al lavoro dando prova di grande metodo, abilità e pazienza nel primo compito che le era stato affidato: aumentare le scorte di radio del laboratorio utilizzando la tecnica della cristallizzazione frazionata per recuperare un pochino del tanto desiderato cloruro di radio. Come funziona la cristallizzazione frazionata? Allora, si scioglie il materiale di partenza, una matrice principalmente composta da cloruro di bario, in un po' di acqua distillata, si porta a ebollizione la soluzione e la si lascia poi raffreddare. Sul fondo si inizia a vedere la precipitazione del cloruro di radio, meno solubile del cloruro di bario, in bei cristalli giallo-arancione radioattivi, seppure ancora impuri. Poi Ellen, e questo passaggio è molto importante, decantò il liquido surnatante, cioè la parte sopra ai cristalli, lasciandone evaporare un po' per ottenere un secondo raccolto di cristalli meno radioattivo del primo. Quindi, ripeté l'intero processo con entrambi i lotti per ottenere ulteriori porzioni di cristalli che furono di nuovo sottoposte a tutti i passaggi di cui sopra fino a che non arrivò a una frazione priva di radioattività che poté scartare. Continuando così ovviamente la quantità di materiale diminuiva, ma la radioattività aumentava fino a ottenere una minima quantità di cloruro di radio puro dal valore inestimabile per le fatiche chimiche intercorse, ma economicamente stimabile, all'epoca, in centomila franchi. Ragione per la quale Ellen stessa, riflettendo in seguito, si dichiarò stupita non capendo «come qualcuno abbia osato fidarsi di me» per l'esecuzione di quello stesso processo di cui i coniugi Curie erano stati pionieri partendo da tonnellate di roccia. La dura realtà di rendimenti decrescenti portava fino a un massimo di mezzo chilogrammo di sali grezzi da cui si sarebbe potuto ricavare solo uno o due milligrammi di cloruro di radio puro.

L'inizio della brillante carriera di Ellen Gleditsch è solo una delle storie raccolte nel libro di Dava Sobel dedicato alla vita di Marie Curie, alle sue scoperte e soprattutto alla sua eredità scientifica declinata di capitolo in capitolo con i nomi delle ricercatrici che si sono formate nel suo laboratorio e che i lettori troveranno associate ai nomi di diversi elementi determinanti per l'evoluzione e i colpi di scena di una trama, a tutti gli effetti, romanzesca. Infatti, «*Un roman dans un laboratoire*» avrebbe potuto essere un ottimo titolo alternativo per questo libro a partire proprio dall'etimologico quanto

profetico fatto che in francese la parola magnete, *aimant*, significa anche amante e che fu proprio una storia di proprietà magnetiche a fare conoscere Marie e Pierre nel 1894 durante un progetto di ricerca su campioni di acciai francesi a caccia dell'ambito e sfuggente magnetismo permanente. Se siete poetici, vedrete in tutto ciò una metafora dell'amore come attrazione magnetica degli opposti destinata in alcuni casi a non durare in eterno, svanendo nel tempo. Se invece siete dei fisici, starete sicuramente pensando ai materiali magnetici che gli scienziati della fine del XIX secolo dividevano in temporanei e permanenti e la cui proprietà, soprattutto se durevoli, stavano rapidamente diventando una questione di cruciale importanza commerciale.

Tuttavia, per la sua ricerca di dottorato Marie decise di allontanarsi dal magnetismo per occuparsi di una nuova e sorprendente energia emanata dall'uranio: i raggi uranici, scoperti nel 1896 dall'emminente fisico parigino Henri Becquerel e ancora relativamen-

UN LIBRO DEDICATO ALLA GRANDE SCIENZIATA E ALLE RICERCATRICI FORMATESI NEL SUO LABORATORIO

te poco popolari nella comunità scientifica del tempo. Questo potere emissivo era appannaggio solo dell'uranio? Dopo aver testato tutti i materiali a sua disposizione, Marie ne chiese in prestito altri da colleghi scienziati fino ad approdare a un minerale ricco di uranio, noto come pechblenda, che riuscì a sorprenderla: emetteva più radiazioni di quanto il suo contenuto di uranio potesse spiegare. Pierre decise di unirsi a Marie in questa sua promettente linea di ricerca e nel marzo del 1898, in contemporanea alla scoperta del primo dentino della loro primogenita Irène, iniziarono un nuovo quaderno di laboratorio per documentare la loro ricerca congiunta di un qualche elemento ancora sconosciuto nascosto in quel pezzo di roccia bruno-nerastra che nel terreno aveva un aspetto opaco e untuoso. È così che inizia una storia di dedizione e determinazione assolute all'inseguimento dei raggi uranici, strappando alla polvere di roccia polonio e radio e illuminando la strada alle donne nella scienza con molta chimica, forza di volontà e bagliore radioattivo. Bagliore che infine la stampa americana riconobbe anche a Ellen Gleditsch quando, questa volta nel 1929, fu descritta dall'«Oakland Tribune» come «una scienziate di fama mondiale che può guardare la formula di Einstein negli occhi, senza battere ciglio». Labbra dolci non più pervenute.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Dava Sobel
Nel laboratorio di Marie Curie. Come la scoperta del radio ha illuminato la strada delle donne alla scienza
Rizzoli, pagg. 384, € 20