

Una scienza a misura di donna

■ Nora Frontali ■

Il fascicolo di *Science* del 16 aprile 1993 (Vol. 260, pp. 377-430), contiene uno speciale inserto su «Il genere e la cultura della scienza», articolato in quattro sezioni.

LO STILE FEMMINILE

Il primo tema affrontato riguarda la domanda se esista uno stile femminile nella scienza. La giornalista Marcia Barinaga ha intervistato una serie di scienziate (ma anche di scienziati) che lavorano a vario livello (da medio ad alto) in diversi istituti di ricerca degli Stati Uniti, inclusi alcuni dei più prestigiosi. Il quadro è abbastanza univoco: quasi tutti sono d'accordo che differenze ci sono, e riguardano i rapporti sociali che vigono nel campo scientifico. Nel complesso si ricava che, rispetto agli uomini, le donne: a) vedono la scienza in termini meno legati alla carriera; danno meno importanza al riconoscimento personale; b) quando dirigono un gruppo non stimolano lo spirito competitivo; pur animate dall'ambizione di cimentarsi con problemi importanti, tendono esse stesse a stare lontano dalle controversie e dalla competizione, e quindi a scegliersi un campo di studi dove tale competizione sia meno forte e dove si abbiano rapporti con pochi colleghi motivati nel lavoro; non amano l'immagine della scienza come impresa personale, ma trovano soddisfazione nella collaborazione, specialmente con altre donne (perché è più raro che gli uomini accettino la collaborazione paritaria); c) a parità di lavoro svolto, pubblicano meno degli uomini, tuttavia i loro lavori sono più citati; d) se sorgono dei conflitti nel lavoro, tendo-

no a risolverli con il compromesso, non vogliono dimostrare ad ogni costo di aver ragione o difendere il loro territorio; si sentono a loro agio senza bisogno di distinguere nettamente la proprietà individuale; sono meno visceralmente attaccate al loro punto di vista; e) nel chiedere finanziamenti per le loro ricerche sono più ligie alle regole e rifuggono dall'ottenere favori per vie traverse (anche per il timore di essere per questo criticate).

Sono meno competitive,
amano collaborare,
preferiscono la mediazione
allo scontro aperto.
Sono le donne della scienza.
Che la loro strada
sia quella giusta?

Queste caratteristiche tutto sommato assai positive giocano tuttavia contro le donne quando si vanno a fare i conti con i giudizi che commissari e supervisori devono esprimere ai fini dell'avanzamento nella carriera. Secondo una delle intervistate, presidente di un importante college femminile, se si adottassero criteri diversi, che non favorissero l'aggressività e la ricerca del successo ad ogni costo, di questo cambiamento non beneficerebbero soltanto le donne, ma l'intera comunità scientifica.

RICERCA E SVILUPPO

Negli ultimi anni sono sempre più numerose le donne con titolo di studio elevato (PhD, cioè l'equivalente del nostro dottorato di ricerca di recente istituzione) in campi ricchi di applicazioni industriali come ingegneria, chimica, informatica, biologia molecolare. Come risultato, fra il 1979 e il 1989 negli Stati Uniti il numero delle donne PhD è quadruplicato nell'industria, raggiungendo le 19.000 unità, mentre esso è solo raddoppiato nelle università. Elizabeth Culotta, che cura la seconda sezione, ha potuto osservare che in una larga parte delle industrie le donne si sentono isolate in un ambiente dominato da una cultura che le respinge, mentre in altre industrie vi sono meno problemi. Ogni ambiente di lavoro aziendale ha le sue regole

non scritte, che sono assai diverse da quelle vigenti negli ambienti universitari da cui si proviene. I colleghi già inseriti in azienda le insegnano ai nuovi venuti, ma di solito gli uomini non le insegnano alle donne, che così si trovano esposte a fare involontariamente delle *gaffes*, che le isolano e le mettono fin dall'inizio a disagio e in cattiva luce. Non così in alcune giovani aziende (rare, ma effettivamente esistenti, specie nel campo delle biotecnologie e dell'informatica) dove i dirigenti, e in particolare quelli con titolo PhD, sono in alta percentuale donne. Tuttavia anche in questi luoghi di sogno la percentuale delle donne cala drasticamente quando si sale ai livelli più alti del management.

In alcuni ambienti industriali sono sorte spontaneamente delle «reti» di donne, e alcune compagnie le hanno anche sponsorizzate. Per evitare che le donne altamente qualificate lascino l'azienda (e ciò avviene di solito a un tasso più elevato che per i maschi) diverse società hanno istituito dei programmi di consulenza e la flessibilità nei tempi di lavoro. Ma per ognuno di questi esempi positivi ve ne sono molti negativi. In una inchiesta del 1992

fatta su 1.000 aziende, solo il 6% dei dirigenti superiori erano donne. In un'altra analisi fatta dalla CorpTech, Inc. di Woburn, Mass., meno del 4% avevano donne fra i massimi dirigenti (C.E.O.). Del resto negli Stati Uniti neanche le università offrono alle donne molto più spazio ai vertici: nel 1989 di tutti i «full professors» in scienze e ingegneria solo l'8% erano donne.

Un certo numero di donne altamente qualificate mette su un'azienda per conto proprio. Una statistica del Census Bureau indica che durante gli anni '80 il numero delle imprese di cui sono proprietarie donne è cresciuto quattro volte più rapidamente delle imprese possedute da uomini. Nel 1989 l'11% delle donne con PhD in scienze o in ingegneria svolgevano un lavoro autonomo, a confronto con un 6% di uomini (occorre tuttavia tener conto che in questo caso viene classificato come autonomo anche il lavoro di consulenza o *free-lance*).

Le motivazioni espresse da queste donne per aver lasciato un buon posto in azienda a favore di un lavoro autonomo, sono: il desiderio di fare le cose a modo proprio, di essere padrone di se stesse e la flessibilità nel combinare carriera e famiglia. Vi sono esempi di donne che hanno cominciato a casa propria, con i propri risparmi, a metter su piccole imprese altamente qualificate, ad esempio nell'ingegneria biomeccanica e nella produzione di software, ma non è facile inserirsi nel mondo degli affari. Un'altra motivazione citata dalle intervistate è: se devo lavorare così tanto come mi è richiesto nella dirigenza aziendale per poi trovarmi preclusa la carriera ai più alti livelli, tanto vale lavorare per me stessa, decidendo io le regole del gioco.

L'INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE

Joe Alper affronta il tema dell'educazione scientifica e del perché tante ragazze tendano a tenersene lontane. Nelle università e nei college degli Stati Uniti le donne si guadagnano più della metà dei titoli di studio di primo

e di secondo livello (*bachelor* e *master*) e più di un terzo dei dottorati, ma per quel che riguarda le scienze e l'ingegneria le donne si assicurano solo il 30% dei *bachelor degrees* e meno di un quarto dei titoli superiori. E queste differenze sarebbero ancora più marcate se si escludesse dal calcolo la psicologia, un campo tradizionalmente femminile.

Negli ultimi anni negli Stati Uniti sono stati compiuti dozzine di studi sostenuti da agenzie governative, fondazioni private, industrie e scuole, per scoprire le cause di questa perdita continua. Fra i fattori in gioco vengono citate la scarsa fiducia che molte bambine e ragazze hanno nelle proprie capacità matematiche e il ruolo negativo di una serie di stereotipi a proposito della scienza e degli scienziati, che sono visti come individui ossessionati dalla loro disciplina ad esclusione di ogni altra attività umana e con scarso interesse per la gente.

Molti studi dimostrano come le bambine fin dalla nascita ricevano dai genitori e dagli altri adulti messaggi diversi dai maschi per quel che riguarda ciò che ci si aspetta da loro. Raggiunta la scuola, questi segnali vengono rinforzati dai maestri. Alle medie gli insegnanti di scienze e di matematica tendono più frequentemente a catturare lo sguardo dei maschi e fanno loro più attenzione; quando i maschi sbagliano l'insegnante li stimola a superare l'ostacolo, mentre con le bambine si è più indulgenti. Nelle attività di gruppo i ragazzi tendono a fare l'esperimento, mentre le bambine scrivono i dati. Tutto ciò provoca un calo della fiducia che le bambine hanno in se stesse per quel che riguarda le loro capacità scientifiche. Questa situazione peggiora ancora nelle scuole superiori dove, per questa scarsa fiducia, le ragazze tendono a non scegliere le materie scientifiche, con ciò precludendosi l'accesso futuro a questi studi.

Una chiave per superare questa situazione è secondo molti studiosi la presenza di altre donne. I college femminili hanno un maggior numero di stu-

dentesse che scelgono le materie scientifiche che non le donne in ambienti misti. Questo tuttavia è dovuto anche al fatto che alcuni di questi college si sforzano di modificare i programmi specificatamente per loro, non nel senso di renderli più facili (tutt'altro) ma accentuando la cooperazione, il mettere le mani in pasta e mostrando la rilevanza della scienza nella realtà della vita quotidiana. Ad esempio il corso di chimica del primo anno in alcuni college femminili è stato completamente ristrutturato. I risultati si sono subito visti in termini di un enorme aumento di interesse.

La signora Maureen Castellana, infermiera, madre di una bambina, ha avuto l'idea di mettere in piedi un club scientifico femminile. Le piccole partecipanti, una dozzina, si sono impegnate senza paura di sporcarsi il vestitino e dopo due anni delle più varie esperienze hanno preso parte a un concorso per i giovani indetto dal Massachusetts Institute of Technology per la costruzione di un robot. Fra l'entusiasmo del pubblico il robot delle bambine ha fornito la migliore performance e la loro vincita ha avuto risonanza sulla stampa di Boston. La signora Castellana è ora sommersa da lettere che le chiedono consigli sul come metter su un club del genere.

Gli altri esempi sono più ufficiali. Una associazione federale ha dato il via ad un programma al quale partecipano attualmente 250.000 ragazze di tutti gli stati. Lo scopo è quello di formare un atteggiamento di curiosità scientifica in tutto ciò che fanno: «fare domande, osservare, registrare, guardare come è fatto dentro, cercare gli schemi, fare sbagli, provare di nuovo, sporcarsi le mani, essere scettici e non prendere mai nulla per definitivamente acquisito» (Operation SMART, Girls incorporated, 30 East 33rd Street, New York, NY 10016).

L'Associazione Americana per il Progresso della Scienza ha varato il programma «Girls and Science». Esso consiste nel mandare membri dell'associazione in giro per tutto il paese a tenere agli insegnanti dei corsi sulle

tecniche di insegnamento attivo nelle scienze. Attualmente l'Associazione tiene programmi di addestramento per insegnanti in 25 siti che coinvolgeranno 100.000 bambine. Durante questi *workshops* i partecipanti incontrano fra l'altro donne che lavorano nella ricerca. Uno dei motivi dello scarso interesse delle ragazze per le scienze è infatti proprio lo scarso interesse degli insegnanti (*Girls and Science: Linkages for the Future*, Directorate for Education and Human Resources Programs, American Association for the Advancement of Science, 1333 H Street, NW, Washington, D.C. 20005).

L'Università del Michigan affronta lo stesso problema con un approccio diverso, e per contrastare l'influenza, assai negativa per quel che riguarda le scienze, dell'insegnamento alle ragazze nelle scuole superiori pre-universitarie, ha istituito presso la propria sede dei programmi estivi di scienze. Le liceali partecipano con piccoli progetti personali di sei settimane a progetti di ricerca in corso presso la Scuola di medicina e presso una locale industria farmaceutica (*Women in Science Program*, The Center for the Education of Women, The University of Michigan, 330 E: Liberty, Ann Arbor, MI 48104-2289).

Jane Kahle insegna pedagogia delle scienze presso l'Università di Miami. Anche dalle sue osservazioni risulta che a scuola, nelle ore di scienze, i ragazzi ricevono più attenzione che le ragazze. Queste ultime vengono di solito lodate per l'ordine e la puntualità, i maschi invece per il contenuto del loro lavoro. Kahle e i suoi studenti di dottorato ora tengono corsi per insegnanti, e spiegano loro come siano spesso queste sottili differenze nel loro comportamento a demoralizzare le ragazze. I risultati non si sono fatti attendere nelle classi. Recentemente Kahle ha ottenuto un fondo statale per espandere il suo programma (Project Discovery, 420 McGuffey Hall, Miami University of Ohio, Oxford, OH 45056).

A scuola, i maschi fanno
gli esperimenti,
le femmine scrivono i dati.
Questo provoca
un calo della fiducia
che le bambine hanno
in se stesse
e nelle loro capacità
scientifiche

Al Douglas College della Rutgers University 100 studentesse di college vivono insieme per realizzare un programma scientifico, guidate da dieci donne laureate in scienze che vivono con loro tutto il giorno; hanno accesso a un laboratorio di computer e ad una biblioteca scientifica, incontrano donne scienziate. Queste studentesse vanno anche fuori nelle scuole della città ad aiutare i professori di scienze nell'insegnamento alle ragazze e per loro mettono in piedi programmi scientifici di dopo-scuola (Douglas Project for Rutgers Women in Math, Science and Engineering, Chemistry Annex, Room 114, Douglas College, P.O. box 270, New Brunswick, NJ 08903-0270).

IL CASO DELLA PRIMATOLOGIA

La quarta ed ultima sezione dell'inserto, a cura di Virginia Morell, riguarda un tema scientifico nel quale le donne hanno avuto ed hanno tuttora negli Stati Uniti una parte di rilievo: lo studio sul campo del comportamento delle grandi scimmie antropomorfe. Si tratta di un filone di ricerche di grande importanza per l'antropologia. Il famoso paleoantropologo Louis Leakey, curatore del Museo di Storia Naturale di Nairobi, era convinto che per questo genere di studi fossero particolarmente adatte le donne, per

la loro pazienza, persistenza e spirito di osservazione, e in particolare donne senza un bagaglio di conoscenze teoriche che influenzassero le loro osservazioni. Fu lui a lanciare in questa pericolosa avventura nelle foreste, in luoghi e in tempi diversi a iniziare dal 1960, tre donne coraggiose, che riuscirono con infinita pazienza a farsi accettare dalle scimmie, e gettarono le basi di ciò che oggi sappiamo del loro comportamento e delle dinamiche sociali che vigono all'interno delle loro comunità (Jane Goodall per gli scimpanzé, Dian Fossey per i gorilla e Birute Galdikas per gli oranghi).

Altre seguirono l'esempio di questo ormai mitico terzetto, e oggi il 52% dei membri della Società Americana di primatologia sono donne. In questo campo di studi è molto evidente la possibilità che i contenuti della ricerca siano influenzati dal genere femminile o maschile del ricercatore. I paleontologi uomini per molti anni hanno considerato importanti solo le dinamiche e le gerarchie fra i maschi della comunità; sono state le donne a scoprire una serie di altri aspetti, i rapporti sociali fra le femmine, le loro sofisticate strategie riproduttive volte a impedire l'infanticidio da parte del padre, le forti differenze di carattere fra individui, e a teorizzare che occorreva spendere uguali periodi di tempo nell'osservare ogni membro del gruppo di primati oggetto dello studio. Inoltre pochi scienziati maschi avrebbero accettato, come ha fatto Galdikas, di passare 12 anni nelle foreste dell'Indonesia prima di riuscire a pubblicare qualcosa.

Come si vede, i quattro temi si integrano a vicenda in modo interessante e rendono questo insieme di articoli di grande utilità per chi voglia, anche in Italia, affrontare questo genere di problemi. ■

Nora Frontali
è biomedico presso l'Istituto Superiore
di Sanità