



Donne e Discipline STEM. Tra Stereotipi e Promozione di *Capabilities*

Valentina Guerrini

Dipartimento di Scienze della Formazione e Psicologia

Università degli Studi di Firenze

valentina.guerrini@unifi.it

Donne e Scienza: un Rapporto Difficile Ieri e Oggi

- *Ci sono state solo due donne matematiche sono nella storia, Sofja Kovalevskaja e Emmy Noether: la prima non era una matematica, la seconda non era una donna (Hermann Weyl)*
- *E' bene dunque che la donna faccia altre cose e non si impegni nello studio della scienza e della matematica che le sono innaturali (Keplero).*
- *Non sta bene, e per più ragioni, che una donna studi e sappia tante cose (Molière).*

Donne e Scienza: un Rapporto Difficile Ieri e Oggi

- *Ogni conoscenza astratta, ogni conoscenza che sia essenziale, si avverte deve essere lasciata alla mente solida e laboriosa dell'uomo. Per questa ragione le donne non impareranno mai la geometria (Kant).*
- *Le donne non hanno la stessa abilità degli uomini in molte discipline scientifiche e non arrivano ai vertici perché non sono disposte ad applicarsi per 80 ore settimanali.*

(Lawrence Summer, 1954, 27esimo Presidente dell'Università di Harvard dal 2000 al 2006)

Donne e Scienza: un Rapporto Difficile Ieri e Oggi

- Fin dall'antichità, l'accesso ai saperi ha rappresentato per le donne un lungo e difficile cammino ad ostacoli, considerate ontologicamente sbilanciate verso la passionalità e l'affettività anziché verso la razionalità.
- L'estraneità dai luoghi consacrati della cultura (templi, accademie, collegi, università).
- Le scienziate che si sono affermate in passato dovevano firmare i loro lavori con nomi maschili, erano protette da una figura maschile (padre, fratello, marito)
- I premi Nobel assegnati a scienziate dal 1901 ad oggi non arrivano a venti.
- Esistono alcuni ostacoli "psicologici" derivanti da stereotipi sessisti che ritengono la donna "meno adatta" per certe discipline.

Donne e Scienza: un Rapporto Difficile Ieri e Oggi

Dagli ultimi rapporti ufficiali:

- La presenza femminile nei vari settori della ricerca Scientifica in Europa è disomogenea tra i diversi Paesi, oscillando tra il 21% in Germania e 49% nella Lituania.
- Anche dove esiste un'alta percentuale di donne ricercatrici ai bassi livelli (es. biologia nei Paesi dell'Est Europa), ai livelli più alti, le percentuali si adeguano ai bassi valori registrati in altri settori e in altri stati.
- In alcuni Paesi del Nord Europa dove esiste un sistema di welfare dagli standard molto elevati, le percentuali di donne che arrivano alle posizioni di vertice nella carriera accademica rimangono basse.
- Nei Paesi in cui si investe maggiormente nella ricerca scientifica le donne sono presenti in percentuali notevolmente basse (18% Lussemburgo, 17% Olanda, 23% Svezia), mentre nei Paesi in cui l'investimento della ricerca è basso (come Estonia e Portogallo) e conseguentemente bassi sono gli stipendi del personale, la presenza delle donne è più elevata.

(She Figures, 2012, 2015, Observa 2016).

Donne e Scienza: un Rapporto Difficile Ieri e Oggi

Doppia estraneazione delle donne dalla scienza:

- Come **soggetti** in una società dominata dalla divisione dualistica tra maschile/femminile, razionale/emotivo....e che ha considerato le donne prive di razionalità, oggettività, imperturbabilità.
- Come **oggetto di studio** escludendo la loro natura dell'essere voce in capitolo sulle teorie che indagano la loro stessa sessuazione sul piano biologico e come costruzione socio culturale (Fox Keller, 1987).

Donne e Matematica: un Passo Avanti?

- All'Università le ragazze sono un quarto dei ragazzi a fisica, mentre sono il 51% degli iscritti a matematica nella laurea di primo livello e il 54% nella laurea magistrale (Miur).
- Le donne perdono via via terreno e sono carenti nelle posizioni apicali della ricerca.
- In ambito accademico abbiamo: 28% sono dottorande, 47,1% ricercatrici, 39,8% professoresse associate, 18,2% ordinarie.
- Medaglia Fields (Nobel per la matematica) è stata assegnata per la prima volta a una donna nel 2014.

Donne e Riconoscimenti Scientifici-Accademici

- Premi assegnati dall'Unione Matematica Italiana: a 9 donne e a 64 uomini.
- Negli ultimi 15 anni sono stati assegnati 412 PRIN in matematica e informatica, solo 39 erano sotto la guida di una donna.
- Presenza femminile nei comitati editoriali internazionali di riviste prestigiose: 22 su 326.
- Progetti e borse di ricerca a livello europeo: il 13% delle domande presentate sono di donne e la probabilità di successo è ancora inferiore.

Il Disegno di Ricerca

Metodologia ***Gender Sensitive***: tecniche e pratiche di ricerca sensibili alla differenza di genere in tutte le fasi della ricerca, dall'impostazione della domanda all'interpretazione dei dati raccolti (Decataldo, Ruspini; 2014).

Obiettivi:

- Scoprire le motivazioni alla base della scelta di studentesse universitarie che hanno scelto le discipline STEM, il rapporto con la famiglia e con la scuola.
- Scoprire come vivono la loro situazione attuale e quali sono le loro prospettive future.

Il Disegno di Ricerca

Campione: 15 studentesse dell'Ateneo Fiorentino iscritte dal terzo al quinto anno del corso di laurea, aventi un'età compresa tra 22 e 28 anni, così suddivise: 6 Ingegneria, 3 Fisica, 3 Biotecnologie, 3 Matematica.

Tecnica di raccolta dati: intervista semi strutturata basata sulla *Grounded Theory* per garantire una certa flessibilità e per dare spazio alle loro narrazioni.

Elementi in comune alle intervistate

- Forte interesse e volontà nello studio, in particolare nelle discipline scientifiche, sin dai primi anni di scuola.
- Importanza della famiglia che sostiene e approva le scelte effettuate (in alcuni casi il padre è ingegnere)
- Importanza fondamentale di modelli positivi di docenti.
- Rinnovamento dell'insegnamento delle discipline scientifiche che dovrebbe essere più coinvolgente, appassionante e vicino alla realtà.
- Mancanza di un adeguato orientamento.

Rapporto con le discipline scientifiche

- *Alle medie mi piaceva molto la matematica e le scienze, ma ho notato che i professori tendevano a non appassionare molto alle materie scientifiche, mentre al liceo scientifico il professore era bravissimo e ci appassionava molto. Ho notato che molti studenti sono terrorizzati dalle materie scientifiche, considerate aride e sterili (stud. Fisica).*
- *Il rapporto con l'insegnante è fondamentale, in particolare in Italia, credo che le discipline scientifiche siano trascurate a favore della tradizione umanistica. Invece credo sia importante far scoprire che alcune materie come la matematica e la fisica fanno parte della nostra vita quotidiana e non sono saperi astratti (stud. Matematica).*
- *Gli insegnanti hanno spesso influenzato il mio interesse verso le varie discipline. Ricordo insegnanti che mi hanno fatto appassionare ad ambiti per i quali non nutrivo particolare interesse. Ricordo anche insegnanti che mi hanno fatto odiare*

Motivazione

- Il liceo scientifico l'ho scelto per seguire mio fratello, durante questi anni ho maturato l'idea di iscrivermi a Fisica proprio per insegnare matematica e fisica nei Licei ed appassionare i ragazzi a queste discipline (stud. Fisica).
- Ho deciso di iscrivermi perché sono attratta dal tipo di lavoro, ingegnere meccanico, ho pensato al fatto di trovarmi in un ambiente quasi esclusivamente maschile, ma l'ho fatto ugualmente (stud. Ingegneria Meccanica).
- Ho scelto matematica principalmente per poterla insegnare nelle scuole superiori e rompere questo tabù che la matematica è difficile. Facendo delle lezioni private a ragazzini e ragazzine, mi rendo conto quanto facendoli riflettere e incoraggiandoli, si sentano più sicuri e il profitto migliora (stud. Matematica).

Essere studentesse in un percorso prevalentemente maschile

- **Consapevolezza di essere in “minoranza” e dell’esistenza di alcune differenze tra maschi e femmine nello studio.**
 - *Lo studio femminile è più metodico e completo, noi ragazze tendiamo a farci un programma e rispettarlo. Le ragazze tendono a studiare in modo più approfondito mentre i ragazzi sono più superficiali (stud. Ingegneria Civile).*
- **Percezione che gli studenti si sentano più adeguati rispetto alle studentesse.**
 - *Gli uomini si sentono più forti e sicuri, proprio perché sono in un settore tradizionalmente considerato maschile e questo traspare durante le lezioni, nel modo di fare le domande ai prof., agli esami (stud. Ingegneria Civile)*
 - *I ragazzi, nelle materie di studio, hanno difficoltà a darci ragione, si fidano meno delle ragazze, sono molto diffidenti (stud. Ingegneria Ambientale).*
 - *Sia docenti che studenti qua ad ingegneria si sentono molto più all’altezza delle donne creando una serie di meccanismi sbagliati poi nelle relazioni tra noi e nel farci sentire a disagio (stud. Ingegneria Civile).*

Essere studentesse in un percorso prevalentemente maschile

- **Consapevolezza di essere in “minoranza” e dell’esistenza di alcune differenze tra maschi e femmine nello studio.**
 - *Lo studio femminile è più metodico e completo, noi ragazze tendiamo a farci un programma e rispettarlo. Le ragazze tendono a studiare in modo più approfondito mentre i ragazzi sono più superficiali (stud. Biotecnologie).*
- **Percezione che gli studenti si sentano più adeguati rispetto alle studentesse.**
 - *Gli uomini si sentono più forti e sicuri, proprio perché sono in un settore tradizionalmente considerato maschile e questo traspare durante le lezioni, nel modo di fare le domande ai prof, agli esami (stud. Ingegneria Meccanica).*
 - *I ragazzi, nelle materie di studio, hanno difficoltà a darci ragione, si fidano meno delle ragazze, sono molto diffidenti (stud. Fisica).*
 - *Sia docenti che studenti qua ad ingegneria si sentono molto più all’altezza delle donne creando una serie di meccanismi sbagliati poi nelle relazioni tra noi e nel farci sentire a disagio (stud. Ingegneria Meccanica).*

Essere studentesse in un percorso prevalentemente maschile

- **Percezione che gli stessi docenti considerino “fuori luogo” le studentesse.**
 - *Soprattutto i primi anni, da parte di alcuni docenti, si intuiva un atteggiamento diverso nei confronti della ragazze, tipo “sei una donna dove credi di andare” ... (stud. Fisica).*
 - *Ho avuto un episodio molto spiacevole con un docente che, ripeteva spesso a noi ragazze, di sposarsi un ingegnere e stare a casa anzichè studiare ingegneria (stud. Ingegneria Meccanica).*
 - *Ho notato che durante gli esami a noi ragazze vengono fatte domande più semplici e questo non è giusto (stud. Ingegneria Civile).*
- **Consapevolezza che i ragazzi osano di più, mentre le ragazze per iscriversi a questo corso di laurea devono sentirsi molto brave ed avere una votazione molto alta alla maturità.**

Pensando al Futuro e al Lavoro...

- **Desiderio di entrare nel mondo nel lavoro senza proseguire in specializzazioni, master o dottorato.**
- **Consapevolezza che nel settore scelto incontreranno delle difficoltà proprio perché donne.**
- *Ultimamente sto riflettendo molto se ho fatto la scelta giusta, forse la professione di ingegnere è più adatta ad un uomo e invece l'insegnamento alle donne, non so, ci sto pensando...(stud. Ingegneria Civile).*
- *Credo che in qualsiasi ambito lavorativo dovrebbero esserci uomini e donne anche se poi, di fatto, negli specifici settori, essere uomo o donna è diverso...(stud. Biotecnologie).*
- *Nei lavori che fino a poco tempo fa erano esclusivamente ad appannaggio maschile, le donne devono impegnarsi il triplo di quello che potrebbe fare un uomo (stud. Ingegneria Meccanica)*

Pensando al Futuro e al Lavoro...

- *Nel lavoro di ingegnere sono convinta che le donne debbano produrre molto più degli uomini per avere gli stessi riconoscimenti, qualcosa sta cambiando ma credo ci vorrà molto tempo per raggiungere la parità. Lo stesso nella ricerca: se l'ambiente scientifico viene gestito esclusivamente da uomini è chiaro che le donne tendono ad essere escluse (stud. Ingegneria Ambientale).*
- *Io vorrei insegnare matematica e fisica nei licei o negli istituti superiori perché ho capito quanto sia importante oggi presentare le materie scientifiche in modo diverso. Nella nostra scuola le materie scientifiche sono ancora trascurate ed esiste l'idea che solo una persona "particolare", un po' geniale, possa studiarle ed avere successo in questo settore (stud. Matematica).*
- **La famiglia è un obiettivo importante, previsto nel proprio futuro accanto alla realizzazione professionale.**

Pensando al Futuro e al Lavoro...

- *Vorrei una famiglia e so che all'inizio non sarà facilmente conciliabile con il lavoro... Magari impiegherò un po' di anni intensi al lavoro per poi dedicare più tempo alla famiglia, non ho intenzione di rinunciarvi per il lavoro (stud. Ingegneria Civile).*
- *Mi piacerebbe lavorare nel settore dell'ingegneria preferibilmente nel settore pubblico proprio per avere maggior tempo per la famiglia (stud. Ingegneria Ambientale).*
- *Dopo la laurea vorrei lavorare e sono disponibile anche ad andare all'estero, non escludo niente, alla famiglia ancora non ci ho pensato, un passo alla volta. Non credo che sia inconciliabile con il lavoro, cercherò di mediare tra la realizzazione professionale e la vita privata, mi interessa il lavoro ma la vita è anche altro! (stud. Ingegneria Civile).*
- *So che è dura la vita delle mamme-scienziate ma dobbiamo cercare di conciliare le due dimensioni ed è importante che le insegnanti aiutino a superare gli stereotipi scienza-maschio! (stud. Fisica)*

Per Concludere

- Consapevolezza dell'esistenza di stereotipi che vedono ancora le donne poco adatte alla scienza.
- Consapevolezza di trovarsi, in futuro, in una realtà lavorativa dove, per avere successo, occorrerà lavorare molto più di un uomo.
- Importanza strategica del ruolo degli/le insegnanti.
- Investire sulla formazione degli/le insegnanti affinché, nella loro relazione educativa quotidiana possano promuovere forme di educazione alla differenza di genere e abituare ad una parità e interscambiabilità dei ruoli familiari e sociali.

Per Concludere

- Rinnovamento dei contenuti e delle metodologie nell'insegnamento di discipline scientifiche.
- Ripensare alla funzione strategica dell'orientamento, come modalità di lavoro da attuare sin dai primi gradi dell'istruzione per facilitare la comprensione di sé, delle proprie potenzialità e, di conseguenza, la realizzazione del proprio progetto di vita.

Affinchè vi siano sempre meno:

“Uomini che non sanno piangere e donne che si tengono lontane dalla scienza”.

(E. Fox Keller, *Reflections on Gender and Science* 1985).



Grazie per l'attenzione

Valentina Guerrini

Università degli Studi di Firenze

valentina.guerrini@unifi.it