

# Women and Mathematics: where are we?

Susanna Terracini

Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”  
Università di Torino

European Women in Mathematics

International Day of Women and Girls in Science  
Torino, 11 febbraio 2021



# Buone e cattive notizie

La buona notizia è che laureate e laureati in Matematica, e più in generale nelle discipline STEM (matematica, chimica, fisica, scienza dei materiali, ingegneria), godono di opportunità di carriera di gran lunga superiori, per qualità e quantità, rispetto ai laureati delle altre discipline, in Italia e all'estero. Per i giovani laureati in matematica d'ambo i sessi si aprono ampie prospettive di impiego, oltre che nei tradizionali settori della ricerca (accademica ed industriale) e dell'insegnamento, nelle società di assicurazione, consulenza, bancarie e finanziarie, nell'industria aerospaziale, energetica.

La cattiva notizia è che sul rapporto donne e matematica incombono ancora stereotipi e pregiudizi incrociati, che riflettono peraltro la difficile relazione fra Matematica e resto del mondo, e fra donne e lavoro e carriera.



# La figura professionale del matematico

La figura professionale del matematico è molto ricercata. Secondo la classifica sui migliori lavori negli Stati Uniti elaborata da CareerCast, la figura del matematico e di altre professioni affini è regolarmente presente nella top ten degli ultimi anni. La ragione è che i laureati in Matematica possono ricoprire una varietà di ruoli tecnici o professionali utilizzando con elasticità le competenze apprese nel corso di studi; l'abitudine all'astrazione e la capacità di studio, accompagnate dalla capacità di formulare opportuni modelli matematici, permetteranno loro di acquisire rapidamente i contenuti necessari per lavori specifici e ad adattarsi a quella flessibilità sempre più necessaria nell'attività lavorativa.

Laddove c'è un problema difficile da risolvere, una previsione da fare, dove ci sono dei dati da analizzare c'è lavoro per dei matematici. Così ci sono matematici che fanno previsioni meteorologiche, altri che si occupano di problemi di interesse per medicina, epidemiologia o neuroscienze.



# Situazione Occupazionale dei laureati in matematica

Secondo l'indagine Alma Laurea 2016, il 87,5% dei laureati triennali in Matematica in Italia prosegue con la laurea magistrale, a conferma del fatto che la laurea triennale viene considerata principalmente inserita entro un percorso di studi quinquennale. Riportiamo pertanto i dati relativi all'indagine AlmaLaurea (anno di indagine 2016) sulla situazione occupazionale dei laureati magistrali in Matematica in Italia. A 3 anni dal conseguimento del titolo, il tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro) è del 89,8%. Il 45% dei lavoratori ha una posizione a tempo indeterminato. Il 40,6% è impiegato nel settore dell'istruzione o della ricerca (settore pubblico o privato), il 15,8 % in banche e assicurazioni, i restanti in campo informatico (18,8%), industriale (7,8%), in attività di consulenza o altro.



| 7. Retribuzione                             | Collettivo<br>selezionato (per anni dalla laurea) |                           |                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                             | Laureati 2015<br>a 1 anno                         | Laureati 2013<br>a 3 anni | Laureati 2011<br>a 5 anni |
| Retribuzione mensile netta (medie, in euro) |                                                   |                           |                           |
| Uomini                                      | 1.280                                             | 1.435                     | 1.650                     |
| Donne                                       | 1.167                                             | 1.324                     | 1.463                     |
| <b>Totale</b>                               | <b>1.207</b>                                      | <b>1.359</b>              | <b>1.531</b>              |

Il 27,7% ha proseguito gli studi universitari con un dottorato di ricerca, titolo ormai indispensabile per ogni attività di ricerca accademica. I settori lavorativi sono molteplici e il quadro complessivo sulla distribuzione dei laureati nei vari settori è molto dinamico.



# Distribuzione di genere fra i laureati STEM in Italia

Dati MIUR

Nel complesso, le ragazze rappresentano circa un terzo degli studenti del comparto scientifico-ingegneristico (ma solo un quarto degli iscritti a Fisica), in Matematica sono il 51% delle iscritte alla laurea di primo livello ed il 54% alla laurea magistrale [dati MIUR-Anagrafe Nazionale Studenti]. La tabella che segue si riferisce ai laureati magistrali nelle discipline STEM e in Matematica in particolare.

| Anno accademico | Sesso   | Laureati<br>magistrali e<br>specialistici | %     | Laureati<br>con 110<br>lode | %     | Laureati in<br>Matematica | %     | Laureati in<br>Matematica<br>110L | %     |
|-----------------|---------|-------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| 2015/2016       | Tutti   | 37.600                                    |       | 13.260                      | 35,27 | 1.085                     | 8,18  | 602                               | 55,48 |
| 2015/2016       | Femmine | 15.507                                    | 41,24 | 6.210                       | 46,83 | 605                       | 55,76 | 299                               | 49,67 |
| 2015/2016       | Maschi  | 22.093                                    | 58,76 | 7.050                       | 53,17 | 480                       | 44,24 | 303                               | 50,33 |



## Women studying STEM

Female share (%) of all tertiary graduates in science, mathematics and computing, 2014 or latest available year



STEM



The pursuit of gender equality:  
An uphill battle



# Una peculiarità italiana (e portoghese)

La peculiarità italiana si può spiegare con l'organizzazione di un unico percorso universitario in Matematica, indirizzato tanto verso l'insegnamento che verso la ricerca. Un'osservazione importante è che tuttavia, anche laddove c'è una platea iniziale abbastanza numerosa che intraprende la strada della ricerca, le donne perdono via via terreno e sono carenti nelle posizioni apicali (professori ordinari).

Il *soffitto di cristallo* (glass ceiling) è quella barriera invisibile che ostacola le donne nella loro ascesa verso le posizioni di maggior prestigio e responsabilità. In ambito accademico i dati cantano: se nelle scienze matematiche le donne rappresentano più della metà degli iscritti ai corsi di laurea, sono circa il 28% delle dottorande (ma qui il dato ANVUR comprende anche l'informatica, dove le donne sono ancora meno).

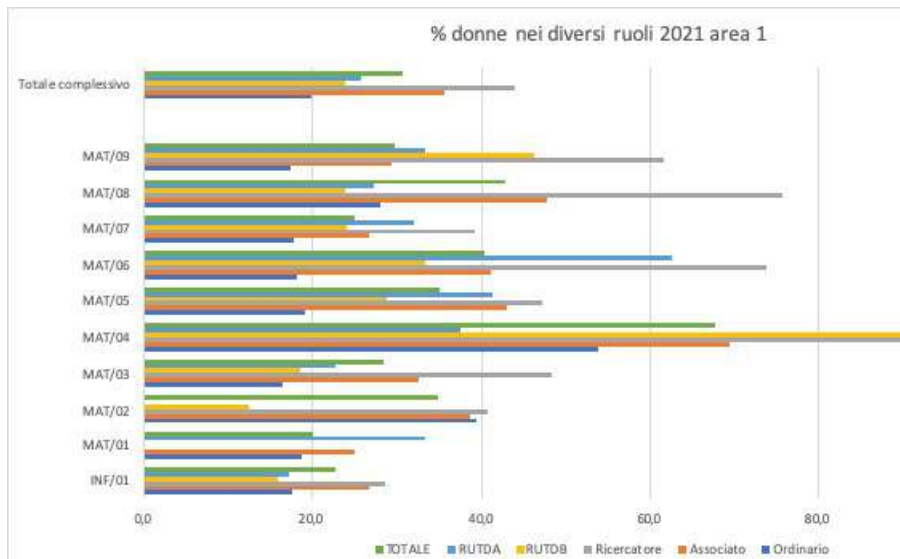
Complessivamente nel 2016, nella Matematica, la quota femminile dei laureati magistrali è del 55%, quella dei ricercatori universitari (pre e post riforma Gelmini) è del 47,1%, dei professori associati del 39,8% e quella dei professori ordinari del 18,2% (dati MIUR).



# Distribuzione di genere fra gli Universitari nell'area 1/A: Matematica - Dati MIUR

|                    | Ordinario | Associato | Ricercatore | RUTDB | RUTDA | TOTALE |
|--------------------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|--------|
| INF/01             | 17,6      | 26,7      | 28,6        | 15,9  | 17,3  | 22,7   |
| MAT/01             | 18,8      | 25,0      | 0,0         | 0,0   | 33,3  | 20,0   |
| MAT/02             | 39,4      | 38,6      | 40,7        | 12,5  | 0,0   | 34,9   |
| MAT/03             | 16,5      | 32,5      | 48,3        | 18,6  | 22,7  | 28,4   |
| MAT/04             | 53,8      | 69,4      | 100,0       | 100,0 | 37,5  | 67,6   |
| MAT/05             | 19,2      | 43,0      | 47,1        | 28,8  | 41,4  | 35,0   |
| MAT/06             | 18,2      | 41,1      | 73,7        | 33,3  | 62,5  | 40,3   |
| MAT/07             | 17,7      | 26,7      | 39,1        | 24,0  | 32,0  | 24,9   |
| MAT/08             | 28,1      | 47,8      | 75,7        | 23,8  | 27,3  | 42,9   |
| MAT/09             | 17,3      | 29,3      | 61,5        | 46,2  | 33,3  | 29,7   |
| Totale complessivo | 20,0      | 35,6      | 44,1        | 23,8  | 25,7  | 30,6   |

# Distribuzione di genere fra gli Universitari nell'area 1/A: Matematica - Dati MIUR

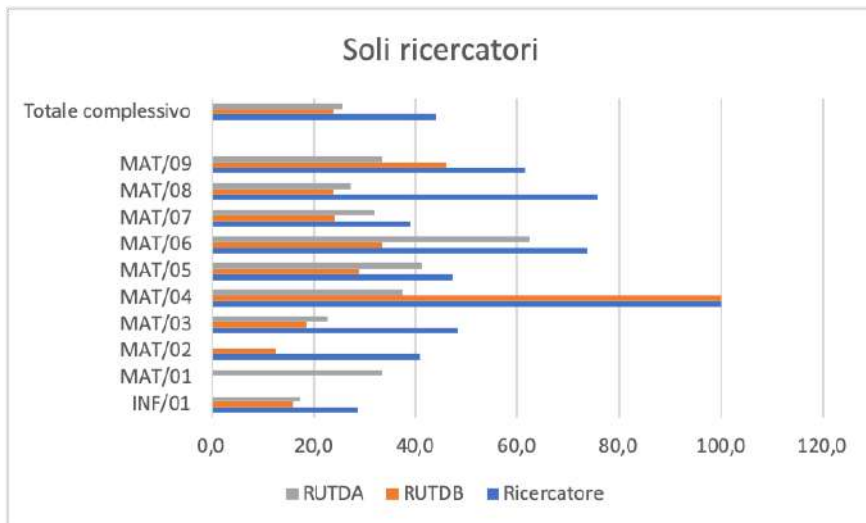


# Distribuzione di genere fra gli Universitari nell'area 1/A: Matematica

Il grafico rappresenta la percentuale di donne negli atenei italiani nei diversi ruoli accademici e illustra efficacemente il fenomeno della perdita della quota femminile nella progressione della carriera accademica nell'area Matematica nel 2021 (dati MIUR). Naturalmente va tenuta in considerazione la dinamica generazionale: le donne che occupano oggi una posizione di Professore Ordinario erano nelle fila dei ricercatori trent'anni fa. Da notare, tuttavia, la diminuzione della quota di donne nei nuovi ruoli da Ricercatore a tempo determinato introdotti dalla riforma Gelmini nel 2010, in confronto con il ruolo di Ricercatore Universitario, precedentemente a tempo indeterminato. Questa tendenza non dà presagi positivi per il futuro prossimo. Il fenomeno del *leaking pipeline*, presente in tutti i settori, è ben visibile perfino nel campo della Storia e Didattica della Matematica, dove le donne sono in grande maggioranza.

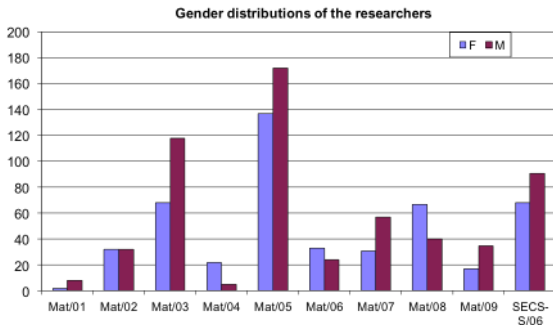


# Distribuzione di genere fra i ricercatori universitari



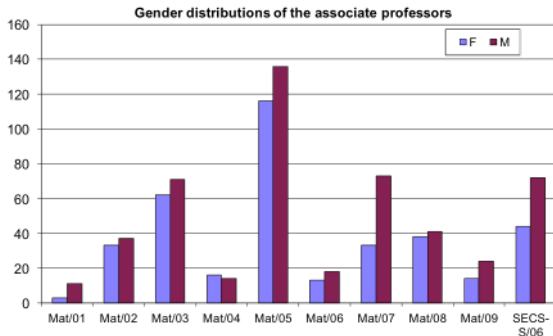
# Distribuzione di genere fra i ricercatori

da *The glass ceiling for female mathematicians in Italy: an update* di Lucia Maddalena and Elisabetta Strickland



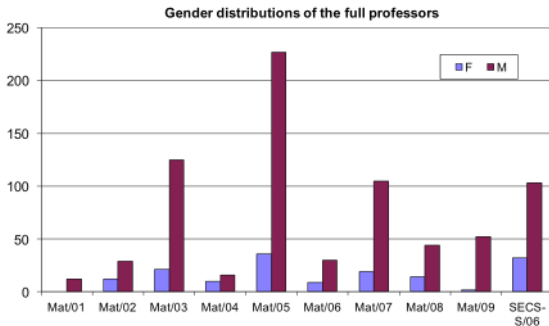
# Distribuzione di genere fra i docenti e ricercatori di Matematica in Italia

da *The glass ceiling for female mathematicians in Italy: an update* di Lucia Maddalena and Elisabetta Strickland



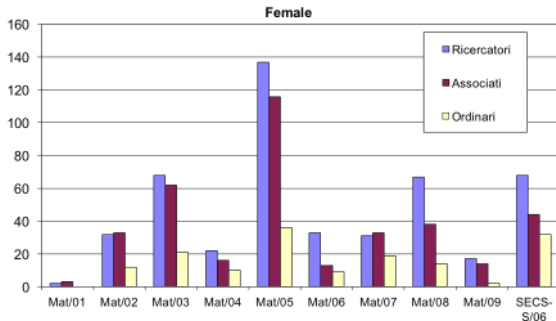
# Distribuzione di genere fra i ricercatori

da *The glass ceiling for female mathematicians in Italy: an update* di Lucia Maddalena and Elisabetta Strickland



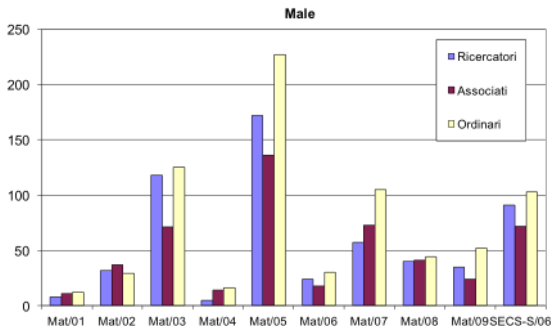
# Distribuzione di genere fra i ricercatori

da *The glass ceiling for female mathematicians in Italy: an update* di Lucia Maddalena and Elisabetta Strickland



# Distribuzione di genere fra i ricercatori

da *The glass ceiling for female mathematicians in Italy: an update* di Lucia Maddalena and Elisabetta Strickland



# Un tubo che perde

Questa perdita progressiva di quote nelle carriere delle donne riflette un fenomeno sociale ben riconoscibile, cioè la maggiore difficoltà di scommettere sulla professionalità delle donne, comune a tutti i settori, da quelli della ricerca, dell'innovazione, della politica, della dirigenza di industria e di impresa. Come in ogni campo, l'avarizia dell'investimento porta a scarsi risultati. Non è un caso che la medaglia Fields (il *premio Nobel per la Matematica*) sia stata assegnata ad una donna per la prima volta solamente nel 2014.

Naturalmente nessun collega serio dichiara di credere alla superiorità cognitiva dei matematici maschi rispetto alle femmine; al contrario, osserviamo fra i matematici un grado particolarmente elevato di consapevolezza.



# Riconoscere il potenziale creativo e innovativo

Lo sviluppo della capacità creativa individuale è un delicato processo dinamico che richiede stimoli, critiche e incoraggiamento dall'ambiente circostante. Si tratta di un'educazione ad espandere le proprie potenzialità, accettando le critiche ma senza troppo timore del giudizio.

Provare, sbagliare, tentare ancora, non c'è altro modo per crescere e l'incoraggiamento è fondamentale.

Un ambiente fondamentalmente ostile o, al contrario, iperprotettivo, che mostra comunque di non credere appieno nelle possibilità di crescita, avrà in risposta persone che non dispiegano completamente il proprio potenziale.



# Le donne osano di meno?

La mancanza di fiducia nelle potenzialità delle donne, purtroppo, non riguarda soltanto i primi stadi della carriera ed è particolarmente visibile nelle posizioni e nei ruoli accademici di maggior prestigio, laddove il sistema mostra una sostanziale incapacità di riconoscere le capacità di leadership scientifica femminile.

La responsabilità, d'altra parte, è duplice. Da una parte le donne mostrano una minor propensione alla partecipazione, dall'altra risentono di un minor tasso di successo, come dimostrano i seguenti dati

È opinione della EWM che la questione femminile nella matematica non sia solo un affare di donne, ma sia di interesse per l'intera comunità, in quanto attiene alla sfera delicata delle modalità con cui essa compie le proprie scelte e le proprie valutazioni, riflettendovi spesso le proprie imperfezioni e la propria difficoltà nell'intraprendere scelte non convenzionali.



European Women  
in Mathematics

# Schemi di eccellenza nella ricerca in Matematica

Esaminiamo la distribuzione di genere in alcuni **schemi di eccellenza** nella ricerca matematica. Con tale termine indichiamo alcune posizioni di responsabilità di riconosciuto prestigio entro la comunità scientifica, che implicano **severi processi selettivi**, con una percentuale di successo inferiore al 10%, durante i quali la comunità riconosce **eccezionali potenzialità, meriti e capacità di leadership scientifica**.

- 1 I premi UMI
- 2 I progetti individuali della European Research Council 2007-14
- 3 I progetti di ricerca italiani PRIN 1998-2012
- 4 I comitati editoriali delle più quotate riviste scientifiche matematiche



# I premi dell'Unione Matematica Italiana

Percentuale di donne matematiche italiane insignite di premi dall'Unione Matematica Italiana

| Premio                                       | n. vincitori | n. donne | %           |
|----------------------------------------------|--------------|----------|-------------|
| Book Prize of the Unione Matematica Italiana | 1            | 0        | 0,0         |
| Premio Mario Baldassarri                     | 1            | 1        | 100,0       |
| Premio Giuseppe Bartolozzi                   | 22           | 3        | 13,6        |
| Premio Renato Caccioppoli                    | 17           | 0        | 0,0         |
| Premio Stefania Cotoneschi                   | 1            | 0        | 0,0         |
| Premio Ennio De Giorgi                       | 2            | 0        | 0,0         |
| Premio Federigo Enriques                     | 1            | 1        | 100,0       |
| Premio Gaetano Fichera                       | 3            | 0        | 0,0         |
| Premio Enrico Magenes                        | 1            | 0        | 0,0         |
| Premio Franco Tricerrì                       | 8            | 1        | 12,5        |
| Premio Calogero Vinti                        | 5            | 1        | 20,0        |
| <b>TOTALE</b>                                | <b>62</b>    | <b>7</b> | <b>11,3</b> |

|                              |    |   |      |
|------------------------------|----|---|------|
| Premi nuovi ( $\leq 3$ anni) | 7  | 2 | 28,6 |
| Premi vecchi ( $> 5$ anni)   | 52 | 5 | 9,6  |



European Women  
in Mathematics

# I Progetti di Rilevante Interesse Nazionale 1998-2012

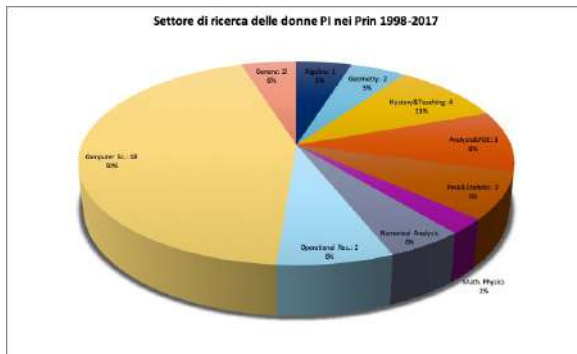
Ci interessiamo del **numero di donne responsabili nazionali di Progetti PRIN nell'Area Matematica 01:**

| Year          | # funded proj. | women PI  | %    |
|---------------|----------------|-----------|------|
| <b>2017</b>   | <b>23</b>      | <b>2</b>  | 8,7  |
| <b>2015</b>   | <b>19</b>      | <b>3</b>  | 15,8 |
| 2012          | 10             | 1         | 10,0 |
| 2010-11       | 12             | 0         | 0,0  |
| 2009          | 25             | 5         | 20,0 |
| 2008          | 45             | 5         | 11,1 |
| 2007          | 38             | 3         | 7,9  |
| 2006          | 42             | 3         | 7,1  |
| 2005          | 38             | 2         | 5,3  |
| 2004          | 33             | 4         | 12,1 |
| 2003          | 27             | 5         | 18,5 |
| 2002          | 32             | 3         | 9,4  |
| 2001          | 23             | 1         | 4,3  |
| 2000          | 30             | 3         | 10,0 |
| 1999          | 21             | 1         | 4,8  |
| 1998          | 17             | 0         | 0,0  |
| <b>Totale</b> | <b>435</b>     | <b>41</b> | 9,4  |



# I Progetti di Rilevante Interesse Nazionale 1998-2012

Ci interessiamo della **distribuzione delle donne responsabili nazionali fra i diversi settori dell'Area Matematica**



# I progetti di ricerca ERC: 2007-14

Statistiche raccolte direttamente dall'ERC da Susanna Terracini il 14 Agosto 2015

Gli schemi di finanziamento della European Research Council (ERC) si rivolgono ai **ricercatori di eccellenza** di ogni nazionalità ed età che desiderano condurre le proprie ricerche in uno dei 28 Stati dell'Unione Europea o stati associati. Ci sono tre tipi di premi di ricerca ERC:

- **Starting Grants (StG)**: per giovani ricercatori con esperienza da 2 a 7 anni dopo l'ottenimento del Dottorato di Ricerca
- **Consolidator Grants (CoG)**: per promettenti ricercatori con esperienza da 7 a 12 anni dopo l'ottenimento del Dottorato di Ricerca, con un curriculum scientifico che mostra grandi potenzialità
- **Advanced Grants (AdG)**: permettono a ricercatori già affermati, di livello eccezionale di perseguire le loro ricerche di frontiera e alto rischio, che aprono nuove direzioni nei rispettivi campi di ricerca o in altri domini.



frametitlel progetti di ricerca ERC: 2007-14

I progetti sono valutati da revisori *peer* selezionatissimi, che esaminano le proposte sulla base dell'**eccellenza come solo criterio**. Il criterio viene applicato sia agli **aspetti progettuali della proposta che alla figura scientifica del proponente**.

La selezione prevede due fasi: per i Grant StG e CoG la seconda fase prevede un'intervista. I comitati di esperti valutatori raggruppano esperti di molte discipline in modo da coprire l'intero spettro delle scienze, delle scienze umane e ingegneristiche. **PE1 è il comitato per la Matematica**.



# Partecipazione e probabilità di successo

## Share of women applicants and grantees and success rate by gender: PE1

| PE1          | Share of women |            | Success rate |            |
|--------------|----------------|------------|--------------|------------|
|              | evaluated      | funded     | F            | M          |
| ERC call     |                |            |              |            |
| <b>StG</b>   | <b>17%</b>     | <b>14%</b> | <b>9%</b>    | <b>12%</b> |
| StG2007      | 18%            | 17%        | 5%           | 5%         |
| StG2009      | 19%            | 13%        | 12%          | 18%        |
| StG2010      | 16%            | 27%        | 37%          | 19%        |
| StG2011      | 12%            | 4%         | 6%           | 17%        |
| StG2012      | 11%            | 8%         | 10%          | 15%        |
| StG2013      | 20%            | 17%        | 8%           | 11%        |
| StG2014      | 19%            | 7%         | 4%           | 15%        |
| <b>CoG</b>   | <b>16%</b>     | <b>8%</b>  | <b>6%</b>    | <b>13%</b> |
| CoG2013      | 18%            | 8%         | 4%           | 10%        |
| CoG2014      | 13%            | 8%         | 9%           | 16%        |
| <b>AdG</b>   | <b>6%</b>      | <b>4%</b>  | <b>9%</b>    | <b>16%</b> |
| AdG2008      | 5%             | 5%         | 17%          | 16%        |
| AdG2009      | 6%             | 0%         | 0%           | 20%        |
| AdG2010      | 6%             | 0%         | 0%           | 18%        |
| AdG2011      | 4%             | 6%         | 25%          | 19%        |
| AdG2012      | 9%             | 6%         | 10%          | 17%        |
| AdG2013      | 7%             | 8%         | 14%          | 13%        |
| AdG2014      | 7%             | 0%         | 0%           | 10%        |
| <b>TOTAL</b> | <b>13%</b>     | <b>9%</b>  | <b>9%</b>    | <b>13%</b> |

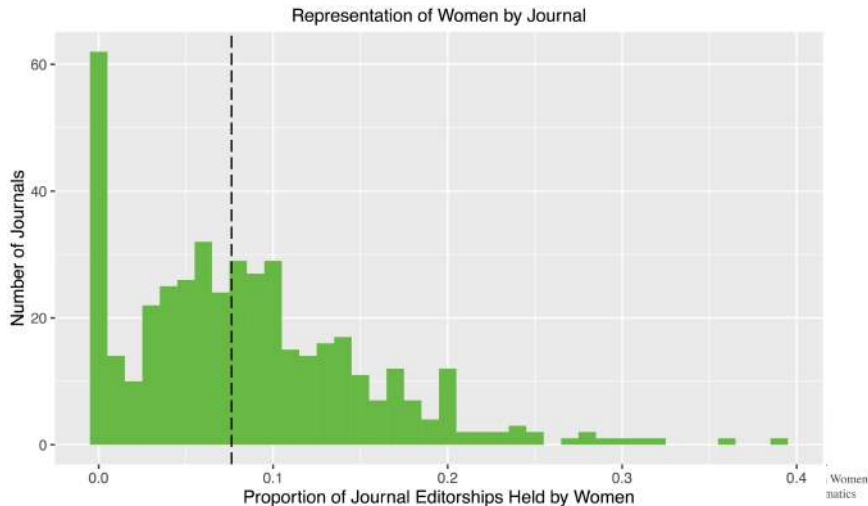
an Women  
ematics

## Tasso di successo per fase della selezione

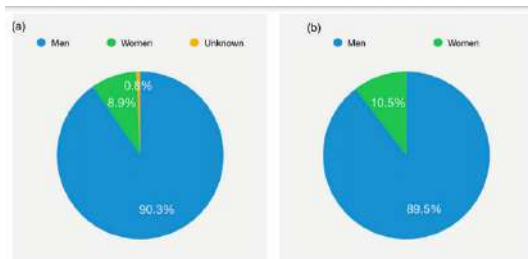
### Success rate by gender at the different evaluation steps

| PE1          | Success rate step 1 |            | Success rate step 2 |            |
|--------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| ERC call     | F                   | M          | F                   | M          |
| <b>StG</b>   | <b>18%</b>          | <b>21%</b> | <b>51%</b>          | <b>58%</b> |
| StG2007      | 8%                  | 8%         | 67%                 | 68%        |
| StG2009      | 29%                 | 33%        | 40%                 | 54%        |
| StG2010      | 47%                 | 32%        | 78%                 | 59%        |
| StG2011      | 33%                 | 28%        | 17%                 | 61%        |
| StG2012      | 20%                 | 23%        | 50%                 | 67%        |
| StG2013      | 17%                 | 26%        | 50%                 | 40%        |
| StG2014      | 13%                 | 29%        | 33%                 | 50%        |
| <b>CoG</b>   | <b>14%</b>          | <b>27%</b> | <b>40%</b>          | <b>46%</b> |
| CoG2013      | 17%                 | 23%        | 25%                 | 44%        |
| CoG2014      | 9%                  | 33%        | 100%                | 48%        |
| <b>AdG</b>   | <b>29%</b>          | <b>34%</b> | <b>31%</b>          | <b>47%</b> |
| AdG2008      | 33%                 | 37%        | 50%                 | 43%        |
| AdG2009      | 0%                  | 39%        |                     | 52%        |
| AdG2010      | 33%                 | 34%        | 0%                  | 53%        |
| AdG2011      | 50%                 | 35%        | 50%                 | 53%        |
| AdG2012      | 30%                 | 34%        | 33%                 | 52%        |
| AdG2013      | 29%                 | 35%        | 50%                 | 35%        |
| AdG2014      | 29%                 | 26%        | 0%                  | 38%        |
| <b>TOTAL</b> | <b>20%</b>          | <b>26%</b> | <b>45%</b>          | <b>51%</b> |

# Donne nei comitati editoriali delle riviste matematiche



# Donne nei comitati editoriali delle riviste matematiche



**Fig. 5. (a) Gender representation on the editorial boards of 435 journals in the mathematical sciences, listed in the Thomson-Reuters Journal Citation Reports (2013). Adapted from source: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161357>;**  
**(b) Gender representation on the editorial boards of the 21 journals from the EMS Publishing House (2020).**

# Donne nei comitati editoriali delle riviste Top

| MCQ              | Journal                                   | #Ed. Board | # women   | %          |
|------------------|-------------------------------------------|------------|-----------|------------|
| 3.44 (95% cited) | Acta Math.                                | 7          | 0         | 0,0        |
| 3.20 (96% cited) | J. Amer. Math. Soc.                       | 26         | 2         | 7,7        |
| 3.18 (89% cited) | Acta Numer.                               | 9          | 0         | 0,0        |
| 3.09 (96% cited) | Ann. of Math.                             | 6          | 0         | 0,0        |
| 2.64 (96% cited) | Invent. Math.                             | 13         | 0         | 0,0        |
| 2.54 (94% cited) | Comm. Pure Appl. Math.                    | 17         | 0         | 0,0        |
| 2.48 (88% cited) | Publ. Math. Inst. Hautes Études Sci.      | 8          | 1         | 12,5       |
| 2.32 (95% cited) | Mem. Amer. Math. Soc.                     | 21         | 0         | 0,0        |
| 2.18 (90% cited) | Arch. Rational Mech. Anal.                | 23         | 1         | 4,3        |
| 1.76 (91% cited) | Duke Math. J.                             | 21         | 1         | 4,8        |
| 1.73 (88% cited) | J. Eur. Math. Soc. (JEMS)                 | 29         | 2         | 6,9        |
| 1.62 (87% cited) | SIAM J. Numer. Anal.                      | 53         | 7         | 13,2       |
| 1.61 (86% cited) | Anal. PDE                                 | 28         | 4         | 14,3       |
| 1.61 (85% cited) | Found. Comput. Math.                      | 16         | 1         | 6,3        |
| 1.48 (88% cited) | Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire | 17         | 1         | 5,9        |
| 1.47 (78% cited) | Probab. Surv.                             | 20         | 1         | 5,0        |
| 1.45 (82% cited) | J. Math. Pures Appl. (9)                  | 12         | 1         | 8,3        |
| <b>TOTALE</b>    |                                           | <b>326</b> | <b>22</b> | <b>6,7</b> |

Women  
atics

# Che fare?

È fondamentale, per le giovani matematiche, poter contare su figure femminili di riferimento e vedere nel concreto la possibilità di portare avanti sia una carriera scientifica di successo che una famiglia.

Vi sono inoltre diversi aspetti da migliorare per creare un ambiente di lavoro più inclusivo nei confronti delle donne: combattere la precarizzazione, creare condizioni che facilitino la mobilità della coppia e della famiglia, una cultura della valutazione che valorizzi anche i periodi di maternità e non penalizzi le carriere scientifiche atipiche, discontinue o rallentate.

C'è da lavorare contemporaneamente nelle due direzioni: prima di tutto occorre rafforzare nelle donne la convinzione della propria capacità di plasmare idee originali e di realizzarle nella Matematica e nelle discipline STEM in generale. Ma occorre anche, e con maggiore forza, convincere la comunità scientifica che il disconoscimento del potenziale creativo della sua parte femminile non è un problema delle donne, è un difetto di efficienza di tutto il sistema.



# Educazione alla valutazione oggettiva: il ruolo degli scienziati e dei docenti

C'è infine un aspetto importante da che coinvolge l'educazione al rispetto ed alla valorizzazione delle idee innovative indipendentemente dalla persona che le esprime. Nell'esercizio del nostro ruolo di docenti e di scienziati, dobbiamo porre la massima attenzione a riconoscere le soluzioni originali e creative separandole da quegli elementi di contesto che possono condizionarci nei nostri giudizi:

- Quanto incidono gli aspetti esteriori nei momenti di valutazione?
- Quanta della nostra attenzione siamo disposti ad accordare a chi si esprime con esitazione e non ha attitudine alla leadership?
- Con quali criteri accordiamo credibilità e attendibilità ai nostri interlocutori?



# Il valore della scienza

Noi scienziati, e noi matematici in particolare, condividiamo un metodo rigoroso e che vuole tendere all'oggettività del giudizio. Siamo abituati a sottoporre i nostri ragionamenti a verifiche rigorose prima di giungere a delle conclusioni, a costo di distruggere sicurezze consolidate.

Siamo abituati a riconoscere il nuovo, il giusto, il vero di una teoria a prescindere da chi la formula. Abbiamo una tendenza ad applicare questo modello anche alla vita quotidiana, suscitando talvolta lazzi e talvolta rimproveri.

Siamo davvero capaci di valutare con obiettività, anticonformismo e spirito critico, approfondendo tutti gli elementi di giudizio, senza farci condizionare dagli elementi esteriori? Siamo in grado di educare i nostri allievi ad una valutazione (passiva ed attiva) fondata su questi valori?

