
Matematica, Cultura e Società

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

CINZIA CERRONI, ANNA MARIA CHERUBINI

A che punto è la notte: i numeri delle donne nella matematica italiana

Matematica, Cultura e Società. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 3
(2018), n.1, p. 5–11.

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2018_1_3_1_5_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2018_1_3_1_5_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

A che punto è la notte: i numeri delle donne nella matematica italiana

CINZIA CERRONI

Università di Palermo
E-mail: cinzia.cerroni@unipa.it

ANNA MARIA CHERUBINI

Università del Salento
E-mail: anna.cherubini@unisalento.it

“N’oubliez jamais qu’il suffira d’une crise politique, économique ou religieuse pour que les droits des femmes soient remis en question. Ces droits ne sont jamais acquis. Vous devrez rester vigilantes votre vie durant.”

(Simone de Beauvoir, “Le Deuxième sexe”, 1949)

Sommario: *La presenza ridotta di donne nella ricerca scientifica e in particolare nelle posizioni apicali è un problema riconosciuto ed una questione molto dibattuta negli ultimi anni, con conseguente attuazione di politiche di pari opportunità in alcuni stati europei. In questo articolo abbiamo raccolto ed analizzato i dati più recenti sulle carriere universitarie delle donne matematiche in Italia, con l'intenzione di mostrare che il divario di genere non si corregge da solo con il tempo e di stimolare una discussione sulle misure da attuare.*

Abstract: *Gender equality in scientific research is problematic issue and has been much debated in the last years. As a consequence, some countries have implemented policies to address the problem. In this paper we collected and analysed the last data regarding the academic careers on women mathematician in Italy, as a step for further discussion on possible positive actions.*

È notizia di questi giorni⁽¹⁾ che in Italia il numero di laureati magistrali in matematica è raddoppiato negli ultimi cinque anni. Di pari passo è in crescente aumento la partecipazione di ragazzi e ragazze alle gare matematiche di vario tipo organizzate per studenti di diversi ordini scolastici come per esempio le Olimpiadi della Matematica

o Kangarou⁽²⁾. Una notizia, questa, che testimonia da un lato il successo delle azioni che evidenziano l'aspetto ludico e di sfida mentale specifici della

Accettato: il 17 maggio 2018.

⁽¹⁾ B. BISAZZA, *Il matematico, uno che sa imparare*, Il Sole 24 Ore del 15 Febbraio 2018.

⁽²⁾ La partecipazione femminile alle Olimpiadi della Matematica è ferma al 10% dalla prima edizione. Per uno studio sulle motivazioni della diversa partecipazione di ragazze e ragazzi alle Olimpiadi della Matematica vedi P. COLELLA, *Ragazze e scienze hard: sviluppare l'auto-efficacia. Prospettive di genere nella didattica della matematica*, in OCSE PISA 2012. Contributi di Approfondimento a cura di Laura Palmerio, FrancoAngeli Editore, 2016.

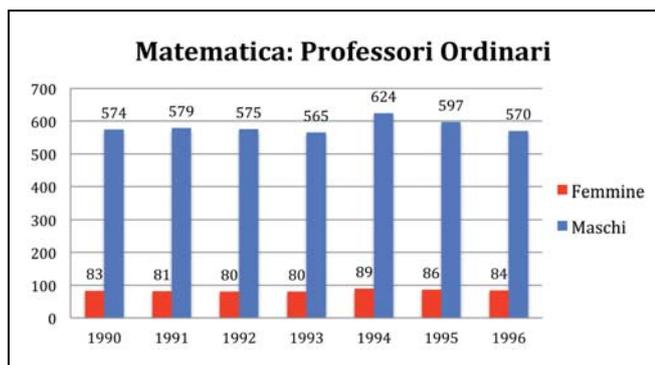


Fig. 1a

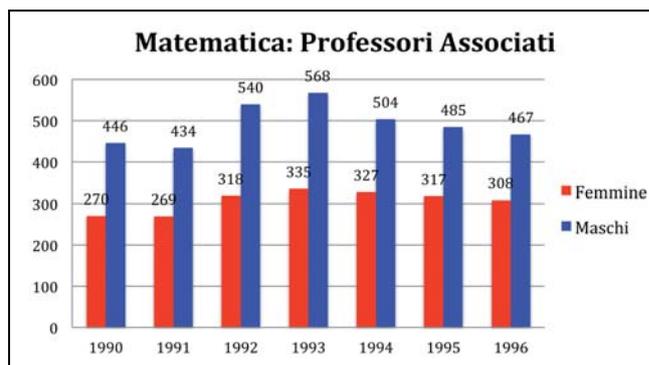


Fig. 1b

matematica e dall'altro anche la crescente consapevolezza che il sapere matematico è una delle chiavi necessarie a muoversi nel mondo contemporaneo, e che senza di esso molte porte resterebbero chiuse. Una chiave, peraltro, che permette in teoria l'accesso a occupazioni ben remunerate, al di fuori dei tradizionali settori dell'insegnamento e dell'accademia.

Vorremmo poter vedere, del pari, una dinamica positiva anche per quanto riguarda la presenza e la distribuzione delle donne nella ricerca in matematica, che in Italia è svolta ancora per lo più nelle università⁽³⁾.

Ci sembra invece, come mostreremo schematicamente nel seguito dell'articolo, che su questo fronte si possa solo parlare di un lento cambiamento nella distribuzione di ruoli quasi adiabatico, almeno fino all'applicazione della legge 240/10 (la cosiddetta riforma Gelmini) ma negli ultimi anni, addirittura di un peggioramento nei dati delle carriere delle donne, soprattutto in ingresso⁽⁴⁾.

A esemplificazione, nelle figure 1a e 1b riportiamo i numeri di professori associati e ordinari in

matematica in Italia nella prima metà degli anni '90⁽⁵⁾: le ordinarie oscillano tra il 12% e il 13% e le associate tra il 37% e il 40%.

Ad esempio, nel 1992⁽⁶⁾ le donne matematiche nelle università italiane erano il 35% di cui 80/655 in prima fascia (12%) e 318/858 in seconda fascia (37%): oggi, quasi trent'anni dopo, le donne matematiche sono il 36%, di cui 122/630 ordinarie (19%), 316/812 (39%) associate e 324/702 (46%) ricercatrici a tempo determinato e indeterminato (più avanti si entrerà in dettaglio sulla dinamica delle assunzioni e promozioni)⁽⁷⁾. Nelle figure 2a e 2b sono riportate rispettivamente le distribuzioni in settori scientifico disciplinari (SSD⁽⁸⁾) di ordinari e associati nel macrosettore Matematica.

Questo dopo decenni di politiche europee che hanno messo in evidenza il problema della discriminazione femminile nelle carriere accademiche e posto in essere alcune misure per contrastarla. Misure che però, a nostro parere, hanno appena lambito il nostro paese, anche culturalmente.

⁽³⁾ Vi sono moltissimi studi e progetti volti ad analizzare i dati e le dinamiche di genere nella scienza a livello internazionale. Per quanto riguarda l'Europa, citiamo solo l'ultimo rapporto della Commissione Europea sull'argomento, "She Figures 2015 – Gender in Research and Innovation" disponibile online qui:

https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/she_figures_2015-final.pdf.

⁽⁴⁾ Si veda anche il recente articolo: S. Terracini, *I numeri delle Donne*, Le Scienze n. 591, ottobre 2017.

⁽⁵⁾ Questi dati sono stati forniti dal dottor Bonetti del CINECA, che ringraziamo.

⁽⁶⁾ L. TEDESCHINI LALLI, *Fatti, numeri e femmine*, Sapere, 12, 1992.

⁽⁷⁾ I dati sono aggiornati al marzo 2018.

⁽⁸⁾ I docenti negli atenei italiani sono distribuiti in settori scientifico disciplinari (SSD) così nominati: MAT/01 Logica Matematica, MAT/02 Algebra, MAT/03 Geometria, MAT/04 Matematiche Complementari, MAT/05 Analisi Matematica, MAT/06 Calcolo delle Probabilità, MAT/07 Fisica Matematica, MAT/08 Analisi Numerica, MAT/09 Ricerca Operativa.

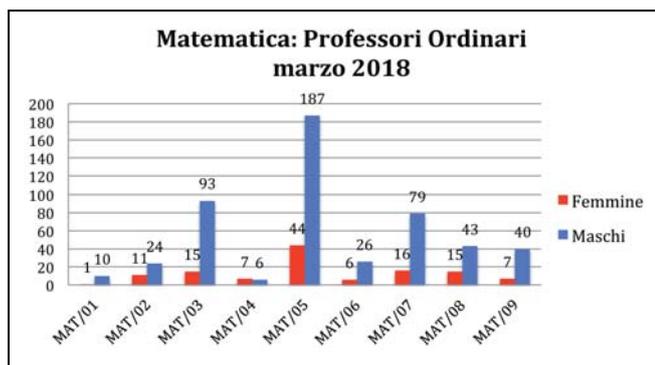


Fig. 2a

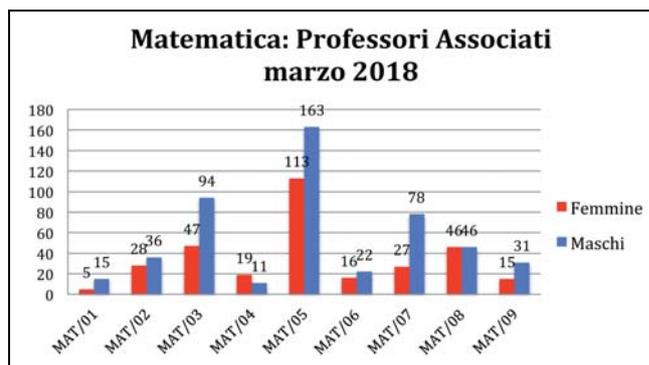


Fig. 2b

Infatti in Italia, a parte progetti della durata di pochi anni finanziati dalla comunità europea e volti per lo più alla raccolta e analisi di dati, e pochissimi progetti ministeriali che mettevano in atto nel corso della loro durata alcune azioni positive⁽⁹⁾, abbiamo solo assistito alla formazione di comitati pari opportunità (CPO) in pochi enti di ricerca e associazioni professionali, tra cui l'UMI⁽¹⁰⁾ (i CPO universitari sono stati sostituiti da strutture più generali quali il Comitato Unico di Garanzia) e dall'anno scorso, a tentativi di sensibilizzare al problema gli insegnanti delle scuole superiori⁽¹¹⁾.

Non si è attivata, a nostra conoscenza, nessuna azione di discriminazione positiva a sostegno delle carriere di ricerca femminili e del loro progredire; non ci sono azioni strutturate di supporto,

per esempio di *mentoring*⁽¹²⁾, nelle università italiane.

Il recentissimo bando PRIN per il finanziamento della ricerca prevede un esplicito incoraggiamento a chi è sotto i 40 anni a formare una unità di ricerca, che implica un fortissimo incentivo ad includere in un progetto "giovani" in posizioni di rilievo. Di contro, non prevede alcun incentivo per le donne. Ricordiamo anche che le donne nella ricerca sono spesso *late bloomers*: le carriere femminili non seguono un unico modello di sviluppo e anche per motivi familiari molte donne non hanno la possibilità di lavorare al meglio da giovanissime. Quindi, incentivare genericamente i "giovani" non è neutro e talvolta ostacola le donne.

Una singolarità italiana nel panorama europeo (e mondiale) è l'alta percentuale di ragazze che frequentano il corso di laurea in matematica, in confronto con le altre STEM. Si registra, nell'a.a. 2014/15, il 54% di donne immatricolate ai corsi di laurea triennale⁽¹³⁾, mentre per quello che riguarda la laurea magistrale in matematica le donne immatri-

⁽⁹⁾ Un esempio è il progetto descritto in: A. M. CHERUBINI, P. COLELLA, C. MANGIA, *Empowerment e orientamento di genere nella scienza: dalla teoria alle buone pratiche*, FrancoAngeli, Milano (2011). È stato pubblicato l'11 maggio 2018 dal MIUR il documento "Indicazioni per azioni positive del MIUR sui temi di genere nell'università e nella ricerca":

http://www.miur.gov.it/documents/20182/991467/Documento_+Indicazioni_azioni_positive_MIUR_su_temi_genere.pdf/23e81cb6-f15a-4249-9bd6-cf4fdcd113a8?version=1.0

⁽¹⁰⁾ <http://umi.dm.unibo.it/gruppi-lavoro/gruppo-per-le-pari-opportunita-della-unione-matematica-italiana/>

⁽¹¹⁾ Si segnala ad esempio il bando MIUR rivolto alle scuole: Concorso nazionale STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics): femminile plurale per favorire una riflessione sulla presenza delle donne nelle discipline STEM:

<http://www.miur.gov.it/-/8-marzo-il-mese-delle-stem>.

⁽¹²⁾ Con *mentoring* si intende qui la relazione tra un soggetto esperto e uno con meno esperienza, intesa a sviluppare in quest'ultimo competenze e attitudini necessarie all'inserimento nel contesto di lavoro o ad una progressione di carriera. Si veda ad esempio D. L. Cullen, G. Luna, *Women Mentoring in Academe: addressing the gender gap in higher education*, *Gender and Education*, Volume 5, n. 2, 1993.

⁽¹³⁾ Un'analisi aggiornata sulla carriera delle ragazze ai corsi di laurea in matematica anche in relazione con gli altri corsi di studi delle Lauree Scientifiche (PLS), è stata svolta da M. Attanasio, coordinatore nazionale PLS-Statistica:

<https://www.pianolaureescientifiche.it>

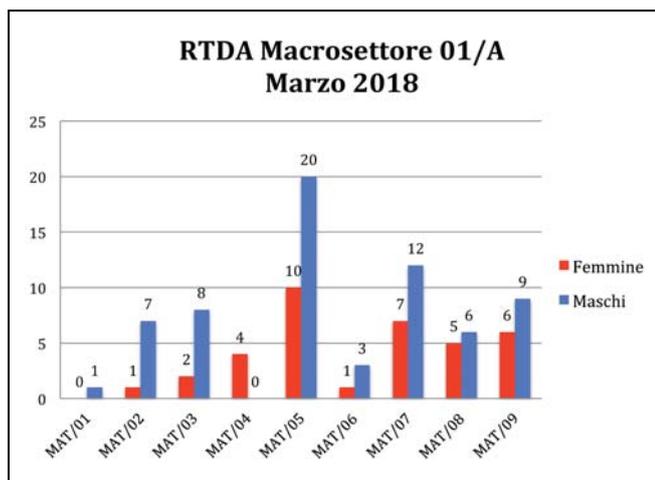


Fig. 3a

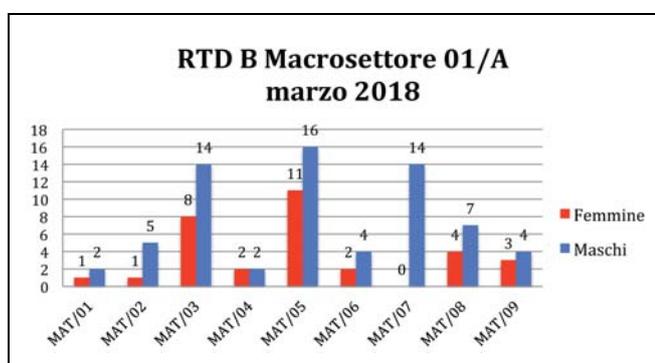


Fig. 3b

colate nell'a.a. 2014/15 provenienti dalla coorte 2011/12⁽¹⁴⁾ sono il 47% del totale e quelle immatricolate nell'a.a. 2015/16 provenienti dalla stessa coorte sono il 55% del totale⁽¹⁵⁾. Questo dato viene usualmente spiegato con il tradizionale collegamento tra laurea in matematica e insegnamento medio e superiore, che in Italia è tradizionalmente ritenuto una professione femminile.

Gran parte delle politiche europee in tema di genere e scienza è volto ad incentivare le ragazze a compiere studi scientifici: in Italia le ragazze si laureano in matematica ma non le troviamo poi in

⁽¹⁴⁾ La coorte 2011/12, ovvero il complesso degli immatricolati alla laurea triennale in matematica nel 2011/12, ha il 55% di studentesse. Si ringrazia M. Attanasio che ha fornito questi dati, presi dall'anagrafe MIUR.

⁽¹⁵⁾ Nel 1992, secondo i dati nell'articolo in nota 6, le immatricolate in matematica erano addirittura il 70%.

percentuali comparabili nelle professioni di ricerca, segno che non è la sola presenza nell'ambito dei corsi universitari la chiave per risolvere il problema.

Già al livello di assegni di ricerca (dati al 2016), la percentuale di ragazze cala drasticamente al 25%, sono 117 su 464.

Per quanto riguarda le immissioni nei ruoli della ricerca attraverso la nuova figura del ricercatore a tempo determinato di due tipi (RTD nella versione A e B), a marzo 2018 ci sono 36/102 RTDA donne (35%) e 32/100 RTDB (questa figura è l'unica *tenure track* nel panorama universitario italiano, poiché garantisce la promozione, previa valutazione, in seconda fascia ove si guadagni una abilitazione).

Nelle figure 3a e 3b si vedono le distribuzioni degli RTDA e RTDB per SSD (aggiornati a marzo 2018): vale la pena evidenziare la totale assenza di donne RTDB nel settore MAT07 Fisica Matematica.

Si può prevedere da questi dati che in futuro ci sarà un maggior squilibrio tra maschi e femmine anche nel ruolo degli associati. Inoltre, si osserva l'aumentato squilibrio di genere tra RTD in confronto a quella che era la situazione tra i ricercatori a tempo indeterminato che descriveremo in dettaglio nel seguito.

Al momento i ricercatori a tempo indeterminato, ruolo a esaurimento dalla Legge Gelmini, comprendono il 51 % di ricercatrici (256 su 500). A dicembre 2011 le donne RTI erano 407 su 887 (46%).

Questi dati indicano il permanere delle donne in un ruolo a esaurimento e si possono leggere alla luce dell'analisi sull'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN, il meccanismo di idoneità scientifica nazionale introdotto dalla Legge 240/10, che è condizione necessaria per l'ingresso nei ruoli della docenza) che vedremo in seguito.

Evidenziamo adesso cosa è avvenuto nelle abilitazioni ai ruoli di professore di prima e seconda fascia. I dati per la ASN 2012 mostrano che su 990 domande per l'abilitazione alla seconda fascia solo 306 sono di donne (31%) e conseguentemente su 474 abilitati alla seconda fascia 142 sono donne (30%). Il tasso di successo (percentuale di abilitazioni su numero di domande) per le donne è del 46% ed è simile a quello degli uomini che è del 48%. Quindi, visto che le ricercatrici a tempo indetermi-

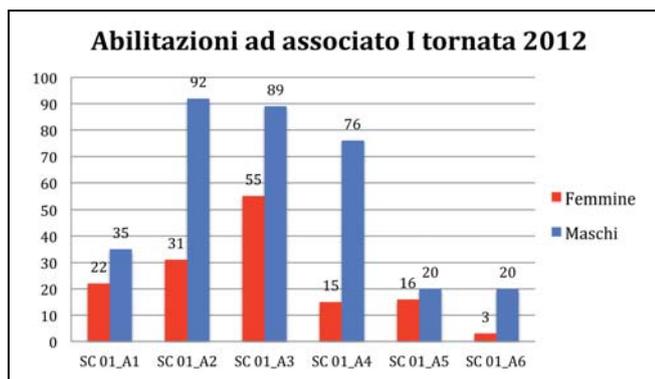


Fig. 4a

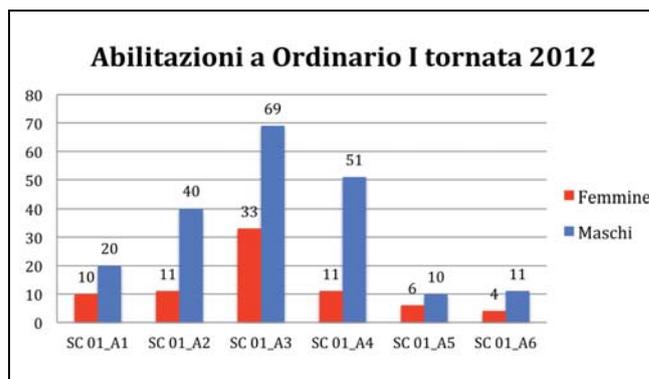


Fig. 4b

nato nel dicembre 2011 erano il 46% del totale e che potevano far domanda anche le precarie, possiamo concludere che le donne non hanno fatto domanda⁽¹⁶⁾.

Delle 142 abilitate, 101 sono diventate associate (71%), 10 sono RTD B e una è RTD A. Considerando associate e RTDB insieme, possiamo affermare che il 78% è avanzato di carriera⁽¹⁷⁾. Per quanto riguarda le abilitazioni a professore ordinario 75/276 sono donne, cioè il 27%. Di esse 32 sono diventate ordinarie. Nelle Figure 4a e 4b la distribuzione delle abilitazioni per Settori Concorsuali⁽¹⁸⁾.

Ancora una volta è quindi confermata, e aggravata dalle ultime riforme, quella che nel gergo degli studi di genere è ormai ben nota come “conduttura che perde” o *leaky pipeline*. Appena la ricerca diventa un lavoro pagato, appena qualcuno deve scegliere chi assumere e su chi scommettere, le donne hanno la peggio.

⁽¹⁶⁾ Il fatto che le donne concorrano in misura minore all’abilitazione potrebbe essere analizzato, in analogia con la non partecipazione femminile alle Olimpiadi della Matematica, anche in relazione all’*indice di autoefficacia*, un indicatore problemi/situazioni di matematica pura e applicata. Si veda nota 2.

⁽¹⁷⁾ Considerando gli RTDB come potenziali associati.

⁽¹⁸⁾ Nell’ambito dell’ASN sono stati introdotti i Settori Concorsuali, che raggruppano i settori scientifico disciplinari. In particolare: SC 01/A1 è l’unione di MAT/01 e MAT/04; SC 01/A2 comprende MAT/02 e MAT/03; SC 01/A3 comprende MAT/05 e MAT/06; SC 01/A4 coincide con MAT/07; SC 01/A5 coincide con MAT/08 e SC 01/A6 coincide con MAT/09.

Il fenomeno è ben noto e studiato da decenni; le ultime riforme dell’università in Italia hanno contribuito a confermare e accentuare le asimmetrie a scapito delle donne. Un numero speciale della rivista “Polis”⁽¹⁹⁾ dell’Istituto Cattaneo di Bologna è stato recentemente dedicato allo studio delle carriere scientifiche nello scenario “neoliberista” dell’università italiana di questi anni e agli effetti che la precarizzazione del lavoro scientifico e la crescente pressione alla produzione, hanno sulle carriere di uomini e donne.

Le carriere scientifiche hanno perso stabilità sia perché i contratti di lavoro sono a tempo determinato sia perché le richieste di impegno lavorativo e di produttività sono sempre più alte. I controlli sono continui e basati su misure di efficienza e “merito” di cui non viene misurato il diverso impatto sui generi e quindi non possono considerarsi neutre⁽²⁰⁾. Le risorse sono scarse e incerte e i contratti mal pagati, non si compensa l’incertezza lavorativa con un salario più alto.

Tutto questo sembra aver trasformato i centri di ricerca in *greedy institutions*⁽²¹⁾ la cui priorità non è favorire il progredire della scienza e la crescita umana e scientifica degli individui che ci lavorano. Il risultato è anche quello di aver aggravato il pro-

⁽¹⁹⁾ Polis 1 (2017).

⁽²⁰⁾ Per esempio, criteri fondati sul numero di citazioni premiano l’appartenenza a network scientifici potenti quindi, in genere, gli uomini.

⁽²¹⁾ L. A. COSER, *Greedy Institutions: Patterns of Undivided Commitment*, Free Press, New York, (1974).

cesso di esclusione delle donne dalle carriere scientifiche: studi sociologici⁽²²⁾ mostrano alcune caratteristiche di questa dinamica, per cui le donne in genere occupano le posizioni atipiche o i post-doc meno pregiati, con probabilità molto più alta che gli uomini di non trovarsi in un percorso stabile, da *tenure-track*, a sei anni dal dottorato.

I dati ci sono, le dinamiche sono ampiamente studiate, il problema è sempre lì: al di là delle fluttuazioni dei punti percentuali, le donne presenti nelle posizioni di rilievo della ricerca in matematica continuano a essere in netta minoranza. Basta entrare in un dipartimento e contare le donne professore ordinario, basta vedere la composizione degli *editorial board* delle riviste scientifiche⁽²³⁾, i nomi nei consigli direttivi delle società scientifiche, le liste degli *invited speakers* nei convegni. E non aumenteranno, a leggere le cifre, se non si fanno azioni precise per contrastare questa dinamica.

Rossella Palomba, autrice del primo studio statistico sulle carriere scientifiche femminili in Italia⁽²⁴⁾, ha pubblicato nel 2013 una serie di proiezioni per valutare quando *sic stantibus rebus* ci si può aspettare parità nelle carriere professionali di uomini e donne⁽²⁵⁾. In ipotesi ottimiste, come per esempio non imponendo limiti al turn-over (che invece sono in atto per l'università) la sua stima è che la parità fra professori ordinari si raggiungerà in Italia nel 2138. Con differenze rilevanti a seconda delle università e dei settori.

Ci sono azioni possibili ed è necessario metterle in atto: la mancanza di donne nella ricerca significa una perdita di risorse umane rilevante, la loro

assenza nelle posizioni apicali è una mancanza di democrazia. Si potrebbero attivare programmi di *mentoring*⁽²⁶⁾ per giovani ricercatori, per sviluppare e proteggere i primi passi nelle carriere, o si può condizionare il finanziamento di progetti, o di convegni, ad una equa presenza di uomini e donne. Si può imporre la parità nelle composizioni degli organi di indirizzo, nelle commissioni di concorso e di valutazione, nei panel scientifici delle conferenze, negli *editorial board*: parità, non una rappresentanza spesso ridotta a una sola donna per commissione, che non cambia le dinamiche di potere esistenti⁽²⁷⁾.

Sono tutte azioni possibili ma realizzabili solamente se si costruisce la consapevolezza che si tratta di azioni necessarie. E la prima azione possibile, a nostro parere, e dipendente solo da noi, è prendere coscienza del fatto che ratificare asimmetrie, assistendo in silenzio, è anche questa una scelta politica e non priva di conseguenze.

⁽²⁵⁾ R. PALOMBA, *Sognando parità*, Ponte alle Grazie, Milano (2013).

⁽²⁶⁾ Il *mentoring* è ormai prassi in molte università anglosassoni, ed è spesso incluso nel pacchetto di assunzione di giovani ricercatori. *Mentoring* dedicati a donne scienziate sono stati proposti, a nostra conoscenza, all'interno di progetti specifici dedicati al genere, per esempio il progetto GENOVATE@UNINA. La European Women in Mathematics (EWM) inizierà a breve un programma di *mentoring* di genere (la sezione olandese di EWM offre un programma di *mentoring* da qualche anno).

⁽²⁷⁾ L'Unione Matematica Italiana attua buone pratiche in questa direzione. Ha inserito quote rosa nel meccanismo di votazione, assicura la parità di genere nei comitati scientifici delle riviste che cura e presta attenzione alla parità nella costituzione delle commissioni dei premi.

Altri esempi di azioni positive sono i programmi di reinserimento nella ricerca di donne che hanno dovuto interrompere il lavoro per anni: per esempio il programma *Daphne Jackson* della London Mathematical Society. In Inghilterra, l'*Athena SWAN Charter* accredita il grado di equità delle istituzioni partecipanti relativamente a criteri di assunzione e avanzamento di carriera. La partecipazione dei dipartimenti universitari è ormai generale anche perché alcuni finanziamenti ministeriali sono legati al dimostrare che si applicano politiche di incentivazione per le carriere femminili.

⁽²²⁾ R. BOZZON, A. MURGIA, P. VILLA, *Precariousness and Gender Asymmetries Among Early Career Researchers: A Focus on STEM Fields in the Italian Academia*, Polis 1 (2017).

⁽²³⁾ Si veda C. M. TOPAZ, S. SEN, *Gender Representation on Journal Editorial Boards in the Mathematical Sciences*, PLOS ONE, (2016).

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0161357>

⁽²⁴⁾ R. PALOMBA, *Le figlie di Minerva: primo rapporto sulle ricerche femminili negli enti pubblici di ricerca italiani*, FrancoAngeli, Milano (2000).



Cinzia Cerroni

Cinzia Cerroni, professore associato di Matematiche Complementari presso l'Università degli Studi di Palermo. Si occupa di Ricerca in Storia delle Matematiche, in particolare in Storia dei Fondamenti della Geometria tra l'ottocento e il novecento e di Storia della Matematica e dei Matematici del periodo risorgimentale, anche attraverso lo studio di carteggi. È segretario della Società Italiana di Storia delle Matematiche (SISM). È impegnata nell'ambito della formazione insegnanti iniziale e in servizio. Ha attenzione e interesse ai problemi dell'insegnamento della matematica come testimonia il coordinamento del PLS-matematica dell'Università di Palermo. È componente della commissione UMI-CIIM, coordina il Gruppo Pari Opportunità dell'UMI ed è componente della Commissione Scientifica dell'UMI.



Anna Maria
Cherubini

Anna Maria Cherubini è ricercatrice e professoressa aggregata presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università del Salento. La sua ricerca si svolge nell'ambito dei sistemi dinamici. Si occupa da anni di pari opportunità nella ricerca scientifica; ed è membro del Comitato Pari Opportunità dell'UMI e dello Standing Committee della European Women in Mathematics Association, della quale coordina la Newsletter.