

# La segmentazione di genere nei percorsi STEM

Giulia Treu

Dipartimento di Matematica 'Tullio Levi-Civita'



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**

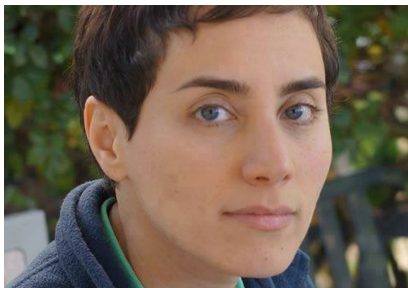
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
saperi, culture e politiche di genere

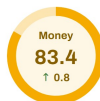
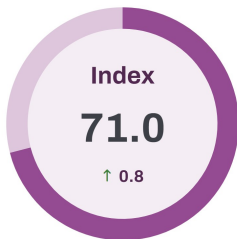
# 12 maggio

## Giornata Internazionalizzazione delle donne nella matematica



Maryam Mirzakhani (1977-2017)

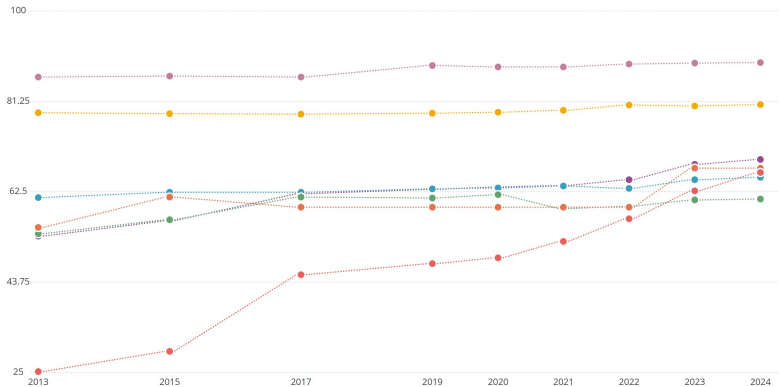
# Gender Equality Index (EU) 2024



# Gender Equality Index (EU) 2024



# Gender Equality Index (EU) 2024



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
Ricerca, cultura e politiche di genere

Cosa misura l'indicatore 'Conoscenza'?



Cosa misura l'indicatore 'Conoscenza'?

- misura la segregazione nell'educazione superiore, nei laureati/e e nella formazione continua degli adulti

Cosa misura l'indicatore 'Conoscenza'?

- misura la segregazione nell'educazione superiore, nei laureati/e e nella formazione continua degli adulti

La relazione EIGE 2022 sottolinea che



Cosa misura l'indicatore 'Conoscenza'?

- misura la segregazione nell'educazione superiore, nei laureati/e e nella formazione continua degli adulti

La relazione EIGE 2022 sottolinea che

- *Gender segregation in education remains a major block to gender equality in the EU, with this subdomain showing no change since 2017*

# Segregazione formativa

Università italiana (fonte MUR), percentuali studentesse e studenti iscritti

- TOTALE: leggermente più femmine
- Area NON STEM: **femmine 63%** maschi 37%
- Area STEM: **femmine 37%** maschi 63%



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

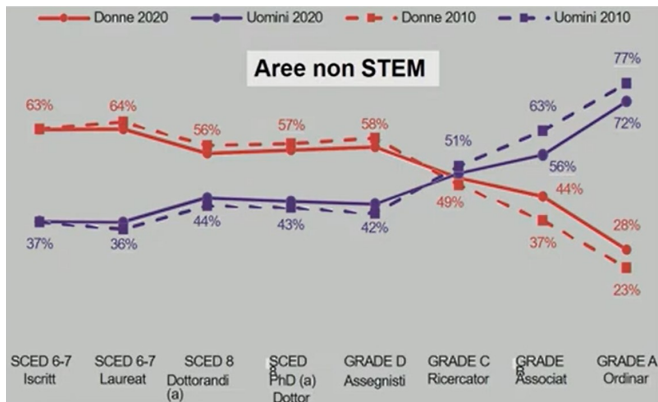


DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

# Segregazione formativa



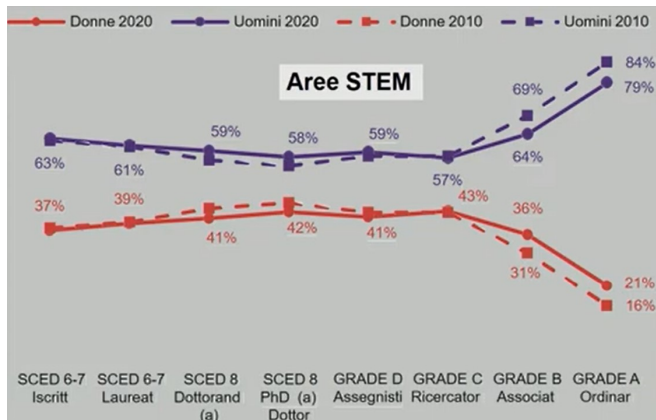
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

DIPARTIMENTO  
MATEMATICA  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"

CENTRO  
DI ATENE  
Elena Cornaro  
Ricerca, cultura e politiche di genere

# Segregazione formativa

Situazione nell'Università italiana (fonte MUR)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

DIPARTIMENTO  
MATEMATICA  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"

CENTRO  
DI ATENEUM  
Elena Cornaro  
spazi, culture e politiche di genere

Un po' più in dettaglio:

## CdL Matematica

- I anno: 51% femmine
- II anno: 40% femmine

## CdL Informatica

- I anno: 9% femmine
- II anno: 9% femmine



# Segregazione formativa

Percentuale femmine/iscritti Scuola secondaria superiore Italia

- totale iscritti 49%
- Liceo artistico 73%
- Liceo classico 70%
- Liceo linguistico 74%
- Liceo scientifico 42%
- Liceo delle scienze umane 81%
- Istituto tecnico tecnologico 19%

fonte: <https://dati.istruzione.it/espscu/index.html?area=anagStu>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEI  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

## ■ L' accesso agli studi



# Un po' di storia

- L'accesso agli studi
- Gli ambiti nei quali donne hanno cercato/trovato maggiore spazio sono la scuola (nell'ordine materna – elementare – secondaria) e gli ambiti di cura





# Un po' di storia

- L' accesso agli studi
- Gli ambiti nei quali donne hanno cercato/trovato maggiore spazio sono la scuola (nell'ordine materna – elementare – secondaria) e gli ambiti di cura
- Ci sono ambiti nei quali le donne fino a tempi molto recenti **NON** potevano accedere



- è stato a lungo considerato non adatto alle donne

- è stato a lungo considerato non adatto alle donne  
"... 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 sapranno mai la Geometria" (Kant)

- è stato a lungo considerato non adatto alle donne

"... 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 sapranno mai la Geometria" (Kant)

"v'è la concezione della matematica che non ha nulla di frivolo e volubile, caratteristiche che appaiono più chiaramente collegate ad aspetti femminili, e così per una fanciulla, ma anche per una donna, non deve affatto ritenersi naturale ed adeguato lo studio della matematica. . ." (Rousseau)

■ è stato a lungo considerato non adatto alle donne

...

- è stato a lungo considerato non adatto alle donne

...

Francesco Severi nel 1951: ma “il cervello femminile è proprio adatto alle astruserie matematiche?”.

e ancora "... induce a domandarsi se la riga, il compasso e le tavole dei logaritmi non siano per avventura strumenti troppo gravi per braccia femminili”.

## ■ P. Odifreddi, 'La repubblica' 2015

> ZIGZAG

### Il talento delle donne per la scienza

PIERGIOGIO ODIFREDDI

**M**artedì scorso si è celebrato l'Ada Lovelace Day in ricordo dell'omonima figlia del poeta Byron, che non conobbe mai il padre perché egli aveva abbandonato la moglie incinta. Ma il motivo della celebrazione non è araldico, bensì scientifico: Ada Lovelace collaborò infatti con Charles Babbage, inventore del primo computer nell'Ottocento. Fu lei a stilare il primo programma della storia, e per questo oggi il linguaggio di programmazione Ada por-

ta il suo nome. L'Ada Lovelace Day è dedicata, più in generale, a ricordare le donne scienziate e i risultati da esse ottenuti. Che sono molti, a partire da quelli legati al nome di madame Curie, vincitrice di ben due premi Nobel: una doppietta che solo altre tre persone sono riuscite a eguagliare, in più di un secolo.

Ma le donne scienziate sono comunque meno di quante ci si potrebbe aspettare. Ad esempio, quest'anno nessuna donna ha vinto un premio Nobel. E fino allo scorso anno

l'hanno vinto 16 nella pace, 15 in letteratura, 12 in medicina, 4 in chimica, 2 in fisica e 1 in economia. Inoltre, 2 donne hanno vinto finora il premio Turing per l'informatica, 1 la medaglia Fields in matematica e nessuna è mai stata campionessa mondiale di scacchi. Una progressione discendente, che sembra indicare come l'attitudine femminile sia direttamente proporzionale alla concretezza e indirettamente proporzionale all'astrazione.

### ■ P. Odifreddi, 'La repubblica' 2015

ta il suo nome. L'Ada Lovelace Day è dedicata, più in generale, a ricordare le donne scienziate e i risultati da esse ottenuti. Che sono molti, a partire da quelli legati al nome di madame Curie, vincitrice di ben due premi Nobel: una doppietta che solo altre tre persone sono riuscite a eguagliare, in più di un secolo.

Ma le donne scienziate sono comunque meno di quante ci si potrebbe aspettare. Ad esempio, quest'anno nessuna donna ha vinto un premio Nobel. E fino allo scorso anno

l'hanno vinto 16 nella pace, 15 in letteratura, 12 in medicina, 4 in chimica, 2 in fisica e 1 in economia. Inoltre, 2 donne hanno vinto finora il premio Turing per l'informatica, 1 la medaglia Fields in matematica e nessuna è mai stata campionessa mondiale di scacchi. Una progressione discendente, che sembra indicare come l'attitudine femminile sia direttamente proporzionale alla concretezza e indirettamente proporzionale all'astrazione.



- P. Odifreddi, 'La repubblica' 2015

Una progressione discendente, che sembra indicare come l'attitudine femminile sia direttamente proporzionale alla concretezza e indirettamente proporzionale all'astrazione.

- Quando le donne si sono affacciate a questi studi, lo stesso tipo di pregiudizi ha caratterizzato l'atteggiamento dei colleghi maschi che in molti casi hanno 'sfruttato', 'sminuito', 'ostacolato' il lavoro delle donne nella ricerca

M. Galezzo 'La scienza dei numeri è bisex?', Aspettando l'8 marzo, Lettera Matematica Pristem 2011.



# Matematiche nella storia

- nell'antichità una ventina **Ipazia**
- una decina nel medioevo
- quasi nessuna tra il 1400 e il 1500
- 16 nel 1600

da M. Hack *I contributi delle donne alla scienza: ieri e oggi*,  
Matepristem



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

■ 24 nel 1700



Figure: Maria Gaetana Agnesi

## ■ 108 nel 1800



Figure: Sophie Germain

## ■ 108 nel 1800



Figure: Ada Byron Lovelace

■ 108 nel 1800



Figure: Sofja Kowaleskaja



# matematiche nel 1900



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

# matematiche nel 1900

- tre le italiane: Pia Nalli, Maria Pastori, Maria Cibrario Cinquini, Maria Biggiogero Masotti
- Mileva Maric
- Emmy Noether
- . . .
- . . .



# Emmy Noether

■ Erlangen, 23 marzo 1882 - Bryn Mawr, 14 aprile 1935



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
Ricerca, cultura e politiche di genere

# Emmy Noether



<https://mediaspace.unipd.it>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
spazio, cultura e politiche di genere

# La diversità che rende la scienza migliore

Francesca Vidotto 15/12/2022 Dipartimento di Fisica 'G. Galilei'  
Unipd

<https://www.youtube.com/watch?v=B4PeagScRwE>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
MATEMATICA  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
Elena Cornaro  
saperi, culture e politiche di genere

# Hidden figures

# Hidden figures (Il diritto di contare)



- Katherine Johnson
- Mary Jackson
- Dorothy Vaughan

# Hidden figures



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
opere, culture e politiche di genere



# Hidden figures



- 4 suore hanno lavorato all'osservatorio vaticano
- Hanno catalogato 481215 stelle!
- i loro nomi sono stati scoperti per caso 2 anni fa: Emilia Ponzoni, Regina Colombo, Concetta Finardi e Luigia Panceri

# Hidden figures

## ■ Rosalind Franklin



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
esper, valore e politiche di genere

# Hidden figures

- Rosalind Franklin
- Nel 1962 James Watson, Francis Crick e Maurice Wilkins ottennero il Premio Nobel per la Medicina per la scoperta della struttura del DNA



A pensarci bene...



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
saggi, culture e politiche di genere

A pensarci bene...

■ quali doti servono per fare ricerca?



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEIO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

A pensarci bene...

- quali doti servono per fare ricerca?
- come si è sviluppata la scienza?



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEI  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

A pensarci bene...

- quali doti servono per fare ricerca?
- come si è sviluppata la scienza?
- colpi di genio o precisione, pazienza, costanza?



La presenza delle donne (e, più in generale, di diversità)

cambia il modo di guardare alle cose



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere



La presenza delle donne (e, più in generale, di diversità)

cambia il modo di guardare alle cose  
costruisce un mondo più completo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

 **DIPARTIMENTO  
MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"

 **CENTRO  
DI ATENEIO  
Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere

# Grazie per l'attenzione!



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
**MATEMATICA**  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"



CENTRO  
DI ATENEO  
**Elena Cornaro**  
spazi, culture e politiche di genere