

ORIENTARE

LIBERI DA STEREOTIPI

3 ottobre 2022 - ore 9:00 Auditorium "Antonio Comelli" della Regione FVG, in via Sabbadini 31 a Udine

Il Unità - Orientamento scolastico in ottica di genere: Ragazze nelle materie scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM)

Erika Bernacchi
bernacchi@istitutodeglinnocenti.it
Istituto degli Innocenti

Donne e cultura scientifico-tecnologica: le ragioni di

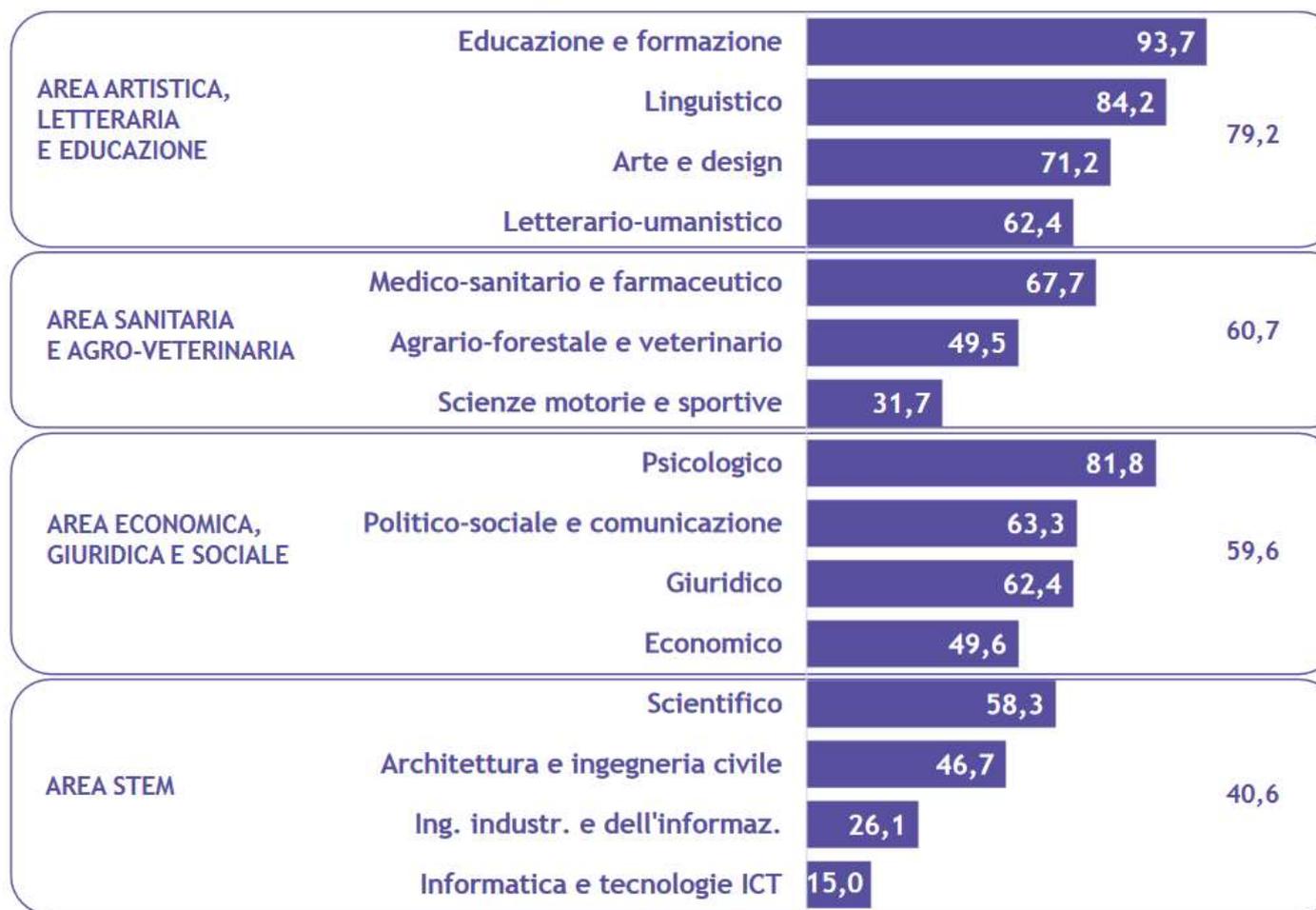
1.1 Le donne e la scienza



Un volto tra la folla è l'espressione che potrebbe illustrare la situazione di molte donne di scienza. Ellen Swallow Richards fu la prima donna ad insegnare al Massachusetts Institute of Technology. La fotografia del 1900 la ritrae con i colleghi del dipartimento di chimica.

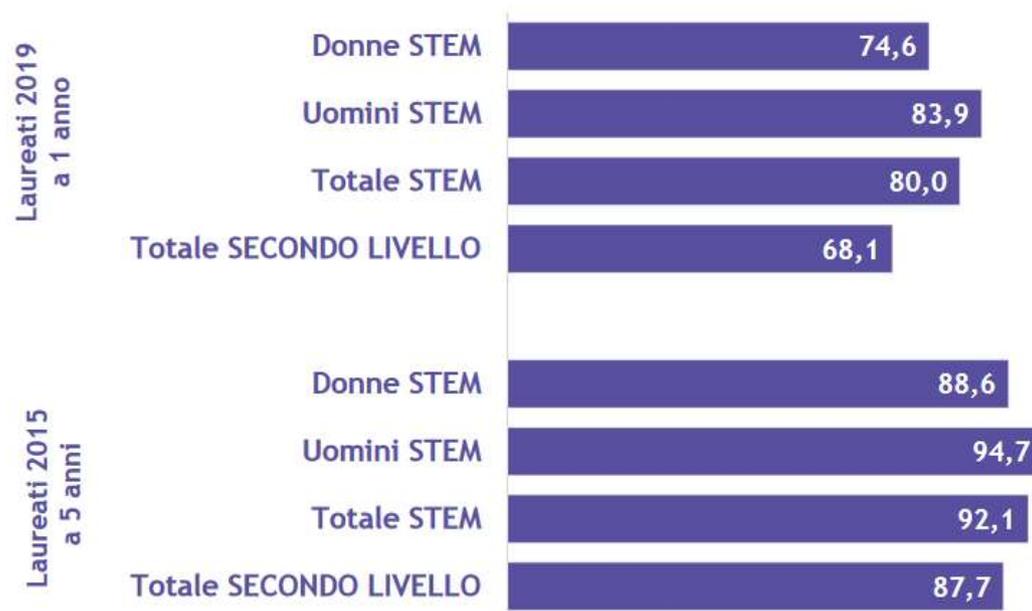


Figura 2.5 Laureati dell'anno 2020: quota di donne per area disciplinare e gruppo disciplinare (valori percentuali)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Laureati.

Figura 3.8 Laureati STEM di secondo livello degli anni 2019 e 2015 intervistati, rispettivamente, a uno e cinque anni dal conseguimento del titolo: tasso di occupazione per genere. Anno di indagine 2020 (valori percentuali)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sulla Condizione occupazionale dei Laureati.

STEREOTIPI DI GENERE

1) **Stereotipi sulle attitudini** (essere portati a..)

- **Associazione maschilità con razionalità, obbiettività, dominio, controllo**
- **Associazione femminilità con irrazionalità, sfera dei sentimenti e della comunicazione**

Sistema binario, Diverso valore sociale

2) **Stereotipi sul ruolo**

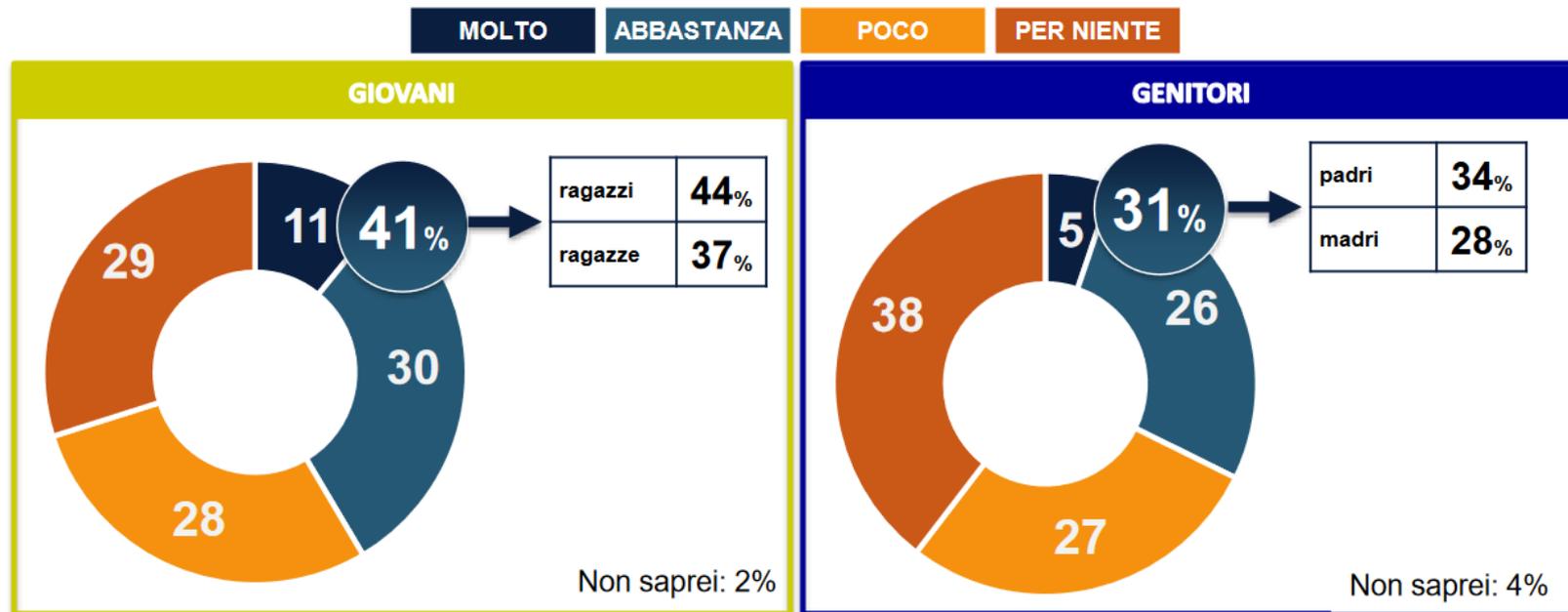
Quale lavoro è adatto ad una donna?

STEREOTIPI DI GENERE

1) Stereotipi sulle attitudini (essere portati a..)

«Inclinazione» umanistica delle donne? La visione di giovani e genitori

Alcuni sostengono che le ragazze siano più inclini alle materie umanistiche e i ragazzi a quelle tecnico-scientifiche.
In generale è d'accordo con questa affermazione?



STEREOTIPI DI GENERE

E secondo te, perché le ragazze sono meno inclini a precorsi di carriera tecnico-scientifici? (più risposte possibili)

GIOVANI		
		RAGAZZE
temono di trovarsi in ambienti a prevalenza maschile	27	- 3
temono di essere poi penalizzate nel mondo del lavoro	27	+ 4
vengono scoraggiate dalla scuola / università	25	+ 2
hanno una inclinazione naturale verso le materie umanistiche	23	- 6
vengono scoraggiate da familiari e conoscenti	23	- 2
prepara a professioni considerate maschili (mansioni, ambiente di lavoro ecc.)	19	- 2
in genere le carriere in ambito tecnico-scientifico rendono più difficile la conciliazione lavoro-famiglia	17	+ 3
sono meno portate per le materie tecnico-scientifiche	10	- 2
il mondo tecnico-scientifico è popolato da nerd, appassionati di videogiochi che le fanno scappare	6	- 1
nulla, le ragazze non sono frenate a intraprendere questo percorso	21	+ 1
Non saprei: 5%		

GENITORI		
		MAMME
temono di essere poi penalizzate nel mondo del lavoro	21	- 4
vengono scoraggiate da familiari e conoscenti	20	- 2
in genere le carriere in ambito tecnico-scientifico rendono più difficile la conciliazione lavoro-famiglia	19	- 2
prepara a professioni considerate maschili (mansioni, ambiente di lavoro ecc.)	18	+ 1
vengono scoraggiate dalla scuola / università	15	-
hanno una inclinazione naturale verso le materie umanistiche	15	-
temono di trovarsi in ambienti a prevalenza maschile	14	- 1
sono meno portate per le materie tecnico-scientifiche	7	-
il mondo tecnico-scientifico è popolato da nerd, appassionati di videogiochi che le fanno scappare	4	-
nulla, le ragazze non sono frenate a intraprendere questo percorso	27	+ 1
Non saprei: 9%		

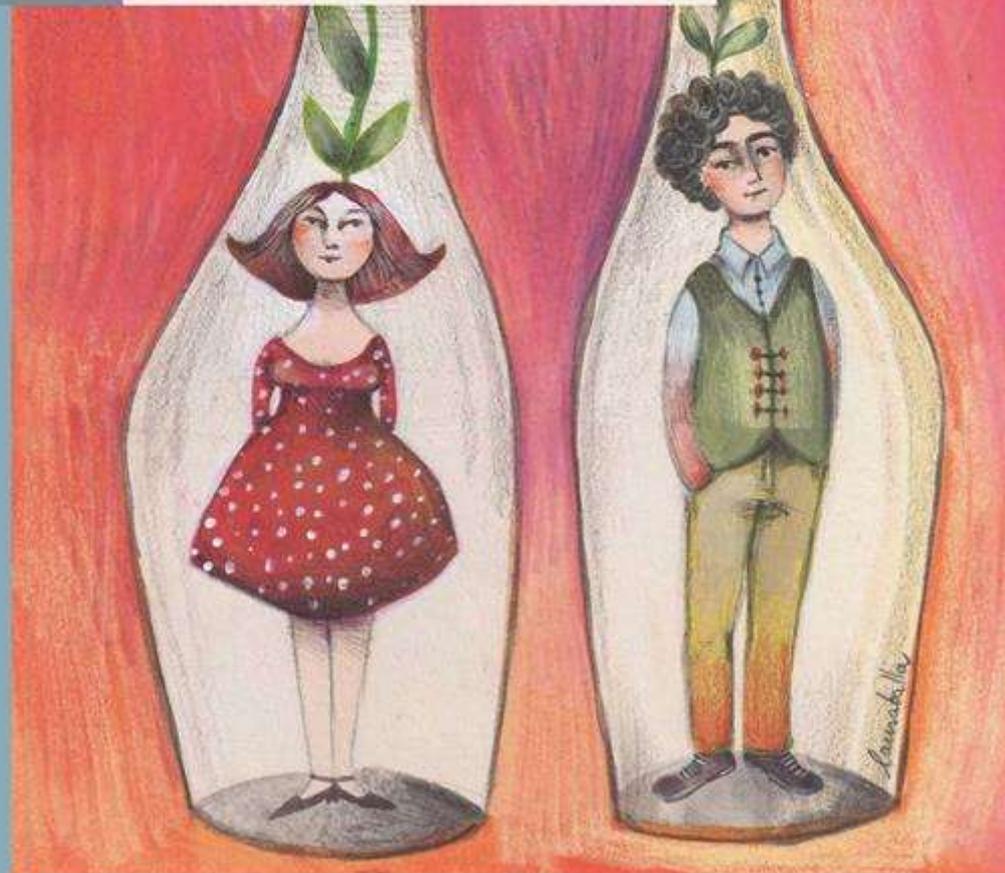
Rosenberg & Sellier

Gabbie di genere

Retaggi sessisti e scelte formative

IRENE BIEMMI

SILVIA LEONELLI



STEREOTIPI DI GENERE

Essere portati

Secondo me sono differenze individuali, dipende proprio dalla persona, non dall'essere maschio o femmina. Ci può essere un bravissimo letterato e ci può essere una bravissima scienziata: dipende dal gusto personale. (Antonella)

Secondo me no, ancora non si può fare questo confronto perché siamo ancora così poche noi ragazze a Ingegneria che il confronto non si può fare. Bisognerebbe magari essere un numero equilibrato e vedere l'andamento (...). Nel mio corso ci sono ragazzi in gamba, bravi, molto volenterosi... sono bravi perché studiano molto molto molto: non è che a loro vien più facile! Ore di studio uguale riuscita all'esame: è un'equazione che vale allo stesso modo per maschi e femmine. (Matilde)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

STEREOTIPI DI GENERE

Percezione della difficoltà e della rilevanza delle materie STEM – tendenza a sottovalutare le proprie capacità

Magari molte ragazze pensano che è un percorso troppo difficile e poi sono sempre considerate materie maschili (l'elettronica...). Però secondo me se ti piace la matematica e la fisica non vedo perché non dovresti scegliere questo corso. E poi comunque in effetti Ingegneria è molto difficile... Anche a me qualche volta è capitato di pensare: «Ce la farò? Basta, ora smetto». È difficile anche per i ragazzi ma forse proprio a livello mentale un uomo se la prende meno quando boccia a un esame. I ragazzi sopportano meglio un insuccesso: «Va beh son bocciato, lo rifarò». Invece vedo che le ragazze ci rimangono molto più male. (Sofia)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

STEREOTIPI DI GENERE

Percezione della difficoltà e della rilevanza delle materie STEM – tendenza a sottovalutare le proprie capacità

Mah... non lo so... **anche le mie amiche a volte mi guardano come un'aliena** (sorride). Io credo che l'idea che si ha da fuori è comunque un po' distorta... Mi dicono: «Ah, tutta quella matematica, non so come fai!». **La matematica per definizione viene percepita come difficile dalle ragazze.** Però non saprei dare una spiegazione perché sembra scontato che sia così. Se uno fa ingegneria nucleare si dà per scontato che sia maschio, se uno fa ingegneria meccanica ed è una femmina “è strana”, quindi... stereotipi alla fine. (Giulia)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

STEREOTIPI DI GENERE

Difficoltà a stare in un ambiente a prevalenza maschile

E poi c'è comunque un pregiudizio che le ragazze qualsiasi cosa facciano son sempre viste come un po' inferiori. Io sinceramente quando mi sono iscritta a Informatica non ci avevo neanche pensato che era una facoltà tutta al maschile, però se una ci pensa magari comincia a **dire «chissà se ne sono capace, poi son quasi tutti maschi...»**. Insomma possono venire dei dubbi, è normale. (Martina)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

STEREOTIPI DI GENERE

Proiezioni sul lavoro futuro: ambiente maschile e mancanza di relazioni

Non credo sia tanto per gli studi ma per il lavoro a cui preparano. Una ragazza se studia può benissimo fare questo corso, il problema magari è immaginare cosa succede dopo... L'idea di andare a **lavorare in una fabbrica dove tu magari sei l'unica donna che deve collaborare in una squadra di tutti uomini** può intimidire e far avere delle remore. [...]

E poi c'è anche il fatto di fare un lavoro che ti può portare a stare tutta la vita davanti a un computer, a fare programmi, anche questo per alcune può essere un problema. Cioè non è un lavoro di relazione con le persone. (Margherita)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

STEREOTIPI DI GENERE

Stereotipi culturali e familiari sul ruolo delle donne

Beh, sai, certo poi dipende anche molto dallo specifico contesto, dall'ambiente familiare. Per esempio, suppongo io, se mia madre fosse stata casalinga e mio padre un integralista con i paraocchi con l'ambizione di una figlia sposata, probabilmente **avrei fatto le magistrali e poi sarei andata a insegnare.**
(Marta)

Poi, sai, giù da noi c'è ancora l'idea che le donne debbano, non dico stare a casa ma insomma... devono anche far quello! Io per esempio ho molte amiche che hanno le mamme casalinghe: per me è inconcepibile. Io invece son cresciuta con una mamma che ha sempre lavorato, sua madre – mia nonna – a sua volta lavorava, per cui quella per me è un'assoluta priorità. Cioè: io sono indipendente. (Emma)

[Biemmi, Leonelli (2016), Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative, p. 139-167]

Critica femminista all'epistemologia della scienza

Critica femminista (e ecofemminista) alla concezione tradizionale della scienza vista come **sessista e antropocentrica**

Prevalenza di un tipo di scienza che concettualizza **la natura come una macchina** (piuttosto che un organismo vivente) promuovendone uno sfruttamento indiscriminato.

Parallelismo tra sfruttamento della natura e delle donne (come pure dei gruppi sociali marginalizzati)

Caroline Merchant (1979) *The Death of Nature. Women, Ecology and the Scientific Revolution*

Ecofemminismo/Ecofeminism. DEP Deportate, esuli, profughe, vol. 20, at <https://www.unive.it/pag/31491/>

Critica femminista all'epistemologia della scienza

“Quanta parte della scienza è vincolata all'idea della mascolinità e che cosa significherebbe per la scienza se così non fosse?”, questo il quesito che la biofisica matematica americana si era posta già negli anni Settanta

Evelyn Fox Keller (1985) *Reflections on Gender and Science* [Sul genere e la scienza.]

La sua analisi prende le mosse dalla critica di due stereotipi fondamentali che agiscono nel rapporto tra donne e scienza:

- 1) il primo è quello che fa **coincidere l'oggettività con la mascolinità** e la soggettività con la femminilità,
 - 2) il secondo è quello che individua nella **scienza un'attività umana priva di valori e di connotazioni emotive.**
-

Critica femminista all'epistemologia della scienza

“La ricerca femminista sulla scienza si basa sull'ipotesi che **il genere abbia agito come un pregiudizio (bias), spesso non riconosciuto esplicitamente, nei metodi di ricerca, nella scelta degli argomenti di ricerca, nella selezione degli scienziati, e così via**” Pieranna Garavaso (2009, pag. 126)



Critica femminista all'epistemologia della scienza

Scienza e oggettività

Secondo un approccio tradizionale l'unica conoscenza possibile è quella oggettiva, laddove con “oggettiva” si vuole sottolineare l'esigenza di un certo distacco tra il soggetto che conosce e l'oggetto che è conosciuto

Haraway e l'idea di **conoscenza situata**

La conoscenza è sempre parziale, e questo in due sensi del termine.

È parziale nel senso di **incompleta**, dal momento che ogni punto di vista è sempre “situato” e non può cogliere tutto.

Ed è parziale anche nel senso che **è di parte**, dal momento che gli esseri umani sono guidati da interessi e desideri, vale a dire da pregiudizi.

Haraway D., 1988. Situated Knowledge. The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. Feminist Studies, Vol. 14, 575-599.

Critica femminista all'epistemologia della scienza

“se concepita come purificata da ogni influenza soggettiva e da ogni considerazione di valori sia politico-morali sia cognitivi, **l'oggettività non solo è irraggiungibile, ma è perfino indesiderabile**” (Tanesini 2009, pag. 107).

dal momento che la parzialità è ineliminabile, **l'oggettività è pericolosa in quanto impedisce al soggetto di riconoscere i suoi pregiudizi e il modo in cui questi hanno influenzato la sua indagine.**

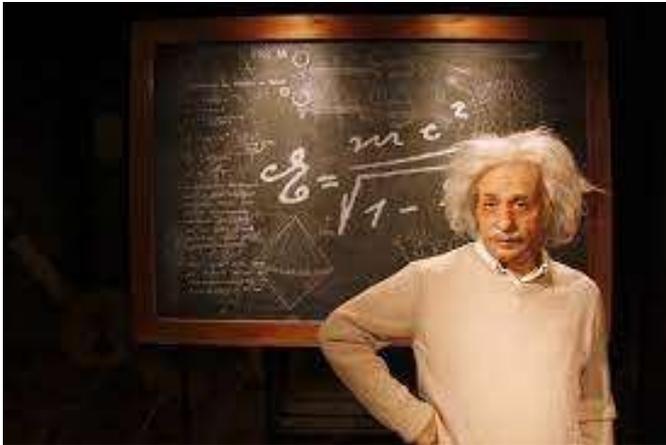
il processo di produzione della conoscenza è un'impresa sociale, la cui oggettività è garantita attraverso le **interazioni critiche e cooperative di scienziate e scienziati** → dimensione collaborativa della ricerca scientifica per promuovere il confronto tra una pluralità di valori e posizioni. (Longino)

Tanesini A., 2015. Epistemologie e filosofie femministe della scienza. Aphex. Portale italiano di filosofia analitica, No. 11

Longino H., 1990. Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry. Princeton University Press, Princeton.

Possibili direttrici di intervento

1. Far conoscere immagini di donne nelle scienza in cui le ragazze si possano riconoscere



Emmy Noether

Einstein legge la tesi e ne rimane entusiasta, tanto da scrivere immediatamente parole ammirate al collega David Hilbert, matematico: “Ieri ho ricevuto dalla signorina Noether un lavoro molto interessante sugli invarianti. Mi impressiona molto il fatto che qualcuno riesca a comprendere questioni di questo tipo da un punto di vista così generale. Non sarebbe stato male mandare la vecchia guardia di Göttingen a scuola da Fräulein Noether. Di sicuro conosce bene il suo mestiere”.

<https://www.iltascabile.com/scienze/emmy-noether-matematica/>



Rosalind Elsie Franklin: la donna che fotografò il DNA

Rosalind Elsie Franklin (Londra, 25 luglio 1920 – Londra, 16 aprile 1958) è stata una chimica, biochimica e cristallografa britannica, il cui lavoro è stato fondamentale per la comprensione delle strutture molecolari del DNA e dell'RNA. Grazie alla Foto 51, scattata da Raymond Gosling, uno specializzando che lavorava sotto la sua supervisione, Watson e Crick poterono elaborare il modello chimico della molecola del DNA. Questi ultimi, tuttavia, si appropriarono del lavoro scientifico della Franklin senza attribuirle i dovuti meriti.



Possibili direttrici di intervento

LE SONNAMBULE -Storia delle presenze femminili nell'astronomia-

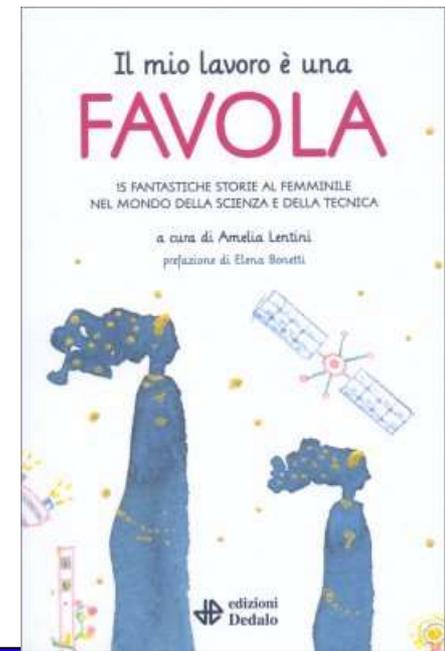
<https://www.lfns.it/STORIA/Download/PDF/Gabbiani%202001.pdf?fbclid=IwAR0IfLpgKrYuz2YYSIPZnTSm3DxSKjYLiF6h7etoBeQUfhIHR8HNoBtbITl>



Possibili direttrici di intervento

1. Far conoscere immagini di donne nelle scienza in cui le ragazze si possano riconoscere

- Il mio lavoro è una favola. 15 fantastiche storie al femminile nel mondo della scienza e della tecnica, a cura di Amelia Lentini, Dedalo
- Storie e vite di superdonne che hanno fatto la scienza di Gabriella Greison, Salani Editore
- Ragazze con i numeri. Storie, passioni e sogni di 15 scienziate

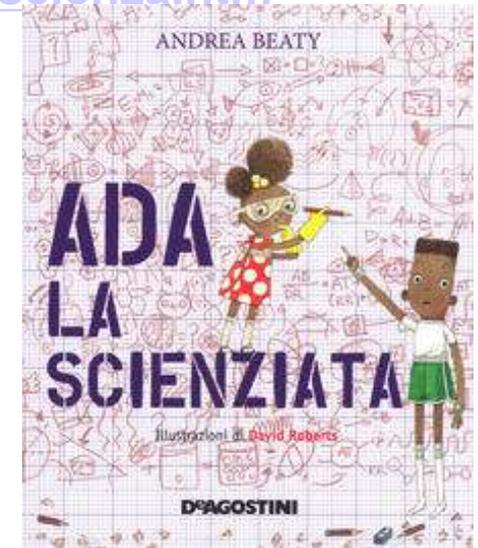
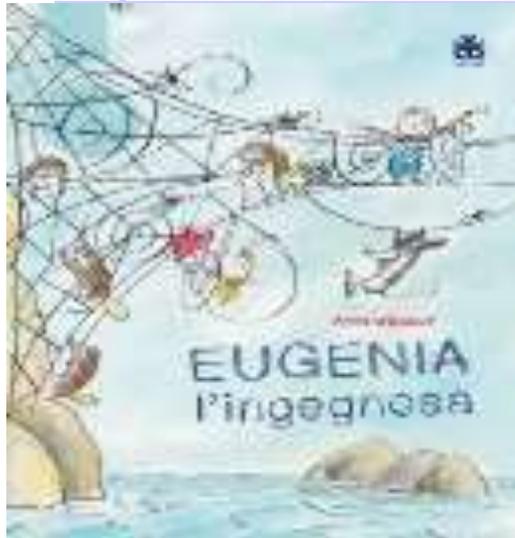


Possibili direttrici di intervento

1. Far conoscere immagini di donne nelle scienza in cui le ragazze si possano riconoscere

Editoria per l'infanzia

<https://www.editorialescienza.it/it/collana/donne-nella-scienza.htm>



Possibili direttrici di intervento

2. Realizzare esperienze pratiche che coinvolgano le ragazze in prima persona

Es. possibilità di partecipare a laboratori, esperimenti, processi di ricerca mostrando le STEM nella quotidianità



Possibili direttrici di intervento

3. **Percorsi di mentorship** attraverso la presenza di formatrici/formatori capaci di alimentare la curiosità delle ragazze nelle materie STEM.

Articolare dei percorsi animati da differenti formatrici e formatori in grado di raccontare diversi aspetti della scienza può essere fondamentale per costruire dei percorsi di mentorship all'interno della scuola.

<https://videohub.inspiring-girls.com/it/video/ilaria-baldanzi>

Possibili direttrici di intervento

4. Avviare dei percorsi di empowerment, contribuendo ad aumentare la fiducia delle ragazze, decostruendo stereotipi, lavorando sulle insicurezze e su alcuni degli schemi mentali radicati e alimentati nella società e nella cultura



Progetti e percorsi

<https://www.noisiamopari.it/site/it/mese-delle-stem/>



Progetti e percorsi

InspirinGirls prevede che donne volontarie provenienti da settori e professioni diverse condividano con i ragazzi delle scuole medie la propria esperienza professionale e di vita, costruendo un ponte concreto tra scuola e mondo del lavoro.

Il progetto è promosso in Italia da **Valore D**, la prima associazione di imprese che promuove l'equilibrio di genere e una cultura inclusiva per la crescita delle aziende e del Paese.

<https://www.inspiring-girls.it/il-progetto/>



Il Manifesto Mind the STEM Gap delle ragazze [e dei ragazzi]



È UN PROGETTO
PARTECIPATIVO
E HA BISOGNO DI TE.



Occhio agli stereotipi

Gli stereotipi sono idee radicate nel passato. Agiscono in modo inconscio e diventano profezie autoavveranti. Pensare che la scienza sia soprattutto cosa da maschi è uno stereotipo, una costruzione culturale antica e pericolosa, che sottovaluta e ostacola il lavoro delle scienziate di ieri e di oggi. Alleniamoci a riconoscere gli stereotipi, mettiamoli in discussione e aiutiamo anche gli altri a farlo.



Modelli di comportamento

Pregiudizi e stereotipi sostengono pratiche ingiuste: la cura dei figli e i lavori domestici ancora gravano prevalentemente sulle donne. Usiamo la creatività per dare vita a modelli di comportamento paritari, per immaginare strade nuove che siano di ispirazione, dimostrando che "si può fare". Agiamo in prima persona per aiutare la libera espressione di tutte e tutti.



Il linguaggio

Le parole descrivono il mondo e insieme lo disegnano. Ci sono proverbi ed espressioni che, in modo più o meno esplicito, svalutano le donne, per esempio "comportati da femmina" o "sono cose da uomini". Scegliamo con cura le parole: utilizziamo quelle che includono, evitiamo quelle che contribuiscono a mantenere e consolidare gabbie e recinti in cui si vive male.



Pensiero critico

Ci sono immagini e contenuti che propongono visioni semplificate e vuote delle differenze e delle specificità individuali e, in particolare, molte idee arretrate sulle donne. Quando troviamo questi contenuti sui media, in rete o sui social, analizziamoli e valutiamoli in modo critico, scegliendo di non adottarli.



Fiducia in sé

C'è una disparità da riequilibrare: fin da piccole le bambine tendono a percepirsi come meno competenti in matematica e scienze rispetto ai maschi. La fiducia nelle proprie capacità inizia dal gioco e si rafforza a scuola. Superando la separazione tra giochi "da maschi" e giochi "da femmine", vogliamo che tutte e tutti possano scoprire le proprie passioni fin dall'infanzia e poi, a scuola, abbiano modo di mettersi alla prova senza preconcetti, con esercizi, simulazioni ed esperimenti inclusivi.



Insieme, dappertutto

Superare gli stereotipi e pensare una scienza più inclusiva è una sfida che riguarda tutte e tutti. Su questo obiettivo possiamo dare un grandissimo contributo. Mettiamo in pratica i punti di questo manifesto ogni giorno a casa, a scuola, con gli amici, coinvolgendo tutta la nostra comunità! È così che le cose cambiano.

Donne e scienze: uno sguardo al futuro

Uno sguardo al futuro: la presenza delle donne sta cambiando la scienza

«Il fatto che oggi ci siano un numero più consistente di donne nel mondo scientifico sta cambiando il modo in cui la scienza viene fatta» (Angela Saini, 2019 “Inferiori. Come la scienza ha penalizzato le donne”)

« oggi vengono poste domande che non erano mai state poste prima, con la conseguenza che le vecchie idee si stanno sgretolando davanti a quelle nuove».

