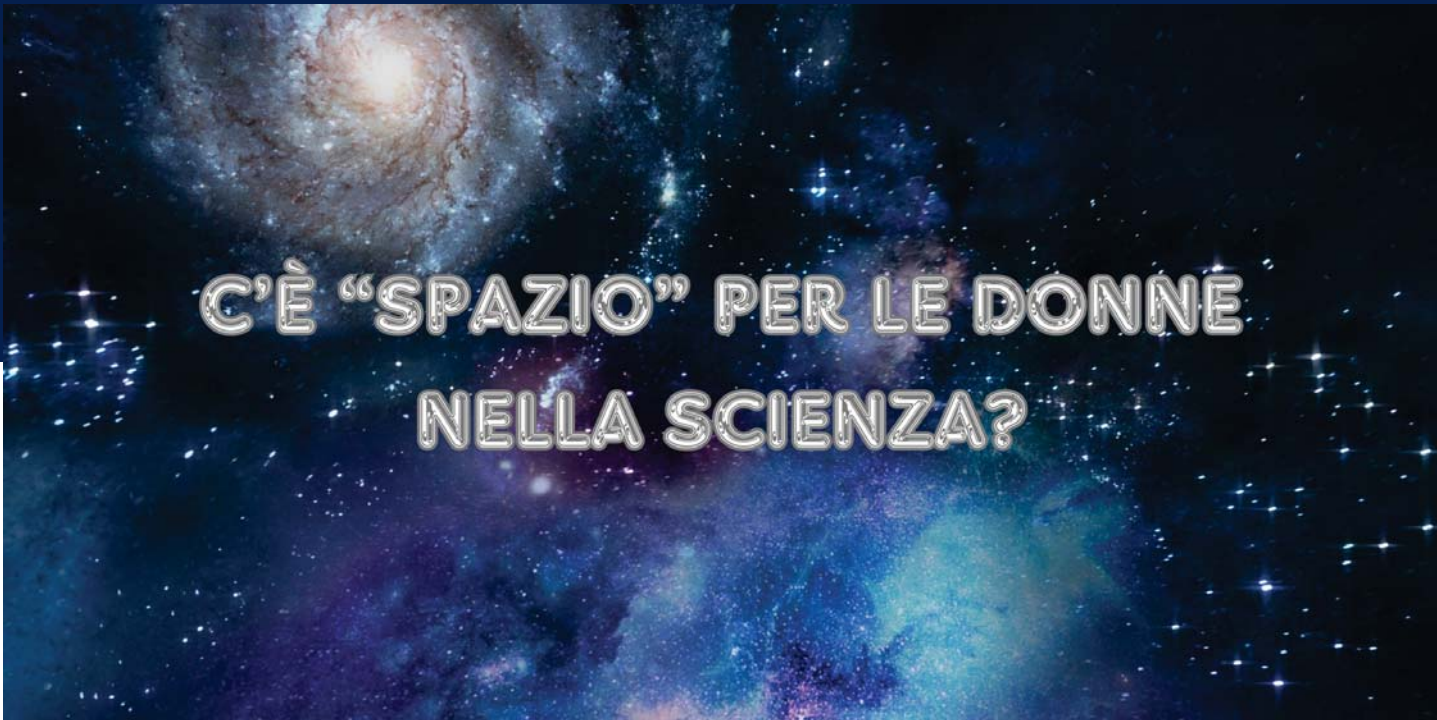


APRILE 2024 | NUMERO 29



GLI APPROFONDIMENTI DEL SERVIZIO STATISTICO

La newsletter ufficiale del Servizio Statistico INVALSI

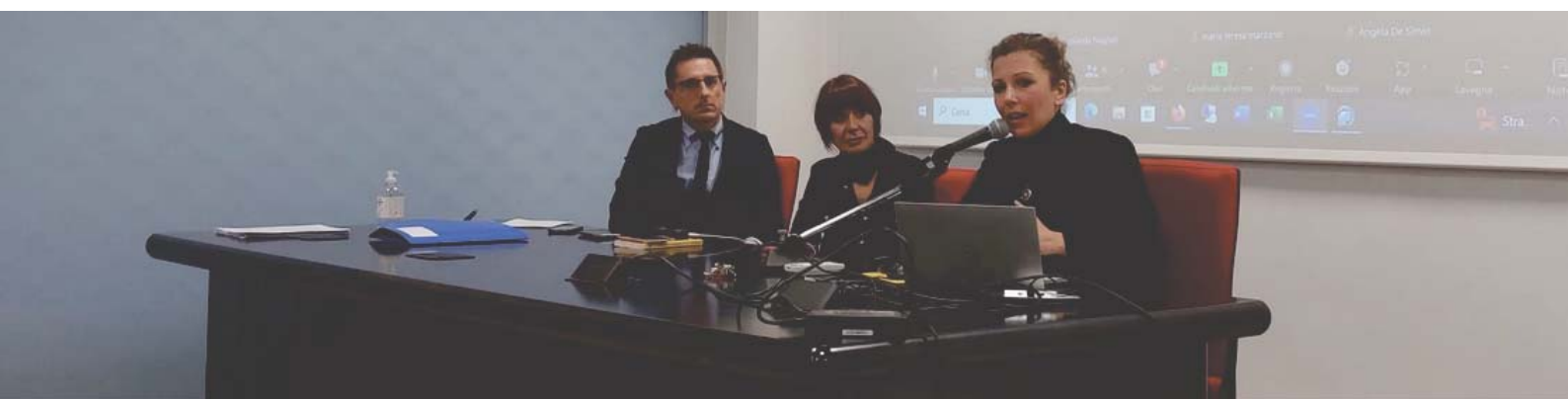


C'È "SPAZIO" PER LE DONNE
NELLA SCIENZA?

Gentilissimo/a,

questo numero della newsletter *Gli approfondimenti del Servizio Statistico* è dedicato a un seminario di divulgazione scientifica che INVALSI ha organizzato in occasione della Giornata Nazionale dello Spazio celebrata il 15 dicembre 2023.

Istituita dal Governo italiano nel 2021, la Giornata Nazionale dello Spazio ha lo scopo di sensibilizzare e informare i cittadini italiani sui contributi che la scienza e la tecnologia applicate allo spazio portano al miglioramento della condizione umana e a far comprendere i benefici che dalle attività spaziali possano scaturire nella vita di tutti i giorni, in termini di crescita, benessere, immagine e ruolo del Paese. Alla giornata hanno aderito diverse amministrazioni pubbliche, enti di ricerca, università, musei e aziende che, nell'ambito delle diverse competenze, hanno organizzato iniziative di comunicazione e sensibilizzazione sul settore spaziale.



La partecipazione di INVALSI è in linea con la filosofia dell'Istituto e con la strada che il Servizio Statistico percorre da anni. Riteniamo, infatti, che la comunicazione e la divulgazione siano dei pilastri per chi è impegnato nella ricerca scientifica.

L'evento, inoltre, è stato arricchito dalla presenza in sede di alcune studentesse e studenti, accompagnati da due docenti, della scuola superiore Plinio Seniore di Roma.

Nello spazio c'è "spazio" per le donne?

Le protagoniste della giornata sono state tre donne: la dott.ssa Patrizia Falzetti, Dirigente tecnologa e Responsabile del settore della Ricerca Valutativa e del Servizio statistico INVALSI, la dott.ssa Edwige Pezzulli, astrofisica, divulgatrice e una delle fondatrici di Westeam e la prof.ssa Maria Teresa Siniscalco, Presidente Adi (Associazione Docenti e Dirigenti Scolastici Italiani). Hanno unito le loro conoscenze e tentato di fare luce nel sempre attuale dibattito sulla presenza delle donne nel mondo scientifico.

Negli ultimi anni, infatti, la discussione sulla presenza femminile nella scienza è divenuta molto attuale e ha coinvolto anche il mondo scolastico. La riflessione durante l'evento si è concentrata sulle discipline STEM (scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche), ambito in cui gli studi dimostrano che il *gender gap* si manifesta in misura maggiore.



Il primo intervento “Stereotipi e pregiudizi di genere: cosa dicono i dati” è stato a cura della dott.ssa Falzetti. Prima di riflettere sul fenomeno attraverso i numeri, la relatrice ha fatto una panoramica sulle donne e l’accesso al sistema di istruzione universitario. È emblematico il fatto che non solo l’accesso al mondo universitario, salvo poche eccezioni, sia stato consentito ben 800 anni dopo la nascita della prima università, ma la storia riporta esempi di donne laureate che vennero ostacolate nello svolgere la loro professione (vedi una sentenza del 1881 che annullò l’iscrizione di Lidia Poët, laureata in legge, all’Ordine degli Avvocati). La discriminazione di genere non ha esempi solo al femminile: ci sono, infatti, settori lavorativi dove i pregiudizi sono rivolti al sesso maschile. In generale, quelli che riguardano la cura della persona: gli infermieri hanno avuto accesso alla professione dal 1971 e con una disposizione del 1968, dichiarata poi illegittima dalla Corte Costituzionale si era stabilito che nella scuola di infanzia statale tutto il personale fosse femminile.



Traguardi storici dell'istruzione...

L'istituzione dell'università risale al **1088**, quando si cominciò a organizzare l'insegnamento in via indipendente rispetto alle autorità ecclesiastiche ...



... grazie al personaggio di Irnerio nella neo-nata facoltà di Giurisprudenza, tanto che l'Università di Bologna si fregia del motto «*Alma Mater Studiorum*», ovvero «Madre e nutrice degli studi».



Traguardi storici dell'istruzione...

La possibilità di accedere all'Università venne riconosciuta anche al genere femminile grazie al Decreto Regio del **3 ottobre 1875** che, tuttavia, non entrò completamente in vigore fino al 1883. Fino ad allora, per quasi dieci anni, le donne videro ripetutamente respinte le loro domande di iscrizione agli Atenei.

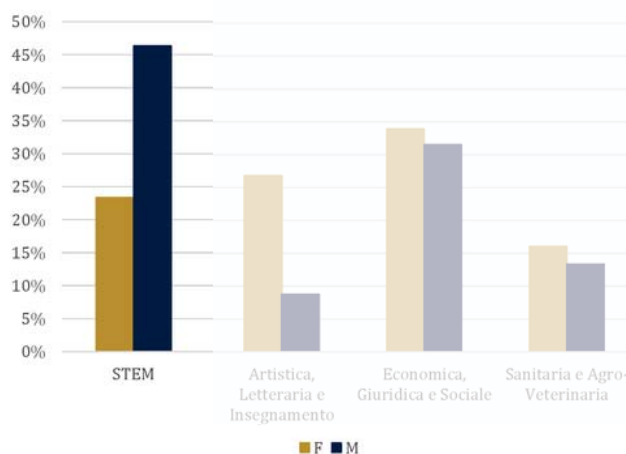
Quest’ultima decisione, seppur modificata, ha instillato il pregiudizio secondo cui il bambino nei primi anni di vita debba essere educato e cresciuto da una figura femminile e questo ha avuto palesi conseguenze nel mondo dell’insegnamento. Nella scuola d’infanzia, infatti, la presenza maschile non raggiunge l’1 % e migliora di poco nei successivi gradi scolastici. Nella scuola elementare gli uomini sono uno su venti, alle medie uno su cinque, e nelle scuole superiori uno su tre.

L’andamento è emblematico: nel momento in cui il bambino cresce e viene meno l’attività di cura e di gestione e allo stesso tempo l’attività diventa più professionalizzante, il numero di uomini aumenta.

Dopo questa premessa la dott.ssa Falzetti ha coinvolto la platea nella lettura di alcuni indicatori del fenomeno.

In primo luogo, il numero e la composizione dei laureati in Italia.

Percentuale di immatricolazioni per area disciplinare e genere in Italia, anno accademico 2019/20



Elaborazione INVALSI su dati Ministero dell'Istruzione e del merito, Anagrafe Università e INVALSI

I ragazzi sono più inclini alla scienza: scelgono per il 45% lauree di area altamente scientifica (STEM); le ragazze solo per il 23%.

Meno del 10% dei ragazzi sceglie un corso in ambito artistico, letterario o di insegnamento: in quest'area c'è il massimo squilibrio di genere a favore delle ragazze.

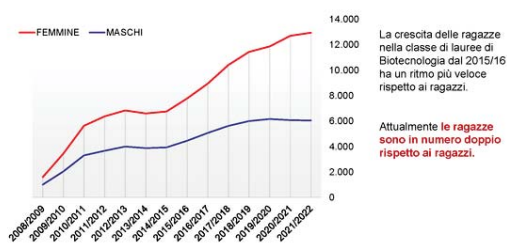
A fronte di una numerosità simile tra iscritte e iscritti è presente un forte squilibrio nelle aree disciplinari: tra gli immatricolati nell'anno 2019/20 si iscrive alle lauree STEM circa il 45% dei ragazzi mentre la percentuale di ragazze che sceglie questo tipo di facoltà è rappresentata dalla metà (circa il 23%).

Questa differenza si ripercuote su un altro aspetto portato alla luce negli ultimi anni: la differenza di retribuzione. Il *gender pay gap* è un fenomeno a discapito del genere femminile (soprattutto nel settore privato), e che purtroppo nello specifico avviene anche a parità di professione.

Un secondo e valido aiuto nello studio del *gender gap* è fornito dall'analisi dei trend temporali. Le immatricolazioni dal 2008 al 2021 mostrano due esempi di crescita femminile nelle facoltà di biotecnologia e di ingegneria edile/architettura, mentre ingegneria aerospaziale è ancora ad appannaggio maschile (la proporzione attuale è oltre il triplo per gli uomini rispetto alle donne). Da corollario a quanto sopra detto la facoltà di scienze dell'educazione e quelle con discipline para-sanitarie mantengono nel corso del tempo un ampio divario a scapito maschile. Mentre tra le discipline STEM la facoltà di Scienze Statistiche è quella con un sostanziale equilibrio tra i due generi.

TREND temporali: corsi di laurea STEM con donne in crescita

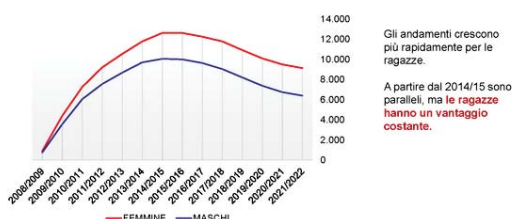
BIOTECNOLOGIE:



Elaborazione INVALSI su OPEN DATA Ministero dell'Università e della Ricerca

TREND temporali: corsi di laurea STEM con donne in crescita

INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA:



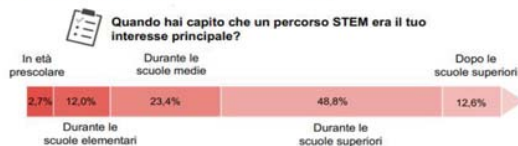
Elaborazione INVALSI su OPEN DATA Ministero dell'Università e della Ricerca

VALORE D: associazione di imprese che promuove l'equilibrio di genere e una cultura inclusiva delle aziende in Italia

Indagine VALORE D con focus sulla scelta dei percorsi STEM: #ValoreD4STEM

- intervistate 7.481 donne di 61 aziende con titolo di studio STEM
- 82,2% laureate (prevalentemente ingegneria)
- 38% ricopre posizione manageriale
- 57,8% ruolo impiegatizio

Timing di orientamento verso il percorso STEM



Indagine Valore D su Donne e Stem, Report Survey Giugno 2021

Nell'ultima parte dell'intervento vengono mostrati i risultati di un'indagine svolta da VALORE D (un'associazione di imprese che promuove l'equilibrio di genere, e favorisce una cultura inclusiva tra uomini e donne).

Alla domanda "Quando hai capito che un percorso STEM era il tuo interesse principale" 7.481 donne intervistate dichiarano nel 48,8% dei casi che ciò è avvenuto durante le scuole superiori.

La risposta denota grande responsabilità del sistema scolastico ed è avvalorata anche dalle risposte della domanda "Quali sono le motivazioni che ti hanno spinto a intraprendere un percorso di studi nelle discipline STEM": la preferenza scolastica per la materia, il rendimento scolastico e un docente che abbia fatto appassionare alla disciplina.

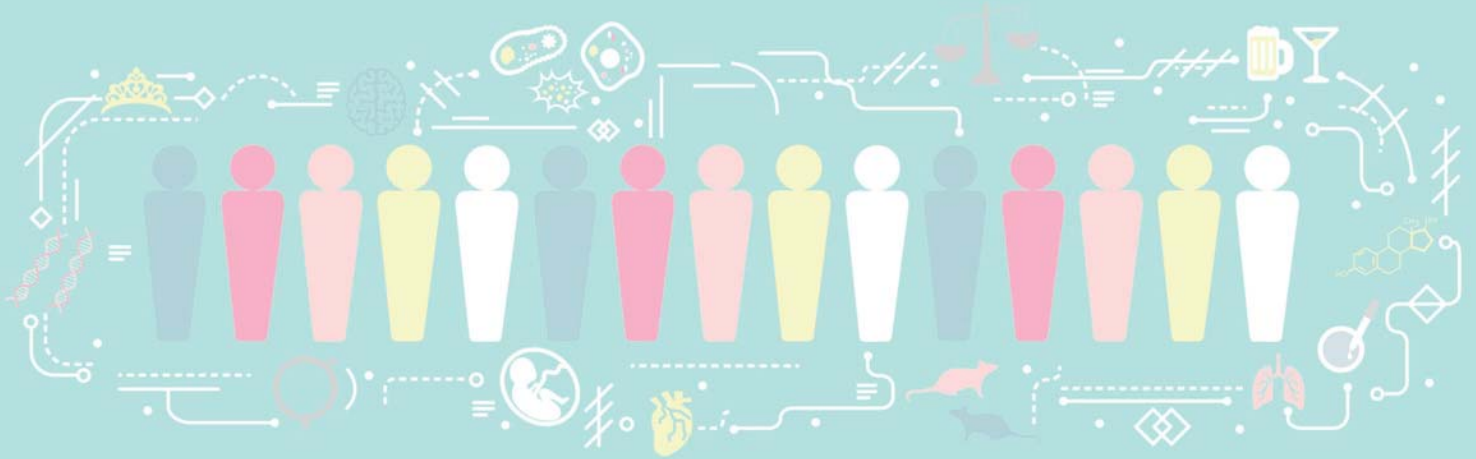
Le considerazioni finali hanno riguardato i voti di laurea (anno accademico 2019) e alla permanenza nei corsi STEM: i dati fanno cadere lo stereotipo del maggior successo dei ragazzi in queste discipline, i voti di donne e uomini sono simili sia per le discipline umanistiche che scientifiche e c'è un minor tasso di abbandono delle ragazze.

Voto di Laurea per settore disciplinare e per genere, laureati 2019.



Fonte: Almalaurea

Se i dati presentati nella prima parte del seminario hanno fornito la conoscenza del fenomeno la seconda sessione ha riguardato una serie di esempi storici che confermano quanto il mondo sia permeato dagli stereotipi.



“Che genere di scienza?”, la dott.ssa Edwige Pezzulli ha affrontato la questione di genere nella scienza iniziando dalla prospettiva neuroscientifica. La nascita dello stereotipo si può riassumere in questo modo: il cervello tende a semplificare le situazioni complesse in schemi semplici per poterli risolvere, lo schema funzionale che creiamo fa nascere lo stereotipo. Il problema risiede nel fatto che le schematizzazioni non sono neutrali perché sono costruite socialmente.

UN MONDO DI STEREOTIPI

Chi fa informatica?

Il mondo è ricco di esempi di stereotipi: come immaginiamo una persona che si occupa di informatica?

“Uomo non attraente, impacciato, socialmente imbarazzante ed estremamente interessato ai computer”

Cambridge Dictionary



UN MONDO DI STEREOTIPI

Draw a scientist



UN MONDO DI STEREOTIPI

Draw a scientist



La scienza è un lavoro di squadra ma nell'immaginario dei bambini chi fa scienza è una sola persona con un superpotere e con delle caratteristiche fisiche universali (i capelli dritti di Albert Einstein).

La dott.ssa Pezzulli, poi, fa una carrellata di esempi che confermano la difficoltà femminile ad affermare la propria posizione. Questi si traducono nei nobel non assegnati a Vera Cooper Rubin, astronoma statunitense a cui si deve la prima conferma dell'esistenza della materia oscura e a Lise Meitner, fisica

austriaca naturalizzata inglese, conosciuta per i suoi lavori sulla radioattività e la fisica nucleare. O a un'altra astrofisica, Jocelyn Bell Burnell, scopritrice della prima pulsar.

IL NOME DI UNA FISICA



IL NOME DI UNA FISICA

Le donne nella scienza ci sono state ma hanno lavorato in un contesto difficile che, tranne in poche eccezioni (Maria Skłodowska Curie e i due nobel vinti), non ne ha valorizzato il lavoro.

La presentazione si è conclusa con una riflessione sulla scienza. Questa deve essere oggettiva e neutrale, priva di stereotipi, composta da una comunità variegata che non porti con sé bagagli di valore, né pregiudizi e che studi la natura in modo neutrale.

Maria Skłodowska Curie

L'evento è terminato con la sintesi e le osservazioni della prof.ssa Maria Teresa Siniscalco, Presidente ADi (Associazione Docenti e Dirigenti Scolastici Italiani).



Il tema discusso è fondamentale non solo per le donne ma per la società tutta. La carrellata di dati e di esempi sono la fotografia di quello che ogni giorno leggiamo e vediamo e la prof.ssa Siniscalco porta alla platea un altro interrogativo: cosa c'è sotto le manifestazioni di *gender gap*? La scienza ci insegna che non ci sono differenze innate nelle capacità degli individui ma costrutti culturali che incidono sui comportamenti che questi mettono in atto e che hanno una ricaduta sui risultati. Dall'indagine PISA 2022 (lo studio internazionale nel campo dell'educazione che rileva le competenze in matematica, scienze e lettura degli studenti quindicenni) emerge che le ragazze hanno meno fiducia di risolvere un problema, maggiore ansia e maggiore paura di sbagliare.

Tutto questo è radicato nei costrutti culturali, riassunti in un video realizzato da un'organizzazione non profit inglese Education and Employers (la versione integrale è disponibile a [questo link](#)). A un gruppo di bambini (con età variabile tra i 5 e i 7 anni) viene chiesto di disegnare gli appartenenti ad

alcune professioni, tra questi un vigile del fuoco, un chirurgo e un pilota. La raffigurazione che ne fanno è emblematica dello stereotipo discusso durante la giornata: i disegni raffigurano uomini. Nel momento in cui si presentano alla classe i tre lavoratori, tre donne, colpisce la reazione dei bambini nei cui occhi si legge la sorpresa e la meraviglia. La lezione fornita dal video è semplice: proporre presto dei modelli di ruolo per far sì che le convinzioni non attecchiscano.



Sappiamo che è necessario cambiare, ma qual è la chiave del cambiamento? La risposta fornita dalla giornata si racchiude in una parola: consapevolezza. Riconoscere che il problema esiste è il primo passo per superare il pregiudizio, un pregiudizio che spesso è inconscio.

Allo stesso tempo, però, non deve essere considerato un pregiudizio affermare che esistono delle differenze, ma non di genere. La prof.ssa Siniscalco ha citato gli studi psicologici della dott.ssa Carol Dweck che trattano il tema della diversità tra mentalità. Ne esistono di due tipi: la mentalità fissa che è mossa dalla convinzione che le proprie capacità non siano mutevoli e quindi chi la possiede vive con stress i contesti in cui pensa di poter fallire e chi, all'opposto, ha una mentalità di crescita e pensa che le abilità e le competenze possano essere sviluppate attraverso dedizione, sforzo e apprendimento dalle sfide. È quindi tutto alla portata di tutti. Fare propria la mentalità di crescita può ridisegnare l'equilibrio di genere nelle scienze.

È possibile vedere la registrazione della giornata seminariale al seguente link:

[Video YouTube](#)

A questo [link](#) è possibile recuperare i precedenti numeri della newsletter.