Switch STEMM: cambia prospettiva

La scienza non è distante: è fatta di persone, storie e scelte

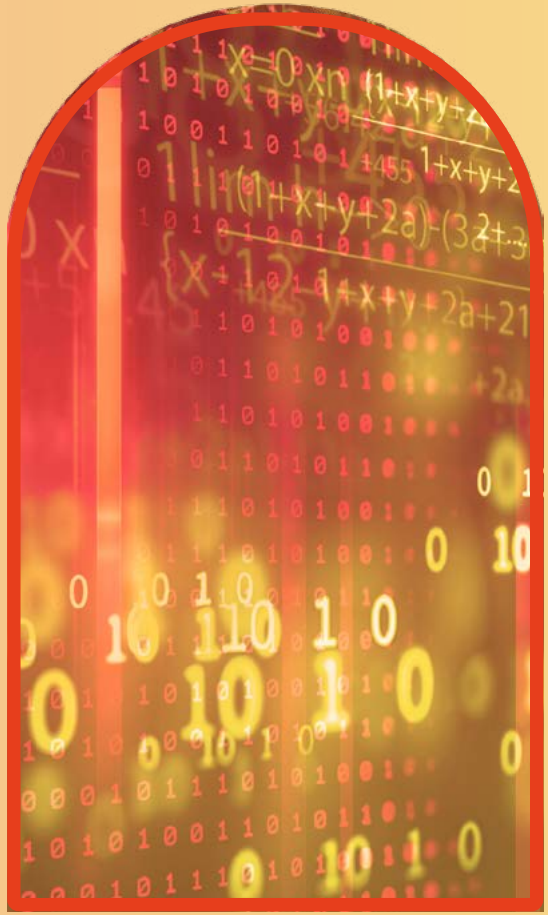
Eppure, troppo spesso, la scelta dei percorsi di studio continua a essere condizionata da stereotipi di genere che limitano possibilità e talenti.

Con questa consapevolezza l'Ateneo propone il Progetto "Switch STEMM: cambia prospettiva", ispirato alla Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, nell'ambito del Piano Strategico 2022–2027, per valorizzare il contributo delle ricercatrici in ambito STEMM.

Il ruolo dei role model femminili è centrale: rendere visibili esperienze e traiettorie nella scienza significa offrire riferimenti concreti, capaci di mettere in discussione il pensiero abituale e superare stereotipi e condizionamenti culturali. L'iniziativa, diretta alle scuole superiori del territorio, vuole promuovere l'equilibrio di genere nelle scelte dei percorsi di studio, in particolare negli ambiti scientifici e tecnologici.

UNIVERSITÀ DI TRENTO

11 maggio 2026



SWITCH STEMM

cambia prospettiva

le nostre scienziate

1 Biologia

Michela A. Denti - professoressa
Sara Morini - dottoranda
Giulia Boscato Sopetto - dottoranda
Veronica De Sanctis - tecnologa
Irene Pecchini - dottoranda

Fisica 2

Caterina Giovenzana - dottoranda
Margherita Mele - dottoranda
Chiara Capecci - post-doc
Ester Ricci - ricercatrice
Simona Bordoni - professoressa

Ingegneria Industriale 3

Caterina Zanella -professoressa
Francesca Russo - tecnologa
Arianna Tauro - ricercatrice
Dalia Di Liberto - ricercatrice
Michela Masè - professoressa
Alice Plebe - ricercatrice
Sandra Dirè - professoressa

Ingegneria informatica 4

Francesca Fiore - ricercatrice
Giulia Boato - professoressa
Giovanna Varni - professoressa
Francesca Carlotta Chittaro - professoressa
Giulia Paludo - dottoranda

5 Matematica

Alessandra Bernardi - professoressa
Gemma Di Petrillo - dottoranda
Ana Alonso Rodrigues - professoressa

Stephanie Kwolek

"Forse sarà necessaria un'altra generazione prima che si raggiunga la piena uguaglianza tra uomini e donne, ma più saranno le donne interessate alla scienza, più il processo sarà veloce."

La Chimica che salva vite

Stephanie Kwolek (1923–2014) è stata una chimica statunitense, famosa per aver inventato il Kevlar. La sua scoperta ha rivoluzionato il settore dei materiali, con molteplici applicazioni industriali, contribuendo anche a salvare migliaia di vite grazie all'uso di questa fibra nei giubbotti antiproiettile.

Tra moda e medicina

Fin da piccola, Stephanie Louise Kwolek amava giocare con stoffe e tessuti, sognando di diventare una stilista. Crescendo, il suo desiderio cambiò: voleva diventare medico per aiutare le persone e salvare vite. Anche se le modeste finanze familiari non le permisero di frequentare medicina, Stephanie non si arrese. Si laureò in chimica e nel 1946 iniziò a lavorare presso la DuPont, una delle più grandi aziende chimiche al mondo. Senza saperlo, stava per unire le sue due passioni: la scienza e il mondo dei filati.

La scoperta del Kevlar

Nel 1964, mentre cercava una fibra leggera per migliorare le auto, Stephanie notò una sostanza liquida insolita prodotta in un esperimento. Molti l'avrebbero scartata, ma lei ne intuì subito la straordinarietà. Nacque così il Kevlar: una fibra sintetica che, a parità di peso, è cinque volte più resistente dell'acciaio e non teme né il calore né gli impatti.

Un'eredità d'acciaio

Oggi il Kevlar è ovunque: protegge gli astronauti, riveste i motori degli aerei e rinforza i mezzi blindati. Solo negli USA, i giubbotti realizzati con la sua invenzione hanno salvato la vita a oltre tremila poliziotti. Stephanie non divenne un medico, ma ha salvato più vite di quante avrebbe mai immaginato. Ha dedicato il resto della sua carriera a incoraggiare le giovani donne a intraprendere percorsi scientifici.

Primato: Vincitrice della Medaglia Nazionale per la Tecnologia e l'Innovazione.

Impatto: Il Kevlar è diventato un materiale insostituibile per la sicurezza globale.



Maria Goeppert-Mayer



"La matematica somiglia a un rompicapo da risolvere, la fisica lo è ugualmente, ma è un rompicapo creato dalla natura e non dalla mente dell'uomo"

La Signora dei "Numeri Magici"

Maria Goeppert-Mayer (1906–1972) è stata la seconda donna a ricevere il Nobel per la fisica dopo Marie Curie. Scienziata dalla tenacia straordinaria, ha rivoluzionato la fisica nucleare superando decenni di ostacoli accademici e pregiudizi.

La carriera tra ostacoli e ricerca

Nata in Germania, sostenne la maturità da privatista perché i licei non ammettevano donne. Laureatasi in fisica a Gottinga, nel 1930 si trasferì negli USA al seguito del marito. Per trent'anni, causa leggi anti-nepotismo e pregiudizi, le fu negata una posizione retribuita nelle università del coniuge. Maria proseguì come "volontaria" non pagata, accettando incarichi assistenziali pur di accedere ai laboratori.

Il modello "a cipolla" e i numeri magici

Presso l'Università di Chicago, grazie anche alle discussioni con Enrico Fermi, sviluppa la sua scoperta fondamentale sulla struttura nucleare, dimostrando che il nucleo atomico non è una massa diffusa, ma è composto da strati (detti orbitali) in cui neutroni e protoni si dispongono, simili agli strati di una cipolla. Formula la teoria dei "numeri magici", identificando i numeri di protoni e neutroni che conferiscono estrema stabilità ad alcuni nuclei atomici.

Onestà e determinazione

Nota per la sua pacatezza, la determinazione nel fare ricerca anche senza stipendio e una forte onestà intellettuale, dava grande valore alla collaborazione scientifica: ad esempio, quando scoprì che anche Hans Jensen stava lavorando alla sua stessa teoria, non cercò di batterlo sul tempo, ma lo contattò e da lì nacque una collaborazione che li portò a condividere il Premio Nobel nel 1963. Solo tre anni prima, nel 1960, Maria aveva ottenuto finalmente un posto stabile di professoressa universitaria.

Primato: Seconda donna Nobel per la Fisica dopo Marie Curie.

Scoperta scientifica: ideatrice del modello a gusci (shell model) del nucleo atomico.

Katalin Karikó

"Non dovete scegliere tra la carriera e la famiglia. Potete fare entrambe le cose."

La Tenacia dietro il Vaccino a mRNA

Katalin Karikó (1955) è una biochimica ungherese, insignita del Premio Nobel per la Medicina nel 2023 insieme a Drew Weissman. Le sue ricerche pionieristiche sull'RNA messaggero (mRNA) hanno rivoluzionato la scienza moderna, rendendo possibile la creazione dei vaccini anti Covid-19.

Dall'Ungheria agli Stati Uniti

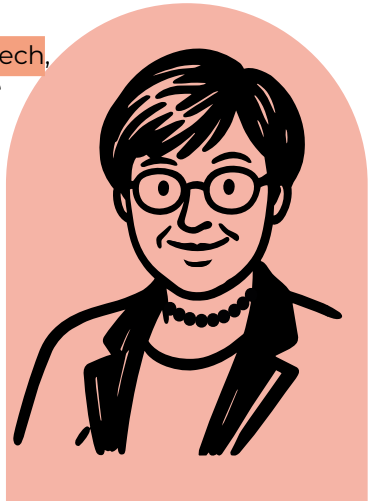
Nata a Szolnok in una famiglia modesta, Karikó si è laureata e ha conseguito il dottorato presso l'Università di Szeged. Affascinata fin dai 21 anni dalle potenzialità dell'mRNA, ha dedicato la sua intera carriera a studiarne le applicazioni. Nel 1985, a causa della chiusura del suo laboratorio per mancanza di fondi, ha deciso di emigrare negli Stati Uniti con la famiglia. Quando nel 1985 i tagli ai finanziamenti hanno interrotto il suo lavoro in Ungheria, ha deciso di emigrare negli Stati Uniti. Questo trasferimento ha segnato l'inizio di un lungo percorso di ricerca, spesso in condizioni difficili, che l'avrebbe infine portata alla ribalta della scienza mondiale.

Una carriera tra ostacoli e successi

Nonostante le difficoltà iniziali e la mancanza di finanziamenti che la portarono persino a una retrocessione accademica nel 1995, Karikó non ha mai abbandonato le sue ricerche. La svolta è avvenuta nel 1997 grazie all'incontro con l'immunologo Drew Weissman. Insieme hanno sviluppato scoperte rivoluzionarie sulle modificazioni sintetiche dell'mRNA, pubblicate nel 2005.

L'eredità scientifica

Nel 2013 è diventata vicepresidente senior di BioNTech, dove ha perfezionato la tecnologia che nel 2020 è stata adattata in tempi record per combattere il virus SARS-CoV-2. Oggi le sue scoperte aprono nuove frontiere non solo per i vaccini, ma anche per future terapie contro il cancro.



Nobel 2023: Per la tecnologia mRNA dei vaccini Covid-19.

Icona di Tenacia: Ha superato decenni di rifiuti e tagli ai fondi.

Ada Lovelace

"La "Macchina Analitica" non ha la pretesa di creare nulla. Può fare qualsiasi cosa sappiamo come ordinarle di eseguire".

La visionaria del calcolo

Ada Byron-King, Lady Lovelace (1815-1852) è stata una matematica britannica, oggi celebrata come la prima programmatrice della storia. Le sue intuizioni anticiparono di oltre un secolo i principi del calcolo automatico moderno.

Un'educazione scientifica

Figlia del poeta Lord Byron e di Annabella Milbanke, donna colta e appassionata di scienze, Ada ricevette una formazione insolita per una nobildonna dell'epoca, focalizzata sulla matematica e sulla meccanica. Nonostante una salute fragile e frequenti emicranie, dimostrò fin da bambina talento e ambizione intellettuale.

La collaborazione con Babbage

La svolta avvenne grazie all'amicizia con il matematico Charles Babbage, inventore della "Analytical Engine", il precursore dei moderni computer. Nel 1843, traducendo e ampliando un trattato sulla macchina di Babbage, Ada produsse annotazioni personali che superarono di tre volte il testo originale. In queste note scrisse i primi programmi ed elaborò i principi organizzativi delle operazioni di calcolo necessari alla macchina per risolvere problemi complessi. Capì che la macchina avrebbe potuto elaborare non solo numeri, ma qualsiasi tipo di simbolo, come ad esempio la musica.

Un'eredità immortale

Scomparsa prematuramente a soli 36 anni a causa di un cancro, la sua figura è stata riscoperta nel XX secolo come icona della scienza. In suo onore, nel 1979 è stato chiamato "Ada" un innovativo linguaggio di programmazione e ogni ottobre si celebra l'Ada Lovelace Day per promuovere le donne nelle discipline STEM.



Pioniera: Prima persona ad aver sviluppato un algoritmo per una macchina.
Visionaria: Previde la versatilità dei moderni computer oltre il semplice calcolo numerico.
Simbolo: La sua dedizione alla ricerca, nonostante gli obblighi sociali e i problemi di salute, ispira ancora oggi migliaia di scienziate.

Maryam Mirzakhani

"Più tempo passavo a fare matematica, più mi entusiasmavo".



La Regina delle Superfici

Maryam Mirzakhani (1977–2017) è stata una matematica iraniana di immenso talento, passata alla storia per essere stata la prima donna a vincere la Medaglia Fields (2014). Il prestigioso premio le è stato assegnato per i suoi contributi eccezionali alla geometria delle superfici complesse.

Dall'Iran a Stanford

Nata a Teheran, Maryam scoprì la passione per la matematica solo all'ultimo anno di liceo, grazie al fratello e a una preside determinata che voleva offrire alle studentesse le stesse opportunità dei ragazzi. Dopo aver vinto due medaglie d'oro alle Olimpiadi Internazionali della Matematica, si laureò a Teheran e si trasferì negli Stati Uniti per un dottorato ad Harvard. In seguito, divenne professoressa alla Stanford University.

La bellezza della ricerca

Le sue ricerche esploravano la dinamica e la geometria delle "superfici di Riemann" e dei loro spazi di moduli, ambiti che collegano la matematica pura alla fisica teorica. Maryam amava descrivere il suo lavoro come una "lunga escursione senza sentiero tracciato", dove il momento più gratificante era l'eccitazione della scoperta, simile alla vista che si gode arrivando in cima a una montagna.

Un'eredità universale

Scomparsa a soli 40 anni, Mirzakhani è diventata un'icona globale, dimostrando che la matematica non è fatta solo di calcoli, ma di immaginazione, visione e coraggio. In sua memoria, il Congresso Internazionale delle Donne Matematiche ha proclamato il 12 maggio (giorno della sua nascita) come la Giornata mondiale delle donne matematiche.

Primato: Prima donna e cittadina iraniana a vincere la Medaglia Fields.

Metodo: Nota per il suo approccio visivo; amava tracciare diagrammi, superfici curve e appunti su enormi fogli di carta stesi sul pavimento.

Simbolo: La sua data di nascita celebra tutte le donne nella matematica.