



Storie
di

DONNE

che

amano i

NUM3RI



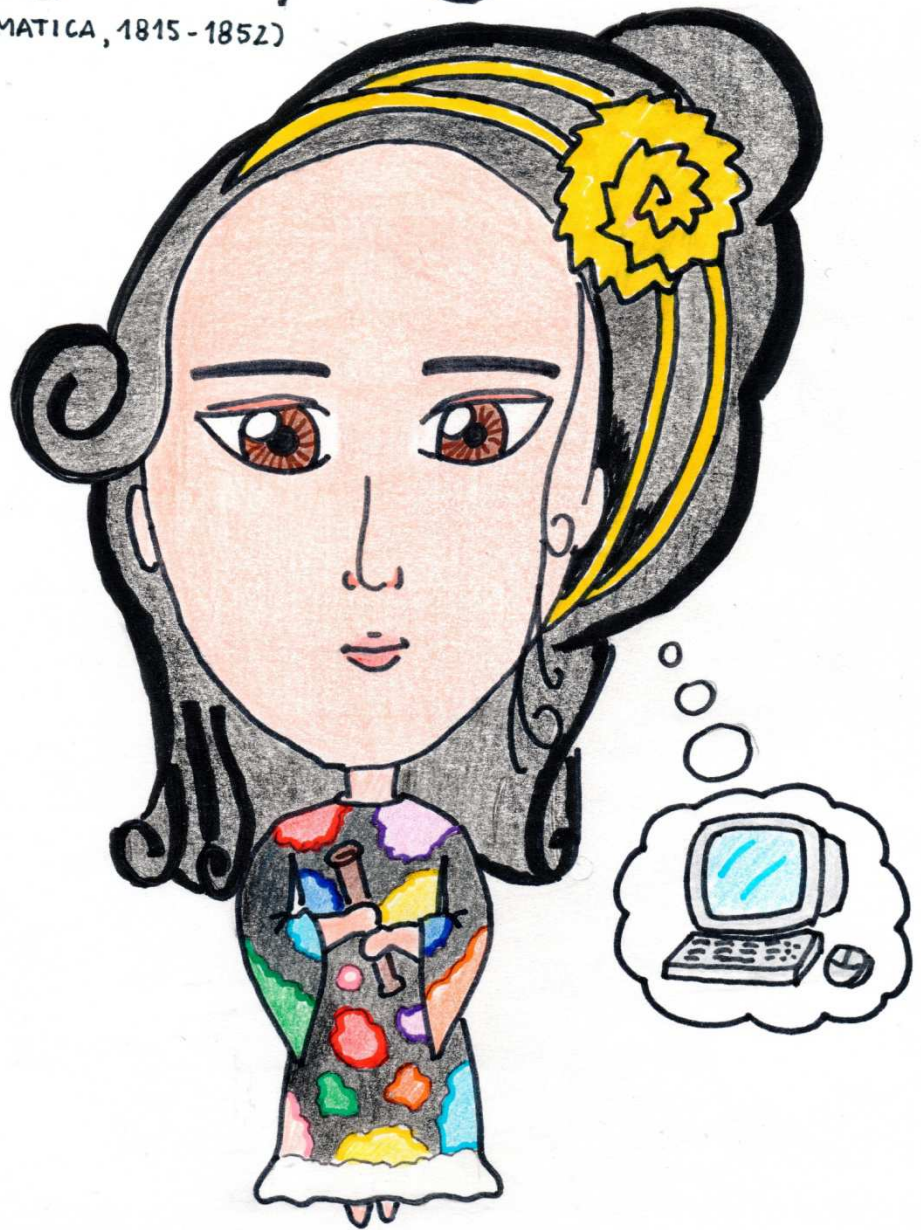
Questo libro è di

Indice

<i>Ada Lovelace</i>	1
<i>Emma Castelnuovo</i>	3
<i>Emmy Noether</i>	5
<i>Florence Nightingale</i>	7
<i>Ingrid Daubechies</i>	9
<i>Ipazia</i>	11
<i>Katherine Johnson</i>	13
<i>Lise Meitner</i>	15
<i>Margherita Hack</i>	17
<i>Maria Gaetana Agnesi</i>	19
<i>Marie Curie</i>	21
<i>Marie Sophie Germain</i>	23
<i>Maryam Mirzakhani</i>	25
<i>Pia Nalli</i>	27
<i>Rita Levi Montalcini</i>	29
<i>Sofia Kovalevskaya</i>	31
<i>Giochi</i>	33

Ada Lovelace

(MATEMATICA, 1815 - 1852)



«Credo di possedere una delle più uniche
combinazioni di qualità esattamente
mescolate tra loro per rendermi primo di
tutto una esploratrice delle realtà nascoste
della natura.»



era una volta una bambina di nome Ada, la futura mamma dei nostri

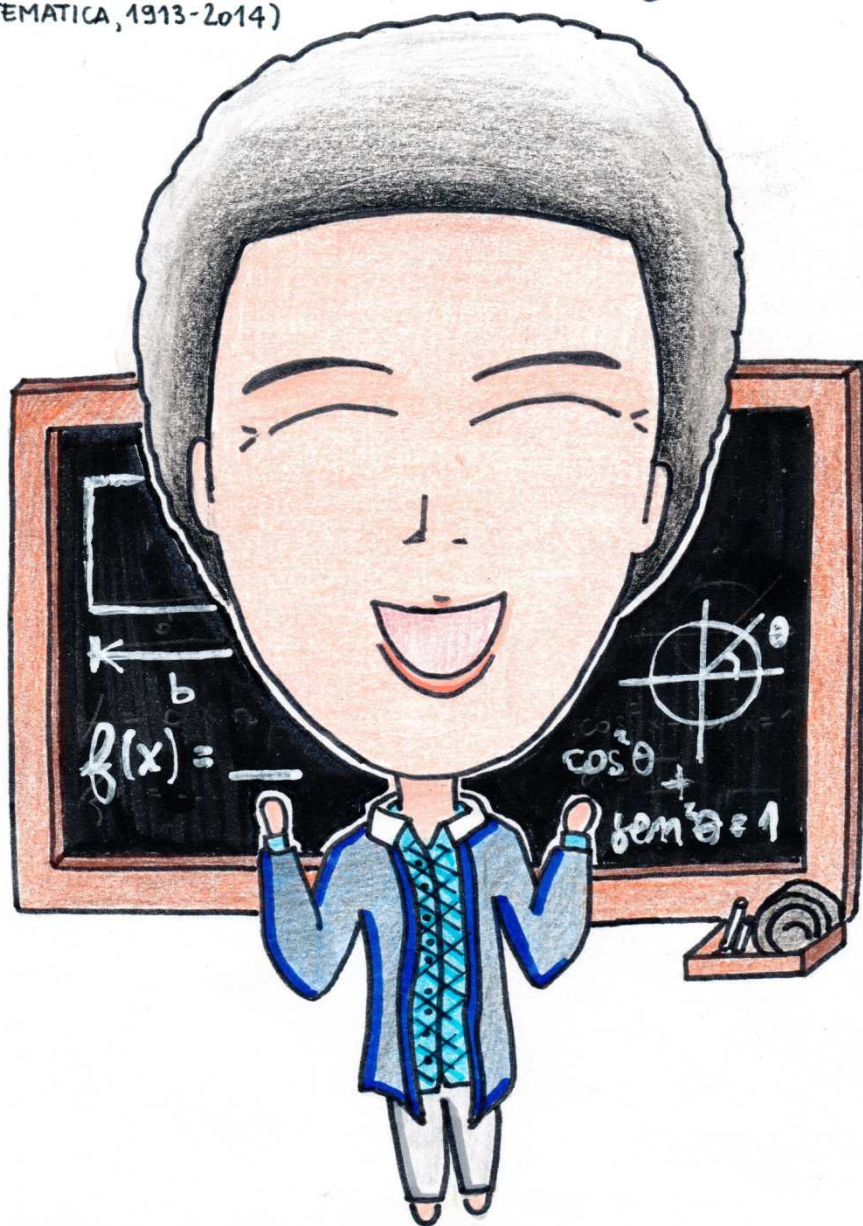
computer. Ada, da piccola, era spesso malata e per questo era costretta a rimanere anche per mesi interi a letto. Per ingannare il tempo e sconfiggere la noia leggeva e studiava molto e fu proprio durante quei tristi giorni che scoprì il suo interesse per i numeri e la matematica che da allora non la abbandonò più. Qualche anno più tardi, ad un ballo, Ada conobbe Charles Babbage, un vecchio e rigido matematico a quel tempo famoso per la macchina analitica a cui stava lavorando. Ada si incuriosì subito ed iniziò una corrispondenza con Charles per capire qualcosa in più sul suo progetto e quando scoprì che si trattava di una macchina in grado di fare conti, sottrarre e addizionare numeri automaticamente, non poté che innamorarsene.

I due lavorarono a lungo fianco a fianco per modificare la macchina e, finalmente, dopo anni di lavoro riuscirono a renderla più funzionale: grazie ad un gigantesco motore a vapore, ora il congegno era infatti in grado di eseguire anche calcoli più lunghi e complessi.

Tuttavia Ada non era ancora del tutto soddisfatta e continuò a lavorare per ampliare ulteriormente le capacità e funzioni (fino a quel momento solo numeriche e di calcolo) della loro creazione per renderla ancora più intelligente e più simile a noi umani. Alcuni anni più tardi in un suo articolo, la giovane matematica descrive una macchina dotata di intelligenza artificiale e programmabile, una sorta di computer ancora prima però che questi fossero inventati! Ma questo non è tutto: negli scritti di Ada troviamo anche il primo programma informatico, un algoritmo per calcolare i numeri di Bernulli. Per tutto questo lavoro, per l'impegno e l'intuizione, ad Ada è stato attribuito il soprannome di "incantatrice di numeri" e viene ricordata come la prima programmatrice di computer della storia.

Emma Castelnuovo

(MATEMATICA, 1913-2014)



“ Ci vuole anche il posto per l'intuizione e la fantasia del matematico. E poi lasciamo ai ragazzi il tempo di perdere tempo ”

A large, bold, black letter 'N' with a decorative flourish at the top and a small hook at the bottom right.

on molto tempo fa esisteva una maestra eccezionale, la maestra che tutti

noi vorremmo avere e il suo nome era Emma. Emma non era una donna qualsiasi, era cresciuta in una famiglia di matematici dove fin da piccola aveva sentito parlare di teoremi, dimostrazioni e metodi di insegnamento e così, dopo essersi laureata, iniziò a lavorare prima come bibliotecaria e poi come insegnante. Purtroppo a quel tempo esistevano molte discriminazioni tra i vari popoli e a chi, come Emma, era ebreo non era concesso non solo insegnare e lavorare ma anche vivere liberamente e dignitosamente. Fortunatamente Emma riuscì a sopravvivere a quei tempi tristi e difficili e, finita la guerra, poté tornare a fare il lavoro che tanto amava: insegnare la matematica e la geometria a ragazzi delle scuole medie. Si interessò sempre più all'insegnamento, tanto da fondare un istituto di cultura matematica dove gli insegnanti potevano discutere e confrontarsi. Emma amava stare a contatto con i suoi alunni e si accorse ben presto che i programmi del tempo non erano adatti a stimolare l'interesse e la curiosità dei suoi ragazzi, per questo decise di sperimentare un nuovo metodo basato sull'osservazione della realtà e sulla risoluzione manuale dei problemi. Il suo impegno e il suo metodo non si limitarono solamente alle classi dell'istituto romano dove lavorava ma arrivarono, grazie ad esposizioni e conferenze tenute da lei e dai suoi stessi studenti, oltre che in tutta Italia, anche in numerosi altri paesi come per esempio in Niger, dove la professoressa lavorò per diversi anni. Emma è conosciuta da tutti come l'insegnante che rese amici la matematica e i ragazzi, abbattendo (almeno in parte) quel muro che molto spesso li separa.

Emmy Noether

(FISICA MATEMATICA, 1882-1935)

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i} f_i$$

$$\frac{\partial L}{\partial q_i} = \frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i}$$

$$L(q, \dot{q}, t)$$

$$\frac{dH}{dt} = - \frac{\partial L}{\partial t}$$





era una volta la figlia di un noto professore di matematica e di una ricca

donna ebrea; si chiamava Emmy.

Sembrava che la strada per lei fosse già chiara: sarebbe diventata un'insegnante di lingue.

Un giorno però le cose cambiarono, cominciò a interessarsi alla matematica e se ne innamorò; il percorso sarebbe stato difficoltoso perché le donne non potevano iscriversi all'università e potevano assistere alle lezioni solo se il professore lo permetteva. Inoltre una volta laureata avrebbe voluto insegnare ma per farlo aveva bisogno dell'abilitazione, ed essendo donna non poteva conseguirla.

Grazie all'aiuto di alcuni professori riuscì a tenere comunque qualche lezione finché, dopo la fine della prima guerra mondiale, fu permesso anche alle donne di fare l'abilitazione e insegnare. Tutto sembrava dunque andare per il meglio ma con l'arrivo del nazismo lei e altri colleghi, essendo ebrei, vennero licenziati e mandati via. Al momento del suo licenziamento ben quattordici professori esaltarono le sue grandi doti di matematica e lodarono la sua preparazione affinché non venisse licenziata, ma non servì a niente: in quanto ebrea non poteva più insegnare. Cambiò paese e decise di andare negli Stati Uniti per lavorare in un college femminile come insegnante e rimase lì fino alla fine.

Dopo la sua morte molti matematici la ricordarono come la più grande matematica donna per la sua mente brillante e le sue idee geniali.

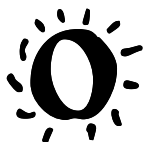
Anche Albert Einstein ne pubblicò un apprezzamento sul New York Times, un famoso giornale americano.

Florence Nightingale

(INFERMIERA, 1820-1910)



“Ogni donna, o quasi ogni donna, nel corso della propria vita, prima o poi deve farsi carico della salute di qualcuno, ogni donna è una infermiera.”



ra vi racconterò di “Flo” (così la chiamavano i suoi ricchi genitori) che, ancora ragazzina, sfidando sia la sua famiglia che il facoltoso ambiente in cui era cresciuta, diede vita ad una delle professioni anche oggi fondamentali. All'età di 17 anni “sentì” di essere chiamata a svolgere un compito cristianamente sociale, quello di assistere le persone malate. Così cominciò a darsi da fare, dapprima tra la gente del vicinato che abitava nell’area delle paterne tenute poi anche presso le istituzioni di assistenza dei poveri e quando scoppiò la Guerra di Crimea partì per la Turchia, con 38 infermiere da lei stessa istruite. Si guardò in giro e si rese immediatamente conto delle condizioni misere in cui si trovavano gli ammalati: igiene inesistente, sovraffollamento, altissimo pericolo di contagio, nuove infezioni ogni giorno, alimentazione insufficiente e, ovviamente, personale medico in numero assolutamente inadeguato. Le volontarie venute dalla lontana Inghilterra si diedero immediatamente da fare tra lo scetticismo degli alti gradi militari, ma la situazione ormai compromessa non migliorò in maniera significativa. In quel “Regno dell’Inferno”, Florence si aggirava anche di notte, armata di una lampada e di infinita buona volontà, per confortare, assistere, incoraggiare, dare speranza. Da qui l’appellativo di Signora della Lampada. Ma Florence aveva anche un'altra particolare dote: sapersi destreggiare a meraviglia nel mondo della matematica in generale e in quello della statistica in particolare. Nel 1858 entrò, prima donna, a far parte della Reale Società di Statistica ed è stata proprio lei la promotrice dell’impiego dei grafici “a torta”, che aveva utilizzato per illustrare visivamente la salute della popolazione e quindi valutarne lo sviluppo e se necessario intervenire quando ciò fosse stato possibile. Morì il 13 agosto del 1910 nella sua abitazione di Londra.

Ingrid Daubechies

(FISICA, 1954-)



“Ego da sempre interessata a come funzionino le cose e come si creino”



era una volta una bambina che amava creare i vestiti. Si divertiva a

cucire graziose gonne e magliette di tutti i colori per le sue belle bambole e le piaceva abbinarle per giocare.

Ma c'era una volta anche una bambina a cui piaceva contare di notte. Quando tutto fuori era buio ma i suoi occhietti non volevano proprio saperne di chiudersi cominciava dal 2 e continuava a raddoppiare i numeri finché finalmente non si addormentava.

Contava e cuciva e nel farlo rimaneva affascinata da come i numeri crescevano rapidamente e da come i pezzi di stoffa piatti creavano insieme superfici curve.

Crescendo decise quindi di cominciare a studiare fisica per cercare di unire queste due passioni ottenendo enormi risultati nella compressione delle immagini e per questo vinse moltissimi premi. Infatti è anche grazie a lei che possiamo vedere le immagini ben definite sui nostri computer!

Ingrid, per le sue grandi doti, divenne la prima donna alla presidenza dell'IMU, l'organizzazione internazionale per lo sviluppo della matematica. Questa organizzazione si occupa, tra le varie attività, di conferire la medaglia Fields ai grandi matematici e mentre Ingrid ne era la presidentessa ebbe l'onore di consegnarla a Maryam.

Più grandicella portò l'amore per la matematica anche in famiglia sposando un matematico da cui ebbe due figli.

Ora insegna in un'università americana e quando non lavora ama cucinare, leggere, fare giardinaggio e divertirsi con i suoi bellissimi figli.

Ipazia

(MATEMATICA, 355/370 - 415)



"Difendi il tuo diritto a pensare"

A large, stylized, black letter 'N' with a decorative flourish at the top left and a small arrow-like shape at the top right.

ell'antico Impero Bizantino, precisamente ad Alessandria d'Egitto, un

giorno nacque una bambina bella e coraggiosa, dal nome piuttosto originale, Ipazia. Da sola attraversava l'intera città per andare a studiare da un vecchio saggio. Gli rivolgeva tutte le domande che le saltavano in mente. Era interessata a tantissime cose, come i numeri, le forme geometriche e gli astri. Prendeva tutte le informazioni che le servivano dai papiri della grandiosa biblioteca di Alessandria. Ipazia viveva in un periodo in cui le donne non avevano la possibilità di distinguersi nella scienza e in generale negli studi, ma nonostante questo lei riuscì a brillare come le stelle che osservava nella volta celeste. Divenne la prima scienziata donna del suo tempo ed una filosofa, seguendo l'esempio di suo padre Teone. Costruì diverse invenzioni, come l'astrolabio, in grado di calcolare la posizione del Sole, della Luna e delle altre stelle, e l'idroscopio, strumento per misurare il peso dei liquidi in acqua. Ipazia non era gelosa del suo sapere, anzi le piaceva condividere con gli altri tutto quello che conosceva. Si metteva un mantello, usciva di casa e passeggiava per la città, dialogando con la folla che le si radunava intorno e spiegando le idee dei filosofi del passato. Proprio per questo molti la rispettavano, alcuni addirittura l'amavano; nonostante avesse tanti ammiratori, lei non si sposò mai. Vi era però un gruppetto di persone che non riusciva a capire il suo amore per la verità e la libertà. Ogni discorso pubblico della scienziata infastidiva questo gruppo, che cominciava a provare vero e proprio odio nei suoi confronti. Tra i suoi nemici c'era il vescovo Cirillo, che ordinò la sua uccisione. Si trattava di una donna talmente eccezionale che le persone parlarono di lei per secoli dopo la sua morte. La storia di Ipazia ci insegna che è importante inseguire sempre la verità, amare il dialogo, pensare con la propria testa ed essere sempre aperti a nuovi punti di vista.

Katherine Johnson

(MATEMATICA, 1918-)



“Mi piace imparare, è un'arte e una
scienza”



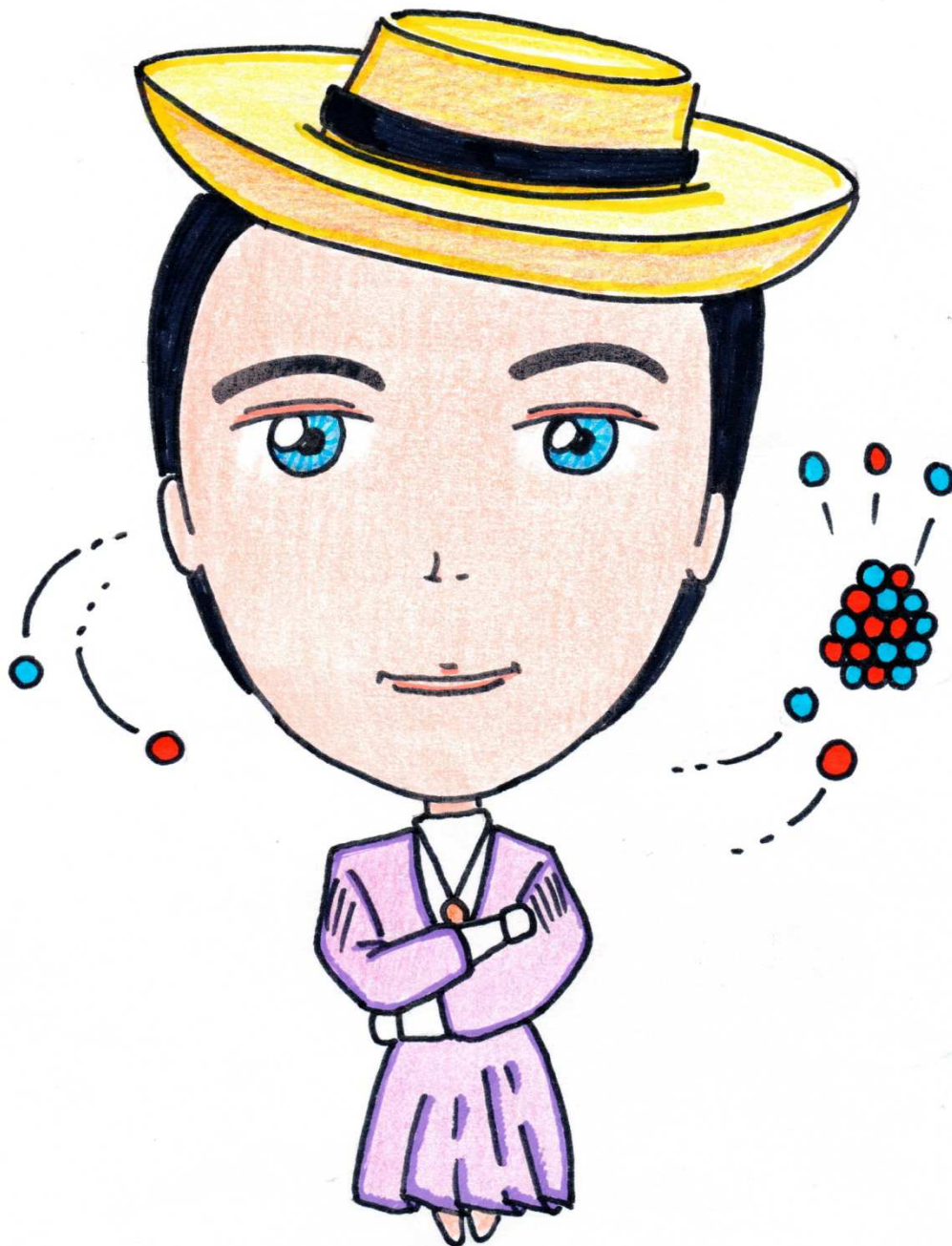
era una volta una bambina che amava contare. Contava tutto: i passi

fatti per strada, i gradini delle scale, il numero di foglie in giardino e le nuvole. Tutto ciò che poteva essere contato, lei lo contava. Katherine, così si chiamava, era una bambina che imparava in fretta. Per le bambine di colore come lei di solito la scuola si fermava alla medie; ma per Katherine fu diverso. Suo papà, Joshua, sapeva che lei aveva tanta voglia di imparare, quindi lottò perché Katherine riuscisse a frequentare la scuola superiore (a soli 10 anni!). Era capace di risolvere problemi che i ragazzi della sua età non riuscivano nemmeno a capire, perciò saltò alcuni anni di scuola per andare dritta all'università. Katherine divenne una maestra e una mamma. Un giorno arrivò una notizia che le avrebbe cambiato la vita per sempre. La NASA stava cercando delle persone che aiutassero a portare l'uomo nello spazio. Venne scelta per partecipare al progetto e non vedeva l'ora. Il suo compito era quello di contare. Lei calcolò il percorso della prima navicella spaziale americana. I calcoli da fare erano difficili e lunghi e anche un po' noiosi, ma Katherine si divertiva in mezzo a tutti quei numeri. Quando arrivarono i computer, qualcuno sosteneva che fossero più veloci e più precisi di Katherine. Lei sapeva che non solo era capace di fare quello che facevano i computer, ma anche meglio! Per questo Katherine doveva ricontrollare i calcoli fatti dalle macchine. Un giorno trovò un errore nei calcoli del viaggio di John, il primo americano nello spazio, e grazie al suo aiuto, la missione spaziale fu un successo. All'inizio non fu facile: Katherine doveva lavorare con una squadra di uomini che non la tenevano in considerazione; aveva difficoltà a partecipare alle riunioni e a prendere parte alle decisioni. Lei però non si arrese e così in poco tempo, grazie alla sua bravura, divenne una dei capi del gruppo. La storia di Katherine ci insegna che bisogna sempre seguire le proprie passioni, senza mai mollare e con la continua voglia di imparare.

La sua passione l'ha portata alla NASA, e la tua dove ti porterà?

Lise Meitner

(FISICA, 1878 - 1968)



*«Non è necessario che la vita sia semplice,
basta che non sia vuota»*



era una volta a Vienna una famiglia ebrea che viveva vicino al Danubio.

Lise era la terza degli otto figli ed era una bambina molto curiosa e sveglia. A scuola aveva ottimi voti e poiché in quegli anni le ragazze non potevano andare al liceo il padre le pagò gli studi privati e riuscì a diplomarsi a 22 anni.

La sua mente brillante doveva continuamente essere saziata, così si iscrisse all'università di fisica, matematica e filosofia a Vienna e dopo 5 anni di studio intenso conseguì il dottorato in fisica: era la seconda donna che riusciva a raggiungere questo splendido traguardo!

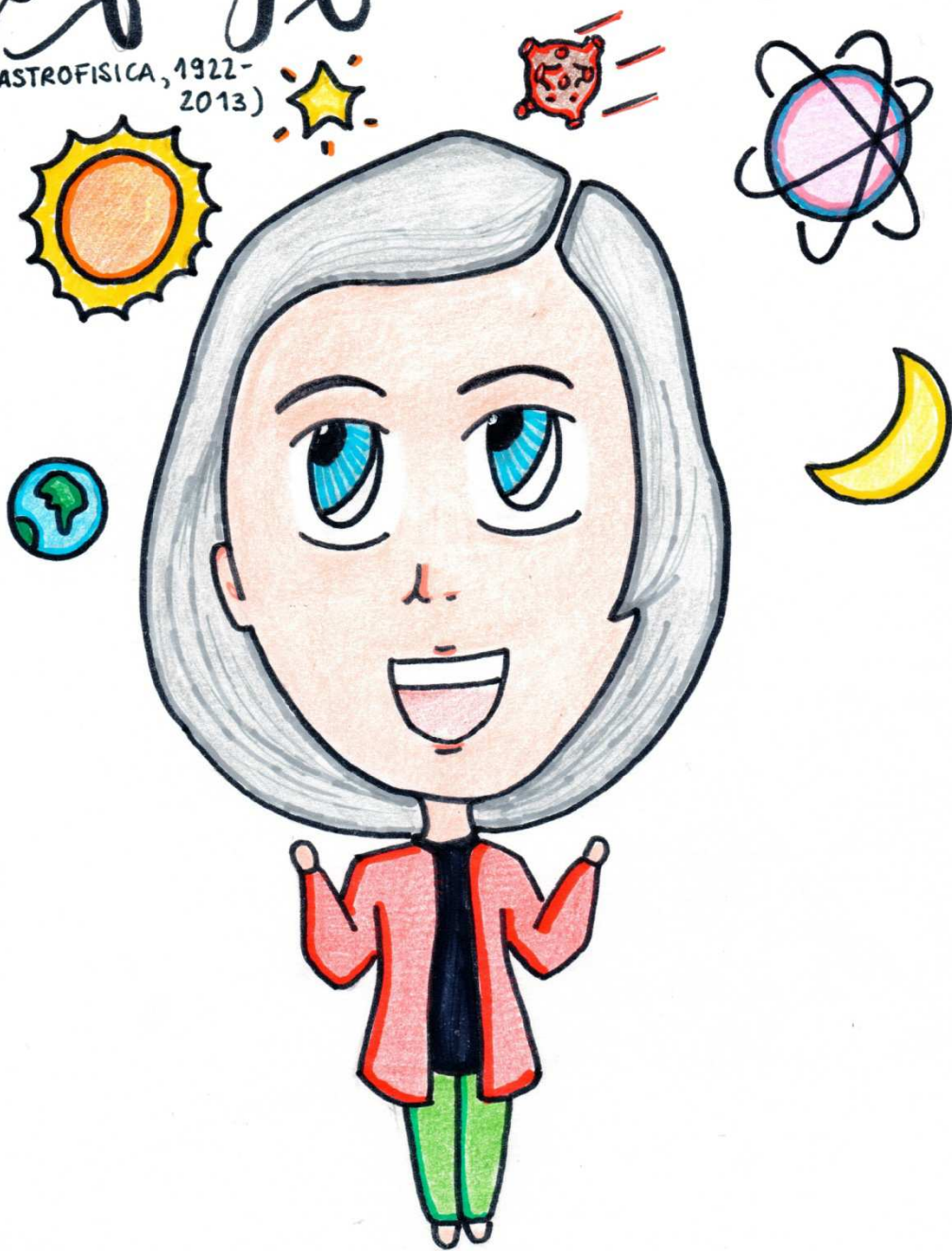
Cominciò a cercare lavoro e si ritrovò a dover cambiare città per seguire i suoi sogni: si trasferì a Berlino. In questa grande città incontrò un chimico di nome Otto, che sarebbe diventato un amico per la vita, e con lui cominciò a lavorare di nascosto nel laboratorio, perché alle donne era proibito entrare nelle università. Insieme scoprirono molte cose sulla radioattività e così Lise divenne famosa tra i colleghi di fisica, tra i quali Marie Curie, e con Otto continuò a lavorare sui loro studi, senza tuttavia essere pagata. Purtroppo scoppiò la prima guerra mondiale e Lise, essendo ebrea, ebbe molti problemi: non poté più insegnare, non la volevano nel laboratorio di chimica e fu costretta a scappare in Svezia per paura. Ed è proprio lì che durante una giornata di sole mentre passeggiava nel bosco le venne un'idea geniale: aveva capito come funzionava la fissione nucleare! Così le cominciarono ad arrivare offerte di lavoro da tutto il mondo per costruire la bomba atomica ma Lise, restando ferma sulle sue convinzioni, disse che non avrebbe mai costruito un'arma perché avrebbe fatto del male alle persone. Per questa grande intuizione diedero il premio nobel a Otto mentre a lei non venne riconosciuto nulla in quanto donna ed ebrea.

Fino alla fine lottò affinché la fissione avesse solo usi pacifici.

Lei e Otto morirono nello stesso anno.

Margherita Hack

(ASTROFISICA, 1922-2013)



« Bisogna essere combattive, non timide »



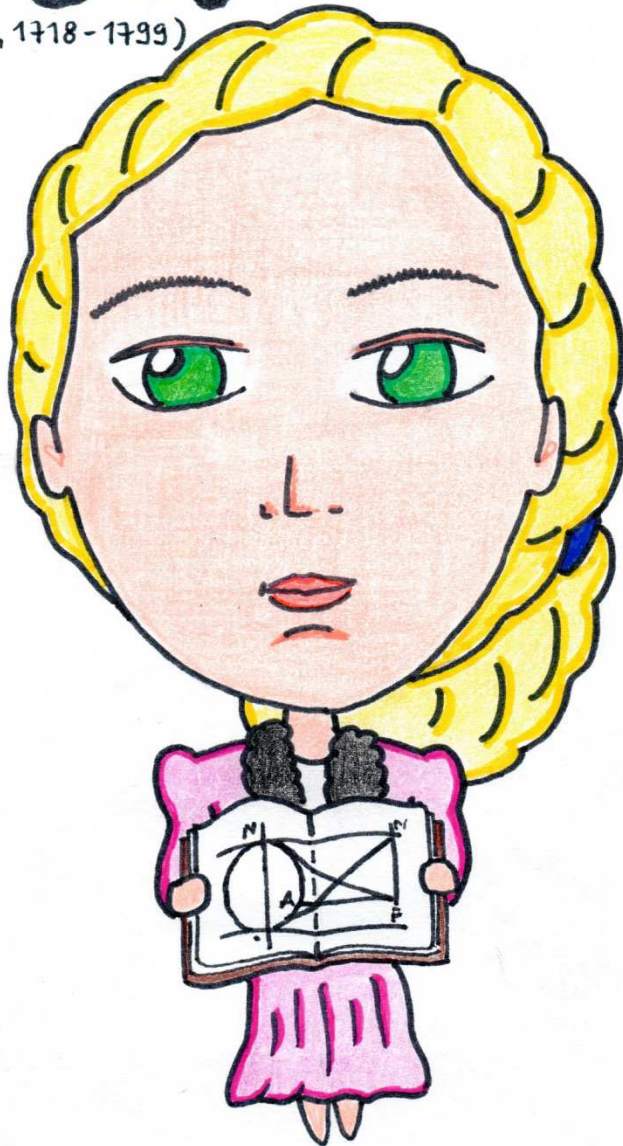
era una volta Margherita, l'amica delle stelle. Non che lo sia sempre

stata, sia ben chiaro. Ci mise un po' ad accorgersi di quante meraviglie c'erano in cielo. Da piccola se ne andava in giro per Firenze con la sua bicicletta, fedele compagna, e divideva il suo tempo tra la scuola e lo sport. Giocava a basket ed era talmente brava nel salto in alto e in lungo che vinse una grande quantità di medaglie. Si mise a studiare Fisica all'università e fu allora che avvenne l'incontro con le stelle. Una sera, un po' per caso, Margherita guardò all'insù. Rimase incantata dalla volta celeste, tanto che da allora non riuscì più a staccare gli occhi da quei puntini luminosi. Ogni giorno, su una collina, ammirava il cielo con il suo telescopio e cercava di imparare tutto quello che poteva sulle stelle. Le sue preferite erano le Cefeidi: di tanto in tanto diventavano più o meno luminose, un po' come le lucciole. Margherita diceva "noi siamo fatti di polvere di stelle"; per questo cercava nelle stelle la nostra storia e la nostra vera origine. Grazie alla sua curiosità e al suo impegno divenne un'astrofisica, una scienziata che studia i pianeti e le stelle. Margherita voleva però sapere di più, perciò viaggiò per tutto il mondo alla ricerca di persone come lei, amiche delle stelle. Divenne la prima donna ad essere a capo dell'Osservatorio Astronomico di Trieste. Mai stanca, Margherita decise di dedicarsi alla scrittura di libri che rispondessero alle tante domande che ogni giorno le venivano fatte, come "perché le stelle non ci cadono addosso?".

Margherita non aveva però la testa tra le nuvole. Seppur con un occhio sempre rivolto al cielo, si occupava di questioni come la religione e la politica. Affrontava la sua vita come si affronta una gara, con la voglia di vincere; e consigliava sempre a tutti di lottare per ciò in cui credevano. Come si è capito non era un'astrofisica qualunque. Quante astrofisiche hanno un asteroide che porta il loro nome?

Maria Gaetana Agnesi

(MATEMATICA, 1718-1799)



«La matematica ci conduce sicurissimamente
a raggiungere la verità e contemplarla,
della qual cosa niente è più piacevole»



era una volta una bambina che amava i libri. Le piaceva sfogliare quelle

pagine, leggerle e imparare tante cose nuove. Avrebbe potuto rimanere in casa un giorno intero senza annoiarsi mai grazie ai suoi amici libri. In realtà era difficile che Maria Gaetana si annoiasse: aveva venti fratelli e c'era sempre un gran via vai di intellettuali che frequentava il salotto di casa Agnesi, uno dei più famosi a Milano perché suo padre aveva fatto fortuna nell'industria della seta. Egli successivamente divenne insegnante di matematica a Bologna.

Maria Gaetana gli voleva molto bene e gli ubbidiva sempre, così lui per incoraggiarla a sviluppare la sua intelligenza la fece studiare con ottimi professori e prima dei vent'anni sapeva parlare ben sette lingue, tanto che la chiamavano "Oracolo Settilingue".

Tempo dopo Maria Gaetana cominciò ad appassionarsi alla matematica e alla filosofia e, nonostante fosse molto brava, chiese a suo padre il permesso di lasciare tutto e diventare monaca. Purtroppo lui si ammalò e lei dovette rimanere a casa per stargli vicino e continuò quindi a studiare algebra e geometria. Proprio in questi anni cominciò a scrivere un libro di matematica (era sempre stato il suo sogno poterne scrivere uno!) e quando lo pubblicò fu un vero successo: tutti si complimentarono e l'imperatrice d'Austria le regalò uno splendido anello. Per la prima volta una donna aveva scritto e pubblicato un libro di matematica e di questo Maria Gaetana era molto fiera, ma le sorprese per lei non erano finite: qualche anno dopo il Papa le offrì la cattedra di matematica all'università di Bologna. Maria Gaetana però desiderava aiutare le persone povere e malate e per questo rifiutò l'offerta e aprì un piccolo ospedale dove lavorò lei stessa come infermiera.

Continuò la sua vita serena e in semplicità.

Marie Curie

(CHIMICA, 1867-1934)



“Uno scienziato nel suo laboratorio non è soltanto un tecnico, è anche un fanciullo posto di fronte a fenomeni naturali che lo impressionano come un racconto di fate.”

N

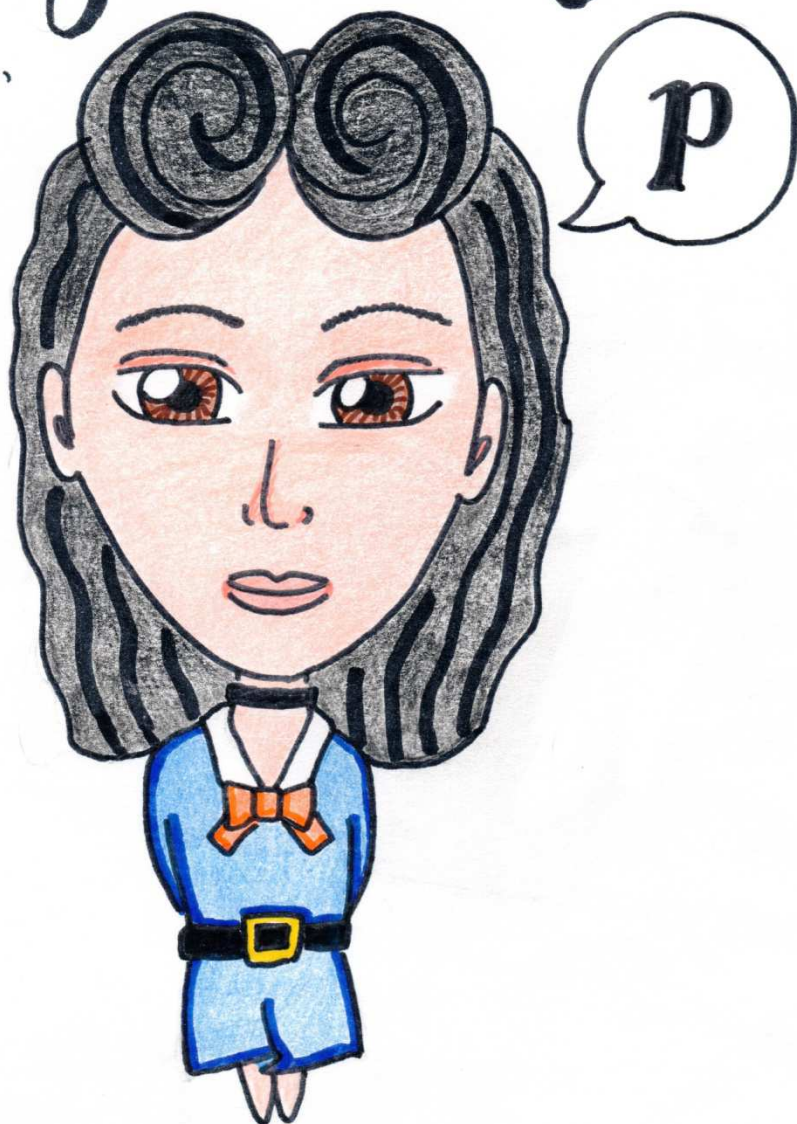
ella bella città di Varsavia nasceva, in una povera famiglia di insegnanti,

una ragazza dalla mente brillante che è stata riconosciuta con ben due premi Nobel nel corso della sua carriera: è Marie Curie. La passione per lo studio e la grande determinazione l'hanno portata ad essere una delle scienziate più importanti del secolo scorso. Sin da adolescente Marie Curie lavorò per portare i soldi a casa e aiutare la famiglia. La sua passione per lo studio era grandissima ma in Polonia a quel tempo le donne non potevano accedere agli studi superiori. Per questo, con l'aiuto economico della sorella maggiore, si trasferì a Parigi, laureandosi in Fisica con risultati eccezionali, al punto da ottenere un premio dalla sua stessa Polonia che le consentì di laurearsi poi anche in Matematica. Diventata donna, il suo grande interesse per la scienza la portò, con il marito, ad approfondire le ricerche sulle proprietà radioattive dell'uranio.

I mezzi a disposizione che aveva erano pochi e il suo laboratorio era praticamente un garage: ma l'impegno e la passione la portarono in un anno a scoprire altri elementi radioattivi: il polonio, in onore della patria lontana di Marie, e il secondo radio, chiamato così per la sua enorme radioattività. Queste ricerche la portarono al riconoscimento del secondo premio nobel per la chimica. Durante la prima guerra mondiale si impegnò come radiologa spostandosi sul fronte con automobili, chiamate in suo onore "Piccole Curie", in cui veniva montata un'apparecchiatura radiografica che permetteva così di fare velocemente diagnosi per curare o estrarre pallottole. Negli ultimi anni della sua vita, fu colpita da una grave malattia, sicuramente contratta a causa della continua esposizione a materiali radioattivi dei quali al tempo non si conosceva ancora la pericolosità. Per paura delle contaminazioni del materiale radioattivo, la bara di Marie Curie è stata avvolta, alla sua morte, in una camicia di piombo così come tutti i suoi appunti: sono conservati dentro scatole piombate e chi volesse studiarli deve indossare una tuta protettiva.

Marie Sophie Germain

(MATEMATICA,
1776-1831)



“L'algebra non è che geometria scritta, la
geometria non è che algebra figurata.”

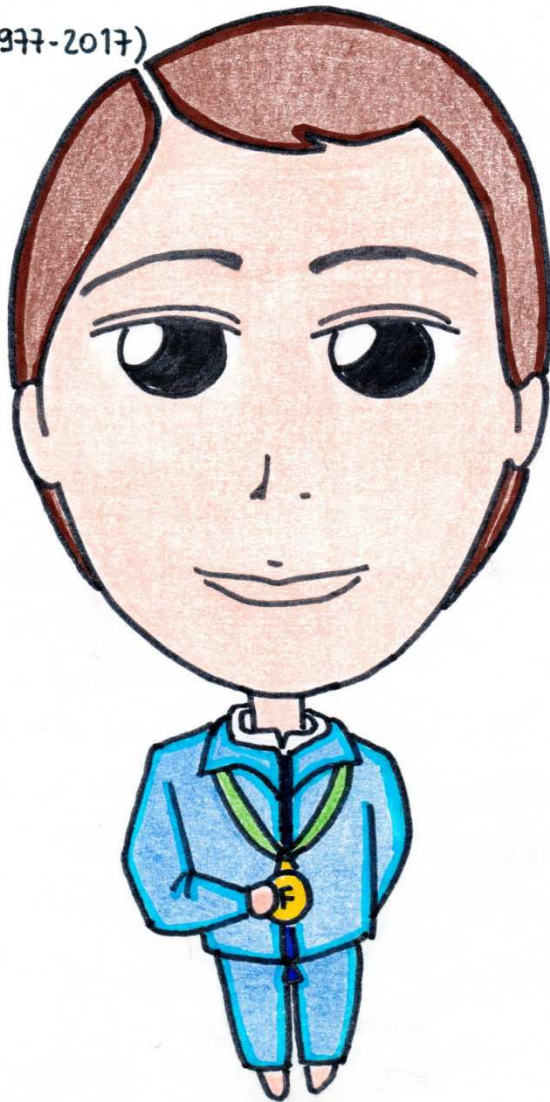


era una volta, ai tempi della rivoluzione francese, una bambina di nome

Marie Sophie, figlia di un ricco mercante di seta. A Sophie piaceva leggere qualunque tipo di libro riuscisse a trovare nella libreria di casa ma, quando iniziò ad interessarsi a scritti di matematica, fu rimproverata dai genitori poiché al tempo non era concepibile che le donne, e ancor di più le ragazze, si interessassero ad argomenti scientifici. Sophie non si fece però scoraggiare e di notte, con la sola luce soffusa delle candele, si rifugiava sotto le coperte e rimaneva affascinata dalle teorie che trovava sui libri dei più importanti matematici. La sua determinazione e passione convinsero il padre ad accettare e sostenere economicamente i suoi studi. Purtroppo però la visione ristretta della famiglia non fu il solo ostacolo che Sophie trovò sul suo cammino: a quel tempo infatti le donne non erano ammesse all'università e per lei l'unica possibilità per continuare a studiare era quella di apprendere a casa su alcune dispense. Sophie, sotto il nome di un ex studente, inviò i suoi scritti al professore del corso, un famoso matematico di nome Joseph-Louis Lagrange, il quale, sorpreso dall'originalità del lavoro, volle incontrare di persona il suo brillante studente e, una volta scoperta la vera identità, con grande sorpresa di Sophie diventò suo mentore introducendola nella comunità degli scienziati e matematici. Sophie nella sua vita si dedicò interamente allo studio di materie scientifiche e in particolare alla teoria dei numeri e alla risoluzione di un famosissimo problema conosciuto come l'"Ultimo teorema di Fermat", progetto al quale lavorò con Gauss, un importante matematico dell'epoca. L'algebra non fu però l'unico ambito della giovane matematica, la quale si interessò anche alla fisica, vincendo addirittura un concorso. Nonostante il suo lavoro e le capacità dimostrate, gli scritti di Sophie rimasero quasi completamente ignorati per secoli a causa dei pregiudizi e delle distinzioni tra uomo e donna che caratterizzavano ancora il periodo.

Maryam Mirzakhani

(MATEMATICA, 1977-2017)



“La bellezza della matematica si mostra
soltanto a chi la segue con pazienza»



era una volta, a Teheran, una bambina di nome Maryam. Sognava di

fare la scrittrice. Sì, avete capito bene, proprio la scrittrice. Adorava leggere libri di avventura, fiabe e poesie e passava interi pomeriggi nella biblioteca davanti alla sua scuola. La matematica non la piaceva per niente. I libri la lasciavano libera di immaginare e d'inventare, mentre i numeri erano per lei una specie di gabbia.

Per questo motivo non andava bene in matematica. Il fratello di Maryam, tornato da scuola, aveva l'abitudine di raccontarle quello che aveva imparato in matematica, fisica e biologia. Fu così, pian piano, che Maryam capì che la matematica aveva in sé una grande magia, ma solo i più pazienti potevano vederla. Da qui cominciò la sua passione per i numeri e in particolare per la geometria. Aveva capito che nelle forme geometriche si nascondevano delle meravigliose avventure. Vinse persino due medaglie d'oro alle Olimpiadi della matematica. Dopo la scuola, volò negli Stati Uniti per insegnare e continuare a studiare. Qui Maryam si costruì una famiglia con suo marito, anche lui matematico, e sua figlia. Nel suo lavoro, si interessò in particolare a quella che veniva chiamata geometria iperbolica; si avvicinò ad essa come un'esploratrice in una giungla fatta di forme geometriche, cercando sempre nuove strade da percorrere. Quando bisognava risolvere un problema era come se Maryam partisse per una lunga escursione senza vedere né il sentiero né il punto d'arrivo. Lei però non mollava mai la presa, come fanno gli scalatori di montagne, che alla fine riescono sempre ad arrivare in cima. Un giorno Maryam ricevette una telefonata speciale: le veniva comunicato che aveva vinto la Medaglia Fields, cioè il premio più importante che un matematico possa ricevere. La notizia fece il giro del mondo, perché Maryam era la prima donna ad aver vinto questa medaglia! La cosa più importante per Maryam era che il suo esempio poteva incoraggiare giovani scienziate come lei, capaci di fare grandissime cose con i numeri, ad inseguire i loro sogni.

Pia Nalli

(MATEMATICA, 1886 - 1964)





i racconterò ora di una ragazza che può essere considerata un esempio di

quello che significa per una donna avere le stesse capacità, doti e bravura di un uomo ma non essere considerata pari a lui proprio perché donna. Il suo nome è Pia Nalli. Pia è nata a Palermo il 10 febbraio 1886, ed è stata una delle prime matematiche italiane del Novecento ad essere chiamata come ordinaria su una cattedra universitaria. È stata un ricercatore di alto livello in Analisi matematica, molto attenta, precisa ed abile, portata naturalmente all'analisi, Pia desiderava più di tutto insegnare nella città dov'era nata e dove tanto aveva studiato, ma non ci riuscì. Solo perché era una donna, non ha mai ricevuto da parte del mondo istituzionale e accademico riconoscimenti adeguati al valore della sua produzione scientifica: non è mai stata eletta tra i soci di alcuna accademia e mai chiamata a far parte di una commissione universitaria o investita di qualche autorevole incarico.

Nel 1926, per esempio, anche se si era classificata al primo posto per la cattedra di Analisi all'Università di Pavia dove desiderava trasferirsi, non venne chiamata.

La sua replica allora era stata piuttosto dura, com'era del resto anche il suo carattere, e scrivendo al Rettore per contestare la decisione della Facoltà, si era firmata, con tono pungente, «Pia Maria Nalli, rifiuto dell'Università di Pavia». Questa mancanza di riconoscimenti accademici, però, non le ha sicuramente impedito di esercitare il ruolo di "maestra" nei confronti di giovani studiosi, alcuni di grande talento.

Si è ritirata dall'insegnamento a sessantatré anni e ha trascorso il resto della sua vita a Catania, dimenticata dalla comunità scientifica e soffrendo di una quasi totale cecità che le impediva di vedere quei numeri che erano sembrati l'unica ragione della sua vita.

Rita Levi Montalcini

(NEUROLOGA, 1909 - 2012)



“Qualunque decisione tu abbia preso
per il tuo futuro, sei autorizzato, e
direi incoraggiato, a sottoporla ad
un continuo esame, pronto a
cambiarla, se non risponde più ai
tuo desideri.”



Conosceremo ora Rita Levi Montalcini, una delle più grandi scienziate

italiane del XX secolo. Nata a Torino da padre ebreo, è costretta, a causa delle leggi razziali del tempo, ad emigrare in Belgio.

La passione per la sua materia comunque la sospinge e le dona la forza per andare avanti tanto che continua le sue ricerche anche in un laboratorio casalingo. Sono anni molto difficili per il mondo e per l'Europa quelli in cui vive la giovane Rita, è in atto infatti la seconda guerra mondiale ed è assai difficile trovare luoghi dove poter stare tranquilli, figuriamoci intraprendere delle ricerche. Finalmente, nel 1945 la guerra finisce, lasciandosi alle spalle milioni di morti e devastazioni inimmaginabili in tutti i Paesi e Rita ha potuto finalmente far ritorno a Torino dove ha ripreso gli studi accademici. Per trent'anni ha vissuto negli Stati Uniti dove ha continuato le sue ricerche, presso la Washington University di Saint Louis e, insieme ad un suo collaboratore, ha scoperto il Nerve Growth Factor (NGF), una proteina importante nello sviluppo del sistema nervoso. Per questa scoperta nel 1986 Rita Levi Montalcini otterrà il Premio Nobel. Rita è inoltre da sempre molto attiva in campagne di interesse sociale, per esempio contro le mine anti-uomo o per la responsabilità degli scienziati nei confronti della società. Nel 1992 istituisce, assieme alla sorella gemella Paola, la Fondazione Levi Montalcini, in memoria del padre, rivolta alla formazione e all'educazione dei giovani, nonché al conferimento di borse di studio a giovani studentesse africane a livello universitario. L'obiettivo è quello di creare un gruppo di giovani donne che svolgano un ruolo importante nella vita scientifica e sociale del loro paese.

Sofia Kovaler'skaya

(MATEMATICA, 1850 -
1891)



"A onor del vero, è l'aspetto filosofico della matematica che mi ha attratto per tutto il corso della mia vita. La matematica mi è sempre sembrata una scienza che dischiude nuovi orizzonti."

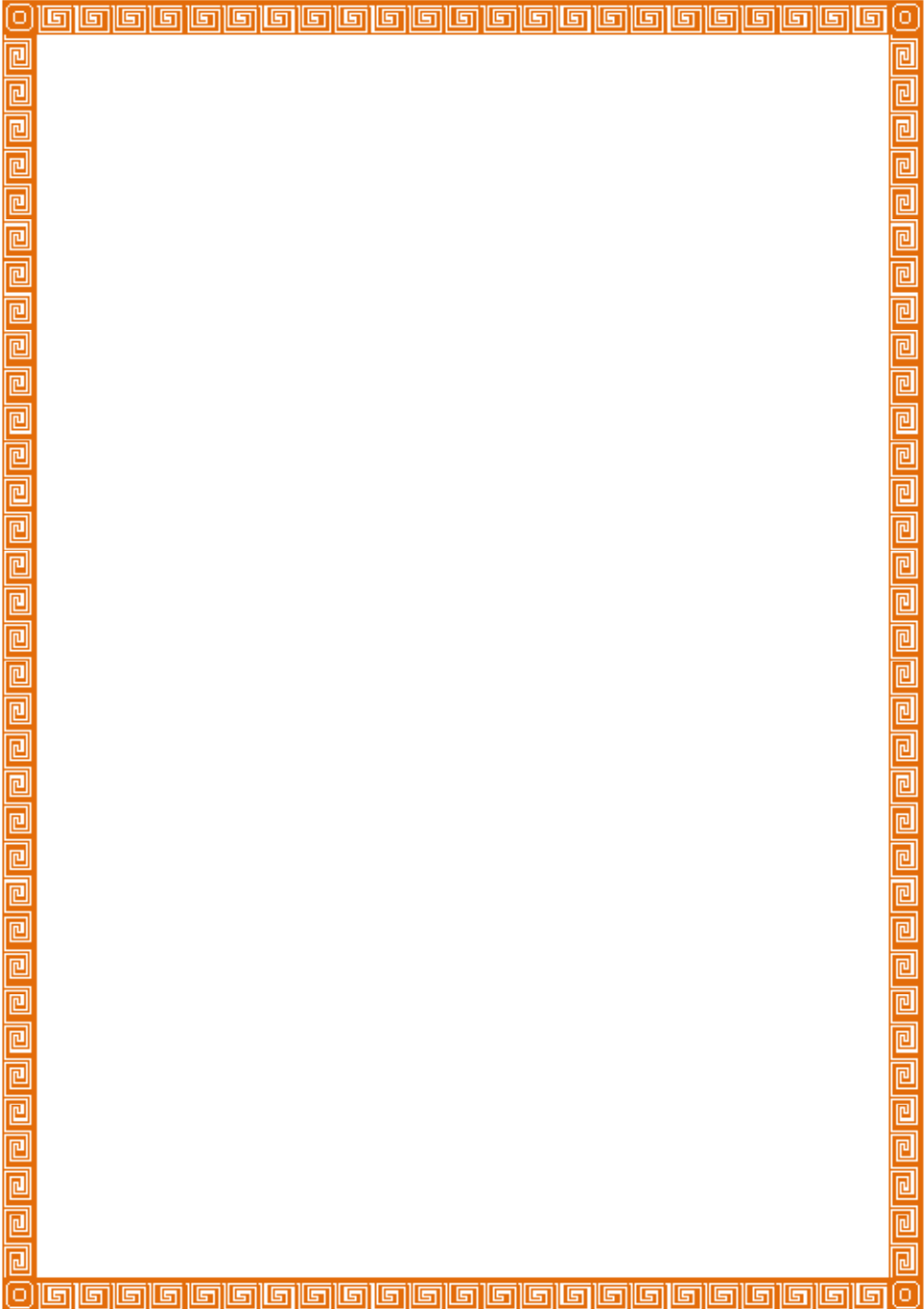


era una volta, nella fredda Russia, una bambina di nome Sofia.

Sofia, come tutte le bambine della sua età, passava molto tempo nella sua cameretta e fu proprio lì che iniziarono i primi incontri con la matematica grazie alla carta particolare con cui erano state tappezzate le pareti: si trattava di una carta comune sulla quale erano stampate delle conferenze tenute da un professore ucraino sul calcolo differenziale. Così la sera, prima di addormentarsi, restava ore e ore a fissare quel soffitto così magico cercando di afferrare qualche concetto o di riordinare i teoremi che vi poteva leggere e che più avanti l'avrebbero aiutata nei suoi studi. Qualche anno più tardi un vicino di casa, professore di fisica con il quale trascorreva molte ore a discutere di leggi ed esperimenti, la incoraggiò e convinse il padre di lei a farle proseguire gli studi. Tuttavia Sofia, che non si accontentava dell'istruzione che poteva ricevere nel suo paese, dopo essersi sposata con un paleontologo partì in sua compagnia verso l'Europa, dove alle donne era permesso studiare all'Università. Gli sposi si trasferirono prima ad Heidelberg e poi a Berlino dove Sofia ebbe la possibilità di studiare con il matematico più ambito del tempo Weierstrass e concluse tre elaborati, due di matematica pura e uno di fisica che le permisero di laurearsi. Sofia, non trovando subito un lavoro che le piacesse, decise inizialmente di dedicarsi alla famiglia fino a quando non le fu offerta una cattedra presso l'università di Stoccolma. Era la prima volta nella storia che ad una donna veniva affidato il ruolo di insegnante universitaria.

E ora tocca a te!

Disegna il tuo ritratto



Scrivi la tua storia

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

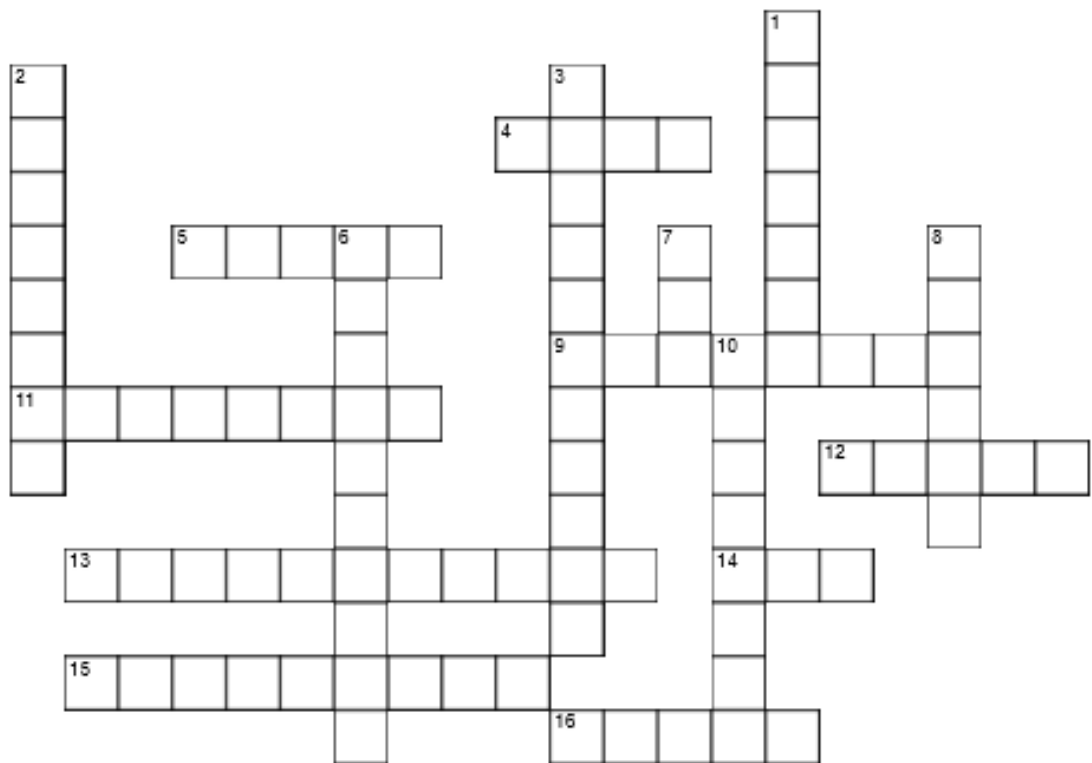
.....

.....

.....

.....

Cruciverba



ORIZZONTALI

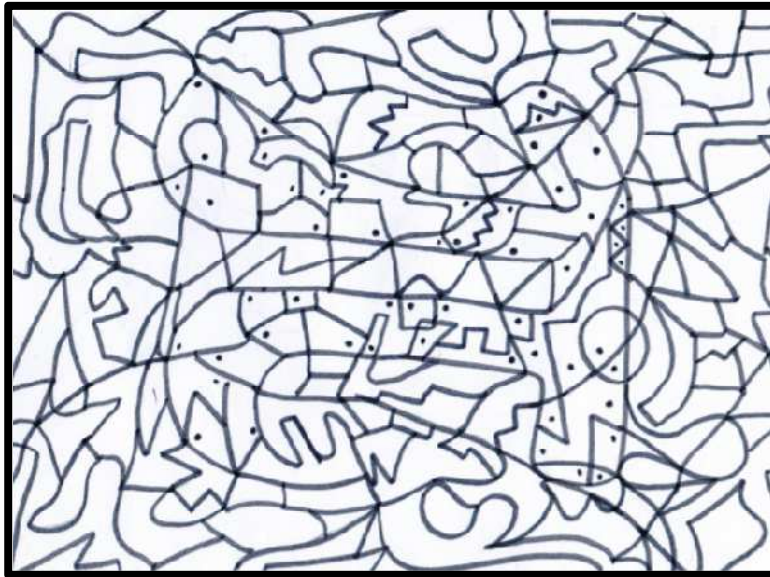
- 4 Il posto dove lavorava Katherine
- 5 Università che rifiutò Pia Nalli
- 9 Dove leggeva i teoremi Sofia?
- 11 Ada ne è la madre
- 12 Cosa amava Maria Gaetana?
- 13 La biblioteca dove studiava Ipazia
- 14 Organizzazione internazionale per lo sviluppo della matematica (sigla)
- 15 Maryam era un'esperta di...
- 16 Il motivo del licenziamento di Emmy

VERTICALI

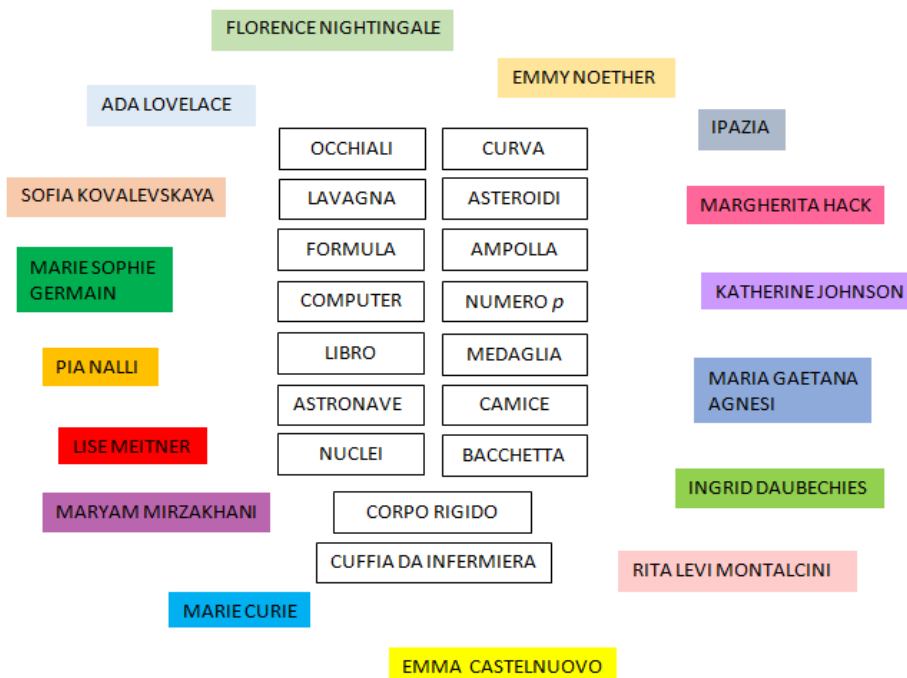
- 1 Sono luminose e le studia Margherita
- 2 Chi andò in Turchia come infermiera?
- 3 Prende il nome di un altro studente per iscriversi all'università
- 6 Il lavoro di Emma
- 7 Cosa scoprì Rita?
- 8 Materiale con cui è stata avvolta la tomba di Marie Curie
- 10 Cosa scopre Lise riguardo al nucleare?

Il disegno celato

Colora i punti per scoprire uno dei simboli matematici più conosciuti



A ognuna il suo



Qual è la tua scienziata preferita?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Nella vita di tutti i giorni, a che donna ti
ispiri?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

