

MATEMATICHE E MAMME

Rita Risdonne

Come tutti gli anni, la seconda domenica di maggio si festeggia la mamma. Fino a qualche anno fa la mamma era una certezza, come la matematica. Si è sempre detto “madre certa, padre incerto”. Questo detto ormai è obsoleto, con l’avvento della manipolazione genetica, delle mamme surrogate, ecc.

Cos’ altro ha in comune la mamma con la matematica, oltre l’iniziale della parola? Tutte e due quotidianamente hanno a che fare con problemi impossibili, situazioni assurde o complesse. La mamma, però, va oltre i problemi impossibili, perché, a volte, li risolve! Abbiamo tutti davanti agli occhi le acrobazie giornaliere di una mamma: alzati la mattina, prepara la colazione e i pargoli per portarli a scuola, poi vai a lavorare, fai la spesa, riprendi i ragazzi, sistema la casa, prepara pranzi e cene, parla con gli insegnanti, vai dal dottore, lo sport dei figli... Ci sono, poi, le vere acrobate che riescono pure a ritagliarsi un po’ di tempo con palestre o qualche corso di cucina o di lingua!

Si, da un po’ di anni l’italico maschio aiuta la donna, ma non è una consuetudine; forse le più fortunate o giovani sono aiutate, magari anche dalle loro mamme, cioè le nonne che, quindi, anche da non più giovincelle ricominciano col solito tran tran.

Tra le matematiche famose possiamo menzionare qualche mamma? Vediamo un po’.

Ipazia d’Alessandria (370 ca – 415)

La più celebre matematica e filosofa dell’antichità. Ipazia era ammirata per la sua bellezza e la sua saggezza, ma non si sposò mai e all’età di 31 anni assunse la direzione della Scuola neoplatonica di Alessandria. Insegnante di matematica e di filosofia, ella fu un’autorità e un indiscusso punto di riferimento culturale nello scenario dell’epoca. Scrisse trattati di matematica e compilò tavole astronomiche. Durante un agguato, tesole da un gruppo di fanatici cristiani, fu fatta letteralmente a pezzi. Con lei moriva



l'ultima scienziata eminente di quell'epoca. L'antica filosofia e scienza ellenistiche vennero riscoperte soltanto nel Rinascimento, un millennio dopo.

Maria Gaetana Agnesi

Maria Gaetana Agnesi (1718 –1799), primogenita di ventuno figli, nasce a Milano.



Maria Gaetana mostra ben presto di possedere una straordinaria intelligenza e una particolare propensione per le lingue straniere. Il padre, Pietro Agnesi, che, come da tradizione, aveva deciso di far istruire il primo figlio maschio, deve riconoscere e incoraggiare queste doti e decide di provvedere all'istruzione della primogenita con illustri precettori.

Maria Gaetana, per obbedire al padre, passa dallo studio delle lingue e dell'eloquenza ai difficili studi di Filosofia e di Matematica.

Nonostante i successi ottenuti, giunta all'età di ventuno anni, chiede al padre il permesso di diventare monaca, ma per rimanere in casa ad accudirlo si risolve a sacrificare le sue inclinazioni, a condizione però di non prendere più parte alla vita mondana ed avere il permesso di recarsi in chiesa a suo arbitrio. Maria, "tranquillata nell'animo", decide di dedicarsi intensamente allo studio dell'algebra e della geometria.

Marie-Sophie Germain

Marie-Sophie Germain (1776 – 1831) è stata una matematica francese. È soprattutto nota per il suo lavoro nel campo della teoria dei numeri, ma importante in matematica è anche il suo lavoro nel campo della teoria dell'elasticità. Ella è attualmente un'icona del movimento femminista per la battaglia che ha dovuto condurre contro i pregiudizi sociali e culturali del suo tempo. Per diversi anni fu costretta ad utilizzare uno pseudonimo maschile (*Antoine-August Le Blanc*), perché all'epoca le donne erano ancora escluse dagli ambienti accademici.



Con il sostegno di due mentori come Lagrange e Gauss, Sophie Germain si dedicò alla ricerca matematica più avanzata.

Sophie dedicherà tutta la vita alle sue ricerche in matematica, senza mai sposarsi, sostenuta economicamente dalla famiglia.

Sonia Kowalewskaja: la prima matematica dell'epoca moderna

Sonia Kowalewskaja (1850-1891) è stata la prima donna matematica in epoca moderna, vincitrice del "Premio Bordin" dell'Accademia delle Scienze di Parigi



nel 1888 e titolare di una cattedra universitaria a Stoccolma, prima donna a ricoprire una cattedra universitaria di Matematica in Europa. Ma è stata anche una letterata, una paladina delle libertà delle donne e del loro diritto all'istruzione, una sostenitrice della *Comune* di Parigi e dei movimenti progressisti.

Nel 1868, all'età di 18 anni, Kovalewskaja sposò, con un matrimonio di convenienza, Vladimir Kovalevskij, un giovane studente di paleontologia, con il quale lasciò la Russia e si recò a Heidelberg per poter studiare, anche se non ufficialmente, all'Università. A quei tempi infatti le donne non potevano frequentare le Università Europee senza il permesso del padre o del marito e non potevano comunque conseguire la laurea.

Kovalewskaja preparò tre diverse tesi di dottorato sotto la guida e il sostegno di Weierstrass e ne seguì una quarta ("Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen") che le fece guadagnare, nel 1874, presso l'Università di Gottinga, un dottorato summa cum laude. I frutti della sua ricerca furono così impressionanti che l'Università ritenne superfluo farle sostenere qualunque altro esame per conseguire la laurea, conferendole il titolo di Dottore in Filosofia. I suoi risultati, conosciuti come il Teorema di Cauchy-Kovalevski, vennero pubblicati nel 1875. Fu così, prima donna in Europa, ad ottenere un dottorato in matematica. Il suo ritorno in Russia fu inutile per la sua carriera professionale poiché nessuna Università riconobbe i titoli conseguiti in Europa. Tuttavia, nel 1879 Kovalewskaja fece un intervento durante la VI conferenza degli studiosi di Scienze Naturali a San Pietroburgo. Nel 1881 venne nominata membro della Società matematica di Mosca come docente privato. Al ritorno in Germania, ebbe una figlia, Sofia. Kovalewskaja interruppe i suoi lavori matematici per circa un anno. Dopo la morte del marito, suicidatosi nel 1883, si trasferì con la figlia a

Stoccolma. Nel 1884 cambiò nome e si fece chiamare Sonia Kovalevskij. Divenne, prima donna al mondo, professore di matematica, ottenendo la cattedra all'Università di Stoccolma.

Ada Lovelace

Augusta Ada Byron, meglio nota come **Ada Lovelace**^[1] (Londra, 10 dicembre 1815 – Londra, 27 novembre 1852), è stata una matematica inglese, nota soprattutto per il suo lavoro alla macchina analitica ideata da Charles Babbage. Tra i suoi appunti sulla macchina di Babbage si rintraccia anche un algoritmo per generare i numeri di Bernoulli, considerato come il primo algoritmo espressamente inteso per essere elaborato da una macchina, tanto che Ada Lovelace è spesso ricordata come la prima programmatrice di computer al mondo



Ada fu la sola figlia legittima del poeta Lord Byron e della matematica Anne Isabella Milbanke.

Il linguaggio di programmazione Ada, il cui sviluppo è stato finanziato dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, è così chiamato in suo onore.

L'8 luglio 1835 Ada sposò William King-Noel, conte di Lovelace. Il suo titolo, per la maggior parte della sua vita coniugale, fu quello di *Onorevole Contessa di Lovelace*. Ebbero tre bambini

Babbage fu colpito dall'intelligenza della Lovelace e dalla sua abilità: la soprannominò *l'Incantatrice dei Numeri* (*The Enchantress of Numbers*) e nel 1843 le scrisse:

(EN)

« Forget this world and all its troubles and if possible its multitudinous Charlatans—every thing in short but the Enchantress of Numbers. »

(IT)

« Dimentica questo mondo e tutti i suoi guai e, se è possibile, con tutti i suoi numerosissimi ciarlatani—ogni cosa insomma, tranne l'Incantatrice dei Numeri. »

Teano

Teano (in greco antico: Θεανώ, Theanó; Crotona, VI secolo a.C. – ...) è stata una filosofa greca antica che sarebbe stata, secondo alcune fonti, figlia o moglie di



Pitagora, discepolo della sua scuola[2] dove apprendevano la dottrina del maestro altre 28 allieve. Secondo altre fonti ella sarebbe stata invece la figlia di Brontino, successore di Pitagora. Dal matrimonio con il maestro sarebbero nati due figli: un maschio, Arimnesto, e una femmina, Damo. Dopo la morte del marito sposò Aristeo

Ci sono pervenute sette lettere di questa donna, tre delle quali considerate autentiche. Inoltre, diverse fonti riportano anche alcuni suoi apoftegmi a carattere morale, rivolti alle donne di Crotona, che si collegano alle sentenze pitagoriche dei *Versi Aurei*.

Nella tradizione filosofica è diventata l'emblema della donna sapiente, ma insieme fedele e ligia ai suoi doveri, attorno a cui si consolida la famiglia.

Le lettere, nelle quali spicca l'ideale pitagorico della ricerca della *giusta misura* tra eccessi e difetti, contengono osservazioni e consigli rivolti ad alcune amiche sull'educazione dei figli, sui rapporti all'interno della coppia, sul comportamento da tenere coi servi.

Elena Lucrezia Cornaro

Elena Lucrezia Cornaro Piscopia, indicata anche come **Elena Lucrezia Corner** (Venezia, 5 giugno 1646 – Padova, 26 luglio 1684), è stata un'erudita italiana vissuta nella Repubblica di Venezia ed è ricordata come la prima donna laureata al mondo.

Figlia di un nobile veneziano, che ne favorì in tutti i modi l'educazione, a diciannove anni prese i voti come oblata benedettina, proseguendo gli studi di filosofia, teologia, greco, latino, ebraico e spagnolo.



Ormai nota agli studiosi del tempo, a partire dal 1669 fu accolta in alcune delle principali accademie dell'epoca. Quando il padre chiese che Elena potesse laurearsi in teologia all'Università di Padova, il cardina-

le Gregorio Barbarigo si oppose duramente, in quanto riteneva "uno sproposito" che una donna potesse diventare "dottore".

Ci si arrivò infine nel 1678: a 32 anni Elena ottenne, finalmente, la sua laurea. Gliela concessero, però, in filosofia, non in teologia. Non poté, in quanto donna, esercitare l'insegnamento. Sei anni dopo morì a Padova per una grave malattia.

Katherine Johnson

Katherine Coleman Goble Johnson (White Sulphur Springs, 26 agosto 1918) è una fisica, scienziata e matematica statunitense.



Ha contribuito in modo fondamentale all'aeronautica statunitense e ai programmi spaziali già dal primo utilizzo dei computer elettronici digitali da parte della NASA.

Katherine Johnson è nata il 1918, una dei 4 figli di Joshua e Joylette Coleman, a White Sulphur Springs, Contea di Greenbrier, Virginia Occidentale. Suo padre lavora come boscaiolo, contadino, tuttofare presso il Greenbrier Hotel. Sua madre è un' insegnante. Fin dall'infanzia la Johnson dimostra di avere talento per la matematica. I suoi genitori danno molta importanza agli studi e dato che la contea di Greenbrier non assicura l'istruzione agli studenti di colore che abbiano superato la scuola d'obbligo, i bambini della famiglia Coleman frequentano il liceo nell'Istitute, contea di Kanawha, Virginia Occidentale.

Nel 1938 diventa la prima donna afroamericana a aver superato le barriere segregazioniste della scuola di specializzazione West Virginia University in Morgantown, contea di Monongalia, Virginia Occidentale. È stata uno dei tre studenti afroamericani, nonché l'unica donna, selezionati per integrare la scuola di specializzazione dopo la sentenza della Corte Suprema del Missouri ex rel. Gaines v Canada

Il 16 novembre 2015, il presidente Barack Obama ha incluso Katherine Johnson in un elenco di 17 americani ad aver ottenuto la Medaglia Presidenziale della Libertà nel 2015. Il premio lo ha ricevuto il 24 novembre, 2015, essendo citata come un esempio pionieristico di donne afro-americane in ambito STEM.

Nel 2016 è stato prodotto *Il diritto di contare*, un film su di lei e le sue colleghe afro-americane della NASA, basato sul libro omonimo di Margot Lee Shetterly. Taraji P. Henson recita il ruolo di Katherine Johnson nel film. Durante la cerimonia di premiazione dei Premi Oscar 2017 Katherine Johnson, novantottenne, è stata acclamata dal pubblico con una standing ovation.

Nel 1939, sposò James Francis Goble, dal quale ebbe tre figlie: Costanza, Joylette e Katherine. Nel 1956, James Goble morì per un tumore al cervello. Nel 1959, sposò il tenente colonnello James A. Johnson, continuando la sua carriera alla NASA.

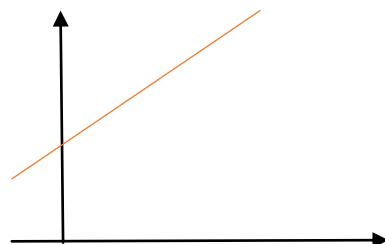
Ha cantato nel coro di Carver Presbyterian Church per cinquanta anni, ed è un membro di Alpha Kappa Alpha Sorority. La Johnson e suo marito, che hanno sei nipoti e quattro pronipoti, vivono in Hampton, Virginia, a partire dal 2016. Lei continua a incoraggiare i suoi nipoti e gli studenti a intraprendere una carriera nel campo della scienza e della tecnologia.

Ora, per sorridere un po', associamo l'impegno delle mamme con la matematica, come pubblicato dal sito "Due volte mamma" il 4 Maggio 2015!

La matematica è una materia da mamme

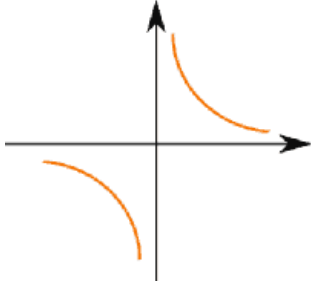
Chissà quante di noi in gioventù si sono cimentate con l'**apprendimento della matematica**, della **geometria** (analitica e non), per comprendere che no, proprio non faceva per noi...ma adesso che sono mamma ho scoperto che questa **materia è adattissima a noi!**

- **Teorema di Pitagora:** in un triangolo rettangolo, l'area del quadrato costruito sui cateti è uguale all'area del quadrato costruito sull'ipotenusa. Ossia: la rottura di scatole al quadrato dei bimbi e pari alla pazienza al quadrato delle mamme.
- **Piano cartesiano: $Y=X$**
Quando stai male, tuo figlio starà male esattamente come te (e non potrai riposarti nemmeno questa volta)



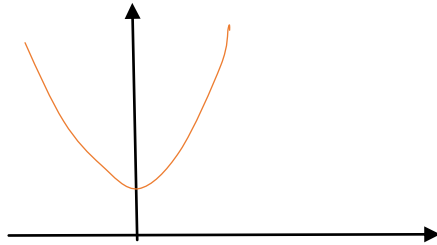
➤ **Piano cartesiano: $Y=1/X$**

La voglia di dormire di tuo figlio è sempre inversamente proporzionale al tuo sonno.



➤ **Piano cartesiano: $Y= X^2$**

Quando devi uscire in fretta, tuo figlio avrà sempre fatto la cacca, al quadrato solitamente.



➤ **Numeri primi:** un numero primo è divisibile soltanto per uno e per se stesso.

Ossia, una mamma è una ed invisibile.

➤ **La prova del nove:** se si supera quella, è tutto a posto.

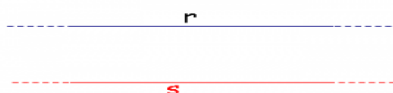
➤ Come i nove mesi di gravidanza.

➤ **Dato un angolo piatto, una retta non perpendicolare lo dividerà in un angolo acuto ed in uno ottuso.**

➤ Ottusa come la mamma che crede che suo figlio a due anni, acutissimo, non saprà usare il tablet meglio di lei.

➤ **Quinto postulato di Euclide**, detto delle rette parallele: non si incontrano mai.

Come la mamma che vuol far mangiare la verdura al suo pargoletto.



➤ **Un cerchio è un poligono con infiniti lati.** La mamma è una persona con infinito amore.