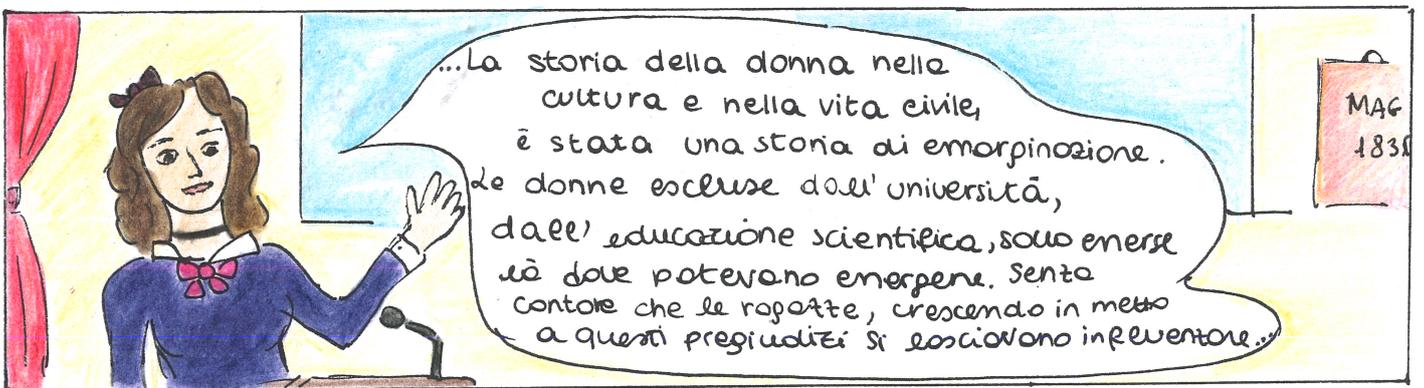
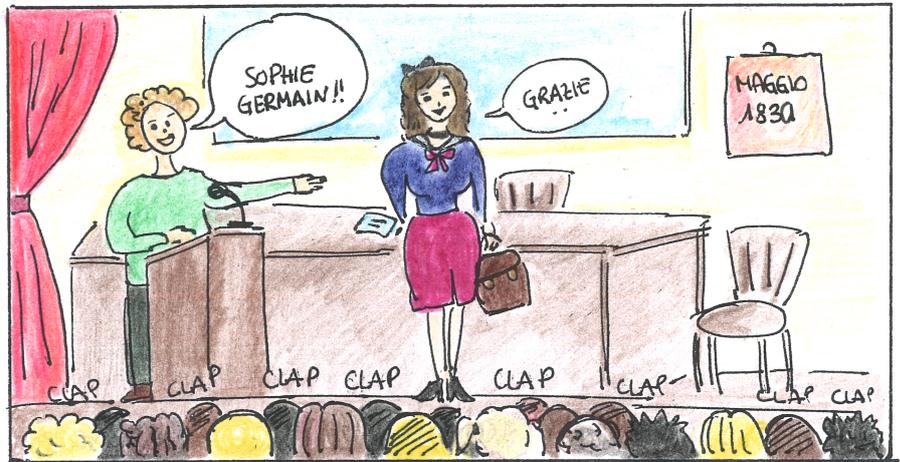


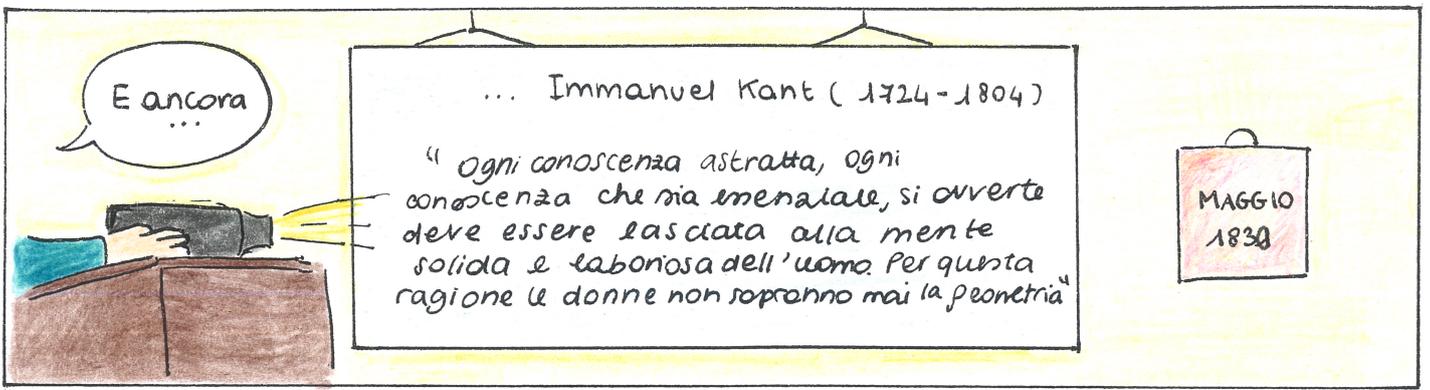
La Donna nella Matematica: La storia di Sophie Germain.



" THIS LEADS ME TO CONFESS...FEARING
THE RIDICULE ATTACHED TO A FEMALE
SCIENTIST, I TOOK THE NAME OF MR LE
BLANC IN COMMUNICATING TO YOU".

SOPHIE GERMAIN* 1807







Ipazia

Ricordiamo che Ipazia è stata la prima donna matematica di cui si serba ricordo, nata nel 370 d.c.



... era figlia di Teone, matematico ed astronomo, e dal padre apprese tali discipline ed a esse si appassionò. La sua perizia matematica le fu però fatale: fu accusata di magia e perciò lapidata.



Spesso nell'antichità, magia e matematica hanno infatti giocato ruoli analoghi...



... e la geometria più volte è stata considerata una magia.



L'aspetto magico, collegato anche a speculazioni astronomiche alle quali non vennero meno anche illustri matematici...



... è certamente uno degli altri aspetti che tennero lontano da questa disciplina le donne...



Ora dopo Ipazia, per un lunghissimo periodo, non è dato incontrare nomi femminili che abbiano avuto un particolare rilievo nella storia della matematica.



Dobbiamo arrivare al XVIII secolo, che appunto risulta essere caratterizzato oltre che da mirabili scoperte scientifiche



... dall'aspirazione delle donne, ovviamente nobili, ad addentrarsi nello studio delle scienze e della matematica.



In particolare ricordo che durante la mia infanzia, si sentiva molto parlare di una certa...

... Maria Gaetana Agnesi.

Milano, 1718
Milano, 1799

Si diceva fosse una delle migliori matematiche europee e famosa in particolare per i suoi trattati sulle tangenti e sulle curve.



Nonostante la sua indiscutibile bravura la Agnesi, come molte altre donne, venne discriminata e la Accademia di Franciosi rifiutò di darle un posto di ricercatrice.



Queste discriminazioni continuarono, e io stessa mi ritrovai a lottare per emergere come matematica.



Ed è proprio della mia esperienza che vorrei parlarvi, perché è più facile farvi capire le difficoltà di entrare come donna nel mondo della matematica...



Avendole io vissute in prima persona...



La prima difficoltà che incontrai fu mio padre. Infatti con la mentalità della borghesia, riteneva sconveniente che una ragazza si dedicasse agli studi della matematica.



Mi alzavo dunque di notte per studiare la matematica, in quanto mio padre mi impediva di farlo durante il giorno.



Ma questo non durò a lungo, perché mi scoprirono e mi sequestrarono dunque la lampada e vestiti, per stare così buona a letto.



Studiavo allora sempre di nascosto, al lume di candela e avvolta nelle coperte.





In particolare mi interessai alla teoria dei numeri, e mi dedicai all'ultimo teorema di Fermat.



Teorema di Fermat
"Non è possibile trovare una terna non banale di numeri interi x, y, z tali che:
 $x^n + y^n = z^n$
se $n > 2$."

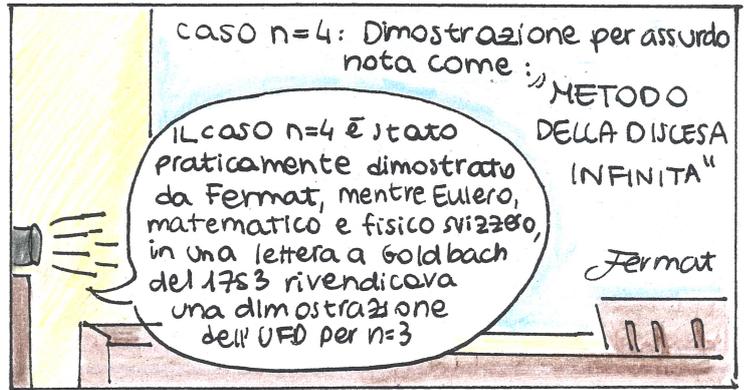


Fu l'ultimo teorema del matematico Fermat?



Domanda interessante

In realtà no, non fu l'ultimo enunciato di Fermat, ma fu l'ultimo rimasto in attesa di dimostrazione!



CASO $n=4$: Dimostrazione per assurdo nota come: "METODO DELLA DISCESA INFINITA"

IL CASO $n=4$ è stato praticamente dimostrato da Fermat, mentre Eulero, matematico e fisico svizzero, in una lettera a Goldbach del 1753 rivendicava una dimostrazione dell'UFD per $n=3$

Fermat



1815

Anche io contribuì alla ricerca di una soluzione al teorema

se p e $2p+1$ sono numeri primi, l'equazione $x^p + y^p = z^p$, non ha soluzioni intere



Trovai dunque un numero primo che soddisfaceva l'ultimo Teorema di Fermat



"Un numero primo di Sophie Germain, è un numero p tale che $2p+1$ sia anch'esso un numero primo. Il numero $2p+1$ è chiamato primosicuro".



SU QUESTI argomenti entrai in corrispondenza con Gauss. Era il 1804...





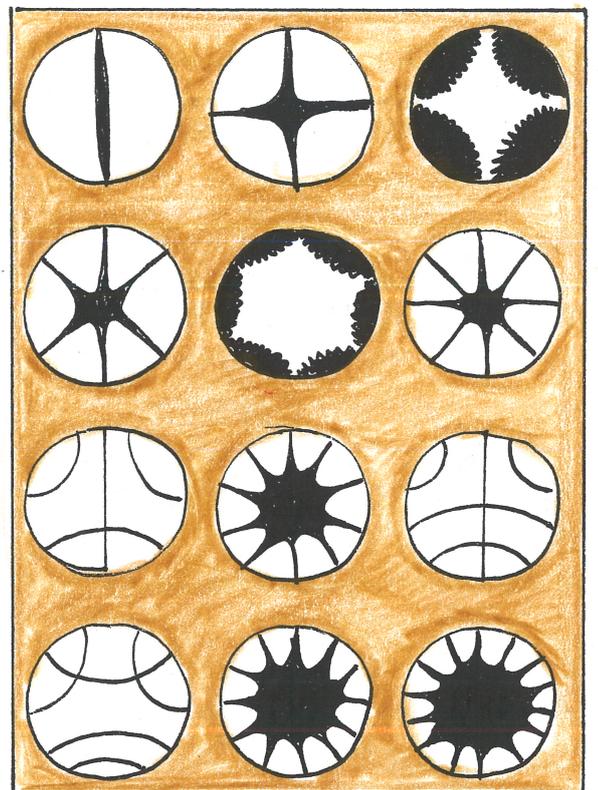
Decisi allora di dedicarmi ad un altro tema...

Concorso all'Accademia delle Scienze

1809

Venite e trovate una spiegazione matematica agli esperimenti del fisico cheadini sulle vibrazioni delle superfici elastiche.

...La teoria delle vibrazioni delle superfici elastiche su cui era stato bandito un concorso alla Accademia delle Scienze!





Cosa avevi proposto nel tuo lavoro?

Puoi raccontarci dei tuoi studi sull'elasticità?



Mi fa piacere che siate interessati a ciò! Bene, innanzitutto bisogna dire che per dedicarmi alla teoria delle vibrazioni, intrapresi lo studio di opere, come

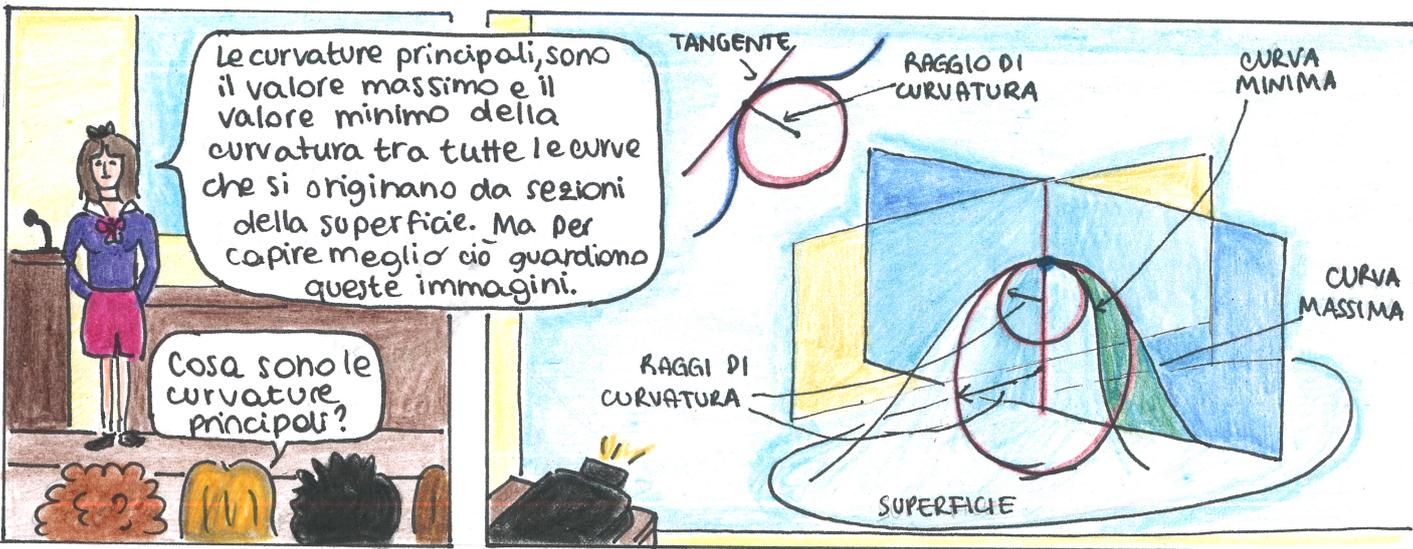


... "Mécanique Analytique" di Lagrange e i saggi di Eulero sulle vibrazioni delle barre elastiche.



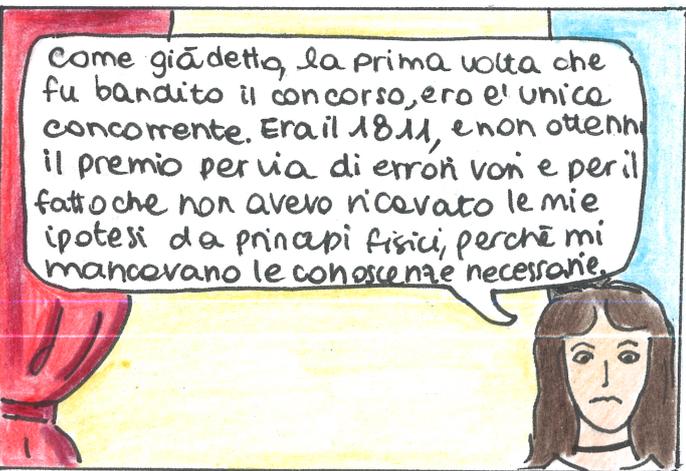
I saggi di Eulero mi indussero a formulare un'ipotesi analoga a quella ipotizzata dallo stesso Eulero.

Proposi che in ogni punto di una superficie la forza elastica fosse proporzionale alla somma delle curvatures principali della superficie in quel punto.

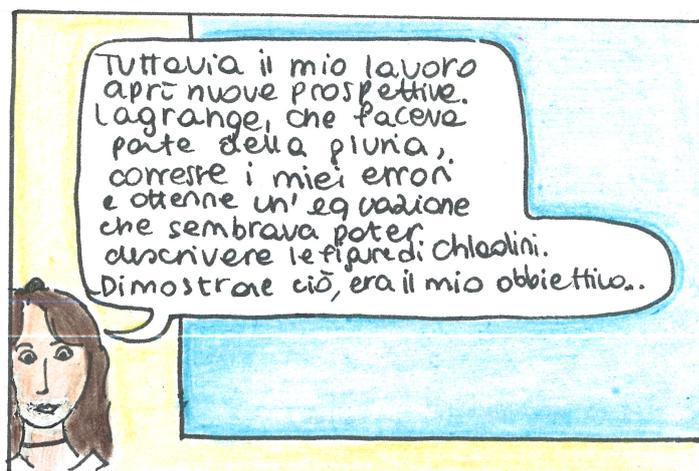


Le curvatures principali, sono il valore massimo e il valore minimo della curvatura tra tutte le curve che si originano da sezioni della superficie. Ma per capire meglio ciò guardiamo queste immagini.

Cosa sono le curvatures principali?



Come già detto, la prima volta che fu bandito il concorso, ero l'unica concorrente. Era il 1811, e non ottenni il premio per via di errori vari e per il fatto che non avevo ricavato le mie ipotesi da principi fisici, perché mi mancavano le conoscenze necessarie.



Tuttavia il mio lavoro aprì nuove prospettive. Lagrange, che faceva parte della giuria, corresse i miei errori e ottenne un'equazione che sembrava poter descrivere le figure di Chladni. Dimostrare ciò, era il mio obiettivo.







A questo punto cari ragazzi e ragazze, penso di avervi "stufato" abbastanza!!

haha

haha



No, a parte glischerti, a questo punto, non resta altro che ringraziarvi per avermi accompagnato in questo lunpo viaggio.



Dai primi giorni della mia infanzia ad oggi, dal dubbio alla certezza, e viceversa!



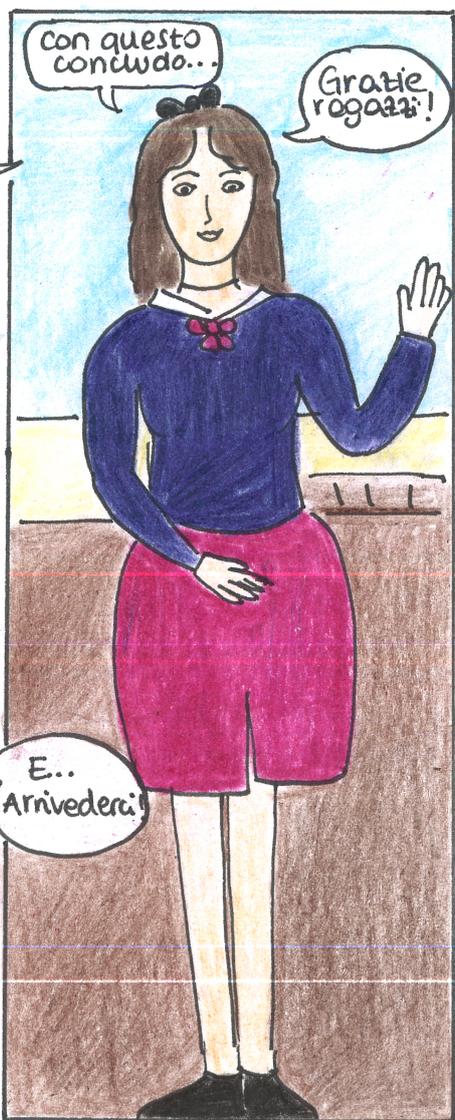
Un viaggio fatto di gioie e difficoltà, che una donna come me, ma come tante altre ha dovuto affrontare.



Ancora grazie dell'ascolto e di avermi invitato qui e parlare della storia della donna nella matematica...



... e della mia storia, che possa essere esempio significativo per le donne future scienziate. con l'auspicio che questa situazione di discriminazione delle donne a voler entrare nel mondo scientifico possa cambiare e tenendo conto di tutto l'aiuto che le donne hanno dato all'umanità, nel corso dei secoli, possa affermare con certezza che "la mente non ha sesso"



con questo concludo...

Grazie ragazzi!



Brezza!!

Grazie

clap

clap



Grazie ancora cara Sophie.

Grazie a lei signor Preside.

E... Arrivederci!



Bene ragazzi, la conferenza è conclusa, potete andou. Ci vediamo domani per le lezioni...

Ciao Ciao

Arrivederci



Ecco cara, questa era la storia di una grande matematica, la cui curiosità e fascino erano apprezzati universalmente. Sophie era, ed è ancora, ritenuta un' icona del movimento femminista poiché, in un periodo così discriminante per le donne, riuscì ugualmente ad emergere. Certo, c'è da dire che nel 1831 Gauss non riuscì a convincere l'università di Göttinga a conferire la laurea honoris causa, come anche c'è da ricordare che, quando nel 1889 fu inaugurata a Parigi la Tour Eiffel, tra i nomi di tutti coloro che con i loro studi sull'elasticità avevano consentito la realizzazione dell'opera e che erano stati riportati sulla costruzione, mancava quello di Sophie Germain. La cosa non stupisce, perché si trattava di una donna! Quindi, guardando questa situazione, non è difficile rendersi conto di come le donne siano state vittime di pregiudizi, pur rendendosi conto dell'intelligenza, della pazienza, della caparbiata che hanno avuto pur di raggiungere i propri obiettivi. Se mi guardo indietro, penso che in un mondo così ingiusto, come quello in cui le donne erano discriminate, io non sarei mai riuscita a vivere, e molto probabilmente mi sarei comportata nel medesimo modo di Sophie e di molte altre scienziate del tempo. Ma guardando al futuro, quello che mi sento di dirti e che vorrei tu avessi compreso dal mio racconto, è che tu ti proponga dei traguardi, senza mai tirarti indietro, o senza abbandonare qualsiasi cosa tu scelga di fare, in quanto donna.





