



Alunno: Andrea Cicirella, Classe 2^a L , a. s. 2016 – 2017, Scuola Media Statale “Ugo Foscolo” di Torino.

Referente: Ins. Daniela Favale

I FRATTALI

I frattali sono figure geometriche che sono caratterizzate dal ripetersi fino all'infinito di uno stesso motivo su scala sempre più ridotta.

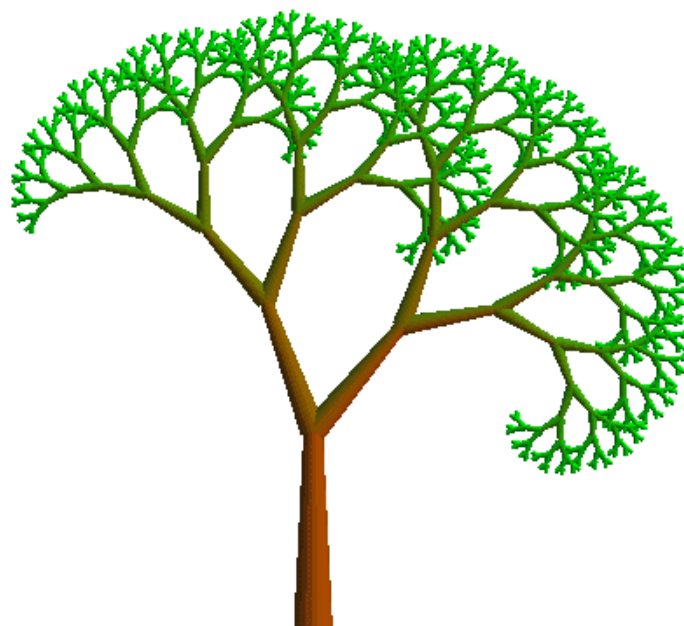
La matematica tradizionale amava le forme semplici come linee rette, quadrati, poligoni regolari , pentagoni, l'esagono, l'ottagono. In natura invece le figure regolari sono delle pure eccezioni

Gli alberi, le nuvole , le felci, i cavolfiori, i fulmini e le saette, le montagne e le rocce, le coste dei Paesi e delle nazioni: tutto appare irregolare, spigoloso ... frattale.

La geometria frattale sa classificare le coste ed i confini degli Stati in funzione del loro grado di "spigolatura": dalle coste del Sudafrica, ai confini della Germania, alle coste dell'Inghilterra fino a quelle della Norvegia.

I frattali, però non si sarebbero imposti in modo così impetuoso se non ci fossero i grandi calcolatori; infatti occorrono memorie molto ampie e più sofisticate.

Queste figure permettono di affrontare problemi di fronte ai quali la matematica tradizionale non riusciva a risolvere.

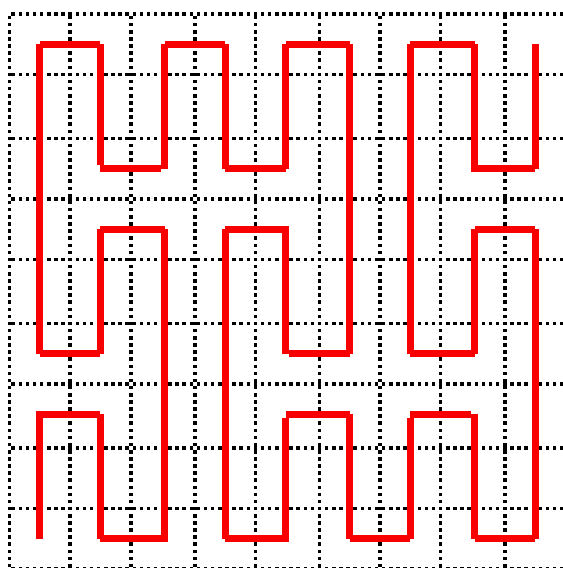
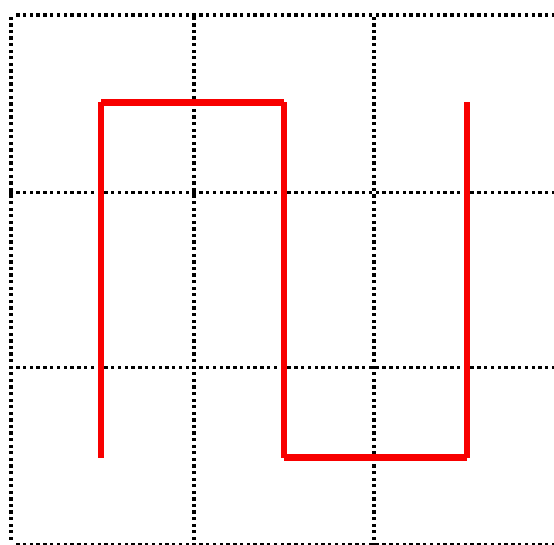


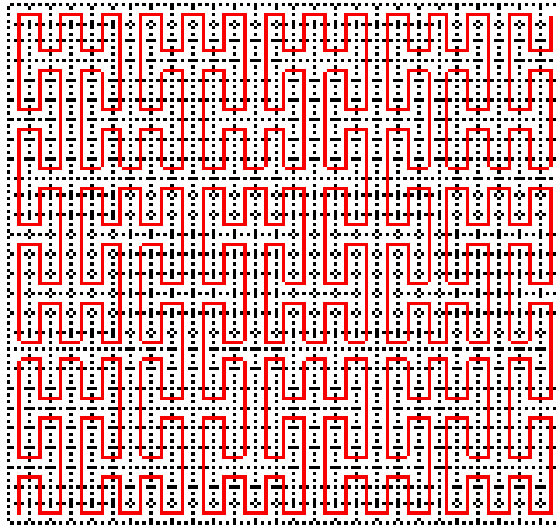
Alcuni esempi di frattali

LA CURVA DI PEANO E' UN FRATTALE

Nato nel 1890 il matematico Giuseppe Peano (1858-1932) pubblicò un articolo in cui presentava una curva che aveva la strana proprietà di riempire tutto un quadrato. Questo fatto lasciò molto perplessi i matematici dell'epoca poiché, una curva è un ente geometrico ad una sola dimensione, mentre il quadrato ha due dimensioni. Eppure, la curva di Peano passa per tutti i punti del quadrato.

Una curva di Peano è costruita generalmente come limite di una successione di curve.





Il risultato finale è il seguente quadrato che ovviamente è un frattale.