

Gli Effetti dei NUMERI Primi

*Come la matematica
si veste
dei colori dell'arte
e s'intromette
a modo suo in filatelia*

di **Daniela Testa**
e **Claudio Scapaticci**

Che i numeri primi avessero una certa importanza nell'ambito dei matematici lo sapevamo fin da quando a scuola ci insegnavano che questi famigerati numeri erano solo quelli divisibili per uno e per se stessi (1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, ecc.); ma che questi numeri potessero avere spazio anche nelle collezioni di francobolli è certamente una cosa un po' inaspettata.

Il 22 gennaio 2016 il *Corriere della Sera* pubblicava la notizia della scoperta di un ulteriore numero primo, identificato dalla sigla, M74207281. Di per sé questa notizia non sorprende, perché, se infiniti sono i numeri, infiniti saranno anche i numeri primi. La vera notizia sta nella progressiva "grandezza" o meglio lunghezza di questi numeri. Infatti, questo nuovo arrivato, forte di 22 milioni di cifre, se lo scrivessimo sarebbe lungo più di 200 km. Il numero primo che lo precede era stato identificato nel 2013 ed era composto da soli – si fa per dire – 17 milioni di cifre. E chissà quanto dovranno lavorare gli scienziati per trovare il prossimo numero primo, e se la sua lunghezza supererà o no una distanza come quella, per esempio, tra Roma e Milano.

Per progredire nella scoperta di sempre nuovi numeri primi, nei secoli i matematici si sono cimentati elaborando formule complesse, come fece ad esempio Gauss alla fine del

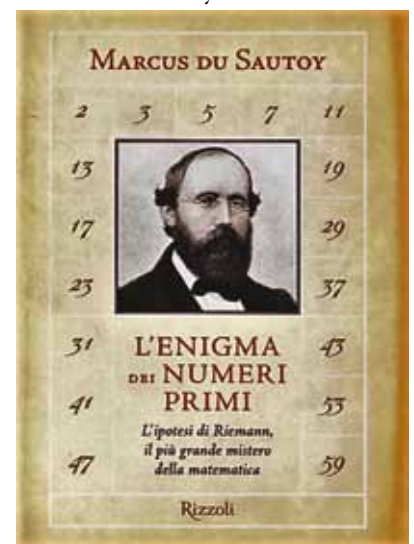
XVIII secolo. Ma colui che riveste maggiore importanza nell'ambito dei numeri primi è senza dubbio Mersenne, un monaco francese del XVII secolo ideatore della formula matematica che oggi viene utilizzata, elaborata con algoritmi complessi, in potenti computer nell'ambito di un progetto internazionale di ricerca.



Ed è proprio di questo illustre e modesto monaco che la filatelia si è ricordata per immortalare lui e il risultato della sua genialità (nota come numeri "primi" di Mersenne) in alcuni francobolli e affrancature meccaniche.



Ma la cosa non finisce qui perché i numeri primi, e con loro le testimonianze filateliche e letterarie, rivestono una importanza notevole in molti altri campi, tra cui la fisica e soprattutto la crittografia, dove svolgono un ruolo cruciale per garantire la sicurezza dei dati informatici. Tant'è che questi numeri hanno affascinato i matematici sin dai tempi di Euclide; e come dice Markus Du Sautoy nel suo libro *L'E-*



nigma dei Numeri Primi: "sono la prova della bellezza e del fascino della matematica".

Anche il grosso pubblico, piano piano, ha iniziato a familiarizzarsi con la matematica e con questi numeri. Molti ricorderanno certamente il film *La solitudine dei numeri*



Gli Effetti dei Numeri Primi



primi, dall'omonimo romanzo di Paolo Giordano, dove i due protagonisti, Alice e Mattia, attratti l'uno dall'altro, vicini ma di fatto separati, sono assimilati a due numeri primi "gemelli", ovvero a due numeri primi separati da un solo numero.

E così anche il bellissimo film *Contact* del 1997, dal romanzo omonimo di Carl Sagan, dove la prima comunicazione con una intelligenza

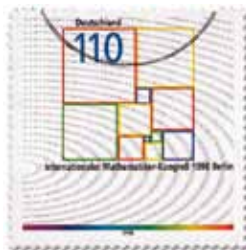


extraterrestre è una serie ripetitiva di numeri primi sino al 261.

E che dire del recente *The Imitation Game*, che racconta come il matematico e crittoanalista Alan Turing riuscì durante la II Guerra Mondiale a decifrare il codice segreto utilizzato dai Tedeschi che con la macchina da scrivere *Enigma* crittografavano i propri messaggi?



Ma le intrusioni della matematica in filatelia e presso il grande pubblico non si fermano qui.



Chi non ricorda le polemiche che accompagnarono il successo del romanzo *Il Codice da Vinci* di Dan Brown, dove si fa riferimento alla se-

li aurei nella disposizione della figura e nelle dimensioni del viso della *Gioconda*.

Per completare questo panorama, pare corretto segnalare che, qualche giorno dopo la scoperta dell'ulteriore numero primo, il mondo della scienza è stato scosso dalla notizia della registrazione delle onde gravitazionali.

Queste, minime deformazioni dello spazio che si propagano come le



quenza di Fibonacci? Il grande matematico pisano Fibonacci, vissuto a cavallo tra il XII e XIII secolo, trovò una serie di numeri, poi noti come numeri o *sequenza di Fibonacci*, in cui ogni numero è la somma dei due precedenti (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 ecc.).

Non è il caso di addentrarci nell'argomento; basti sapere che i rapporti tra un qualsiasi numero della serie ed il precedente convergono su un numero sempre più vicino a 1,6180 periodico, ovvero composto da infinite cifre, noto come *rapporto aureo* o *proporzione divina*. È un rapporto "magico", che dona perfezione, che simboleggia la bellezza e l'armonia e che lega la matematica all'arte ed alla natura.

Alcune figure geometriche come un rettangolo o una spirale possono essere costruite in accordo al rapporto aureo; questo rapporto oltre che nelle più perfette espressioni artistiche, come per esempio nelle dimensioni della piramide di Cheope, lo ritroviamo anche in natura, e persino nella disposizione delle scaglie dell'ananas o nella spirale dei semi dei girasoli.



Leonardo rappresentò la perfezione umana nell'*Uomo di Vitruvio* racchiuso in un quadrato e in un cerchio disegnato secondo le proporzioni auree, e possiamo individuare rettango-

onde del mare, generate dallo scontro e fusione di due enormi buchi neri



avvenuto milioni di anni fa, furono ipotizzate da Einstein già 100 anni orsono.

Siamo quindi in trepida attesa di vedere come la filatelia saprà celebrare quest'ultima sensazionale registrazione delle onde gravitazionali.

