

# STORIA DI LEONARDO FIBONACCI

*Gruppo Eratostene*

*(aggiornamento al 15.12.2010)*



*L'interesse degli studi matematici rinacque in Italia alla corte di Federico II. Uno dei più interessanti ingegni matematici dell'epoca fu senza dubbio Leonardo Fibonacci, sostenitore dell'algoritmo contro l'abacismo.*

## **“ Leonardo Fibonacci (detto anche Leonardo di Bonacci) (XII – XIII secolo)**

Dalla voce “Fibonacci, Leonardo” dell’enciclopedia “Universo”, Istituto Geografico De Agostani, pag. 414:

“Fibonacci, Leonardo, detto anche Leonardo Pisani, matematico italiano(Pisa,1170 circa -1240 circa). Ha il merito di aver determinato in Europa la rinascita delle scienze esatte. Il padre, scriba della repubblica di Pisa, fu inviato in missione alla dogana di Bugia (città di barberia, nei pressi di Algeri) ove invitò il figlio a raggiungerlo. Ivi F. si addentrò nell’uso dei procedimenti aritmetici, che gli Arabi avevano appreso dagli Indiani e che diffondevano nelle regioni da loro conquistate per perfezionare la sua cultura in quelle discipline viaggiò nell’intero bacino del Mediterraneo, spingendosi fino a Costantinopoli e alternando il commercio con gli studi matematici. Alla fine del secolo XII F: tornò in patria e nei primi anni del Duecento pubblicò la sua famosa opera *Liber Abbaci* in cui, fra l’altro, registrò le questioni che gli furono poste e che egli risolse. L’opera consta di 15 capitoli; nel I tratta delle 9 cifre,dette da F: indiane e che con questo trattato furono per la prima volta introdotte in Europa; nei capitoli II, III e IV espone le operazioni di moltiplicazione, addizione, sottrazione e divisione, la decomposizione in fattori di un intero e relativi criteri di divisibilità; i tre successivi capitoli trattano della frazioni e del minimo comune multiplo di più numeri; i capitoli VIII, IX, X e XI trattano di aritmetica commerciale, problemi connessi col cambio delle monete, ecc.; nel capitolo XIV si trovano le regole per calcolare radicali quadratici e cubici e l’ultimo capitolo contiene questioni varie di carattere geometrico e risoluzioni di equazioni. A F: devesi anche un’altra opera, la *Practicae geometriae* , di carattere didattico”

Le numerosissime caratteristiche matematiche dei numeri di Fibonacci

sono già molto note, e c’è addirittura un’associazione, Fibonacci

Quarterly, che le raccoglie nell’omonima rivista. Qui vogliamo ricordare

le due principali relazioni della serie di Fibonacci con i *numeri primi*:

a) numeri primi di Fibonacci, per es. 5, 13, 89 ecc. che oltre ad essere

primi, sono anche numeri di Fibonacci; questi numeri, primi e non

possono essere anche molto grandi, essendo infiniti entrambi (Rif.1).

b) i nostri “numeri primi naturali” di forma particolare  $P_n = 6f + 1$ , con  $f$  numero di Fibonacci, mentre la forma generale dei numeri primi normali è  $P = 6n + 1$ , con  $n$  numeri naturali. Esempi di numeri primi naturali sono:

$$6 \times 1 + 1 = 7 \text{ e } 5 \text{ gemelli}$$

$$6 \times 2 + 1 = 13 \text{ e } 11 \text{ “}$$

$$6 \times 3 + 1 = 19 \text{ e } 17 \text{ “}$$

$$6 \times 5 + 1 = 31 \text{ e } 29 \text{ “}$$

$$6 \times 8 - 1 = 47$$

$$6 \times 13 + 1 = 79$$

$$6 \times 21 + 1 = 127$$

... ..

per valori di  $f = 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 \dots$  numeri di Fibonacci

Questi numeri primi naturali sono rintracciabili nelle frequenze di vibrazione delle stringhe e in altri fenomeni naturali (Rif. 2 e 4)

Altri nostri recenti risultati (essenzialmente nuove relazioni con fenomeni naturali e specialmente fisici , Rif. 2, 3, 4 e 7 , ma anche matematici, Rif. 4 e 5) sui numeri di Fibonacci sono riportati sui nostri siti.

Ecco perché Fibonacci è molto importante sia in fisica che in matematica, oltre che in altre discipline : la sua serie numerica non ha ancora esaurito, dopo nove secoli, tutte le sue possibili applicazioni, e quindi le relative ricerche e le nuove scoperte continueranno ancora per molto tempo.

***Gruppo Eratostene***

*Caltanissetta 15.12.2010*

***Riferimenti***

1 Cristiano Teodoro, “Numeri grandi di Fibonacci” in sezione “Articoli su Fibonacci” del nostro sito [www.gruppoeratostene.com](http://www.gruppoeratostene.com)

2 “La serie di Fibonacci e le altre serie numeriche naturali (snn) – Come la natura evita i quadrati” , in sezione “Articoli su Bibonacci”, idem

3 “ La serie di Fibonacci e le altre serie numeriche naturali (snn) –perché la natura evita i quadrati” Parte seconda, idem

4 “Sulle possibili relazioni matematiche tra Funzione zeta di Riemann,

5. “Ing. Rosario Turco, prof. Maria Colonnese, “C’è solo un acca tra Pi e Phi”, in sezione “Articoli sulla Teoria dei numeri”

6 “Numeri Primi, Serie di Fibonacci, Partizioni e teoria di Stringa” di Michele Nardelli, Francesco Di Noto e Annarita Tulumello

7. “Fibonacci, dimensioni, stringhe: nuove interessanti connessioni” di Francesco Di Noto e Michele Nardelli, (Rif.6. e Rif.7. sul sito del Dott Nardelli, vedi sotto, e anche sul database Solar del CNR).

8. “L’equazione preferita dalla natura”, in sezione “Articoli di Fisica – Matematica” (Questa equazione dà i numeri di Lie dai quali dipendono poi

i cinque gruppi di simmetria di Lie  $L(n)$ , e, con alcune varianti, anche i numeri di Fibonacci  $F(n)$  e le partizioni di numeri  $p(n)$ , tutti connessi alle simmetrie e quindi molto importanti in natura e quindi in Fisica, chimica, astronomia, ecc.).

### *Siti*

sito del Gruppo Eratostene:

[www.gruppoeratostene.com](http://www.gruppoeratostene.com), intera sezione Articoli su Fibonacci”

siti del Dott. Michele Nardelli :

<http://xoomer.alice.it.it/stringteory>

e <http://nardelli.xoom.it/virgiliowizard/>

con diversi articoli di fisica e matematica sulla sezione aurea

“[Atuttoportale](#)”, sezione Didattica” (Rubrica “OLTRE LA BOTANICA – La Sezione Aurea dagli Atomi alle Stelle”, con articoli divulgativi sulla serie di Fibonacci in diverse discipline scientifiche, in modo particolare matematica, fisica, chimica e astronomia. Già pubblicato quello sulla “La sezione Aurea nel Corpo Umano” e sulla “Sezione Aurea in Matematica”)