

NOTE SULLE CONNESSIONI TRA  
I NUMERI PRIMI, I NUMERI PRIMI  
NATURALI, I NUMERI DI FIBONACCI  
E ALCUNI FENOMENI NATURALI

---

Sulle possibili connessioni matematiche tra i numeri primi, i numeri primi naturali, i numeri di Fibonacci e alcuni fenomeni naturali abbiamo scritto diversi articoli, che indicheremo in seguito, e ai quali rimandiamo, dopo lo schema generale di tali connessioni.

Premessa. Com'è noto tra i numeri di Fibonacci ci sono molti numeri primi, detti numeri primi di Fibonacci, per esempio 2, 3, 5, 13, 89, ecc. e che ovviamente sono un sottoinsieme  $P_f$ , forse infinito, dell'insieme i numeri primi  $P$ , questo già dimostrato infinito da Euclide e da altri matematici successivi. Esistono però anche quelli che noi chiamiamo numeri

primi naturali  $P_n$ , rintracciabili in alcuni fenomeni naturali come per esempio la stabilità nucleare, dove i numeri di Fibonacci sono per così dire “nascosti” nella loro formula  $P_n = 6f \pm 1$  con  $f$  numero di Fibonacci), una variante della formula più generale  $P = 6n \pm 1$  dei numeri primi (tranne i soli 2 e 3) e dei loro prodotti (senza i fattori 2 e 3) e le loro potenze.  $P_n$ , quindi, come sottoinsieme di  $P$ .

Per esempio, sono numeri primi naturali:

$P_n$	$f$
$5 = 6 \times 1 - 1$	poiché $f = 1 =$ numero di Fibonacci ,
$7 = 6 \times 1 + 1$	“ $f = 1$ “ “
$11 = 6 \times 2 - 1$	“ $f = 2$ “ “
$13 = 6 \times 2 + 1$	“ $f = 2$ “ “
$17 = 6 \times 3 - 1$	“ $f = 3$ “ “
$19 = 6 \times 3 + 1$	“ $f = 3$ “ “
$29 = 6 \times 5 - 1$	“ $f = 5$ “ “
$31 = 6 \times 5 + 1$	“ $f = 5$ “ “

$$\begin{array}{rclclcl}
47 & = & 6 \times 8 & - 1 & \text{“} & f = 8 & \text{“} & \text{“} \\
79 & = & 6 \times 13 & + 1 & \text{“} & f = 13 & \text{“} & \text{“} \\
127 & = & 6 \times 21 & + 1 & \text{“} & f = 21 & \text{“} & \text{“} \\
331 & = & 6 \times 55 & + 1 & \text{“} & f = 55 & \text{“} & \text{“} \\
863 & = & 144 \times 6 & - 1 & \text{“} & f = 144 & \text{“} & \text{“} \\
1399 & = & 233 \times 6 & - 1 & \text{“} & f = 233 & \text{“} & \text{“} \\
\dots & & \dots & & \dots & \dots & & 
\end{array}$$

Per  $f = 34$  non si hanno numeri primi naturali perché 34 genera i due numeri composti  $203 = 7 \times 29$  e  $205 = 5 \times 41$ ; 89 pur essendo numero primo di Fibonacci, non è numero primo naturale poiché  $89 = 6 \times 15 - 1$ , e 15 non è numero di Fibonacci; e nemmeno 89 dà origine a numeri primi naturali, in quanto  $89 \times 6 - 1 = 533 = 13 \times 41$ , e  $89 \times 6 + 1 = 535 = 5 \times 107$ .

Come si noterà, i numeri primi naturali si fanno sempre più rari al crescere di  $f =$  numeri di Fibonacci, poiché anche questi si rarefanno, pur essendo anch'essi infiniti come i numeri primi.

E come gli stessi numeri di Fibonacci, anche i numeri primi

naturali si ritrovano in alcuni fenomeni naturali, come per esempio i numeri riguardanti le vibrazioni delle stringhe, i numeri cosiddetti magici degli elementi chimici più stabili, nei periodi di durata delle orbite planetarie, ecc. come si potrà vedere nei nostri articoli che citeremo dopo lo schema generale delle connessioni. Ecco quindi come i numeri di Fibonacci possano avere in ogni caso ( da soli o tramite i numeri primi naturali sopra definiti) un ruolo ben preciso (conferimento di regolarità e di stabilità, e perfino di bellezza ed eleganza) nei fenomeni in cui sono comunque coinvolti, e come evidenziamo nei nostri articoli, ai quali rimandiamo gli interessati.

Premesso tutto ciò, ecco ora lo schema generale delle connessioni, indicando con un numero i lavori dedicati ad ognuna di esse.

## SCHEMA GENERALE CONNESSIONI

NUMERI PRIMI • Funzione zeta • Fisica quantistica  
(forma  $6n \pm 1$ ) di Riemann (livelli energetici)  
• (connessioni già note)  
•  
•

NUMERI PRIMI • vibrazioni di stringhe = particelle nucleari  
NATURALI (1) e (2)  
(forma  $6f + 1$ ) • numeri magici  $M$  = atomi più stabili  
(e possibili cariche frazionarie) (3)

“ • emissioni di biofotoni (4)

“ • periodi di rivoluzione - orbite planetarie (5)

“ • materia ed energia oscura (6)

NUMERI DI FIBONACCI • disposizioni di spirali su fiori  
f pigne, conchiglie, galassie, ecc.  
“ • frattali numerici o geometrici  
es. frattale di Mandelbort)  
“ • frattali naturali  
(connessioni già note)

Articoli interessanti

per la connessione (1) :

a) 'Proposta di dimostrazione della variante Riemann di

Lagarias, con  $RH1 = RH'$ ” di Di Noto, Francesco e Nardelli, Michele (2007) pubblicata sul sito del Dott. Nardelli:

<http://xoomer.alice.it/stringtheory>;

per la connessione (2):

“Fibonacci, Primi e Teoria di Stringa”, di Nardelli e Di Noto, F. e Tulumello, A.(2006), idem;

per la connessione (3), estesa anche alle cariche frazionarie:

“Su alcuni contributi al Programma Langland: ulteriori connessioni tra alcuni fenomeni fisici naturali, Teoria dei Numeri e Teoria di Stringa” di Nardelli Michele e Francesco Di Noto sul sito del Dott. Nardelli;

per la connessione (4):

“I numeri primi naturali e l’emissione di biofotoni” del Gruppo ERATOSTENE, con la collaborazione della Dott. Valentina Cucchiara, biologa, idem; vedi anche connessione (3);

per la connessione (5):

(vedi anche connessione (3) )

per la connessione (6)

“Numeri primi e la materia oscura” del Gruppo ERATOSTENE,  
sul sito del Dott. Nardelli, rubrica “Non solo stringhe”

Altri accenni al numero aureo si trovano anche negli altri  
lavori:

“Serie di Fibonacci, Rapporto Aureo e ovaloidi a sezione  
aurea: connessione con la teoria delle stringhe” del Dott. Michele  
Nardelli e Christian Lange, 2007) sul suo suddetto sito.

e “Sulle connessioni matematiche tra la soluzione dell’equazione  
di Thomas- Fermi, il Numero Aureo e le modalità corrispondenti  
alle vibrazioni delle stringhe”, del Del Dott. Michele Nardelli.

### Conclusioni

Quanto sopra servirà, tra l’altro, anche da veloce  
orientamento sui nostri lavori ad altri matematici che vorrebbero  
approfondire gli argomenti da noi trattati in questo lavoro  
riepilogativo delle connessioni tra primi, primi naturali e numeri

di Fibonacci, in relazione ad alcuni fenomeni naturali (dalle stringhe alla materia oscura) diversi da quelli già noti (i soliti fiori, pigne, conchiglie, conigli ecc.); e quindi potenzialmente utile nella ricerca di nuove eventuali connessioni, e alla scoperta di nuovi fenomeni naturali in cui sono coinvolti numeri primi e soprattutto numeri primi naturali, fenomeni da aggiungere a quelli da noi trattati; oppure anche direttamente gli stessi numeri di Fibonacci, fenomeni possibilmente ancora non noti anche se spesso sono macrocosmici (per esempio fiori e conchiglie ecc.), mentre i fenomeni connessi ai numeri primi naturali sono in genere microcosmici e quantistici (stringhe, livelli energetici e stabilità degli atomi, biofotoni, materia ed energia oscura), e più raramente macrocosmici (orbite dei pianeti); i motivi per queste “preferenze” dei fenomeni microcosmici/quantistici per i numeri primi naturali anziché per i numeri di Fibonacci, preferiti invece in genere dai fenomeni macrocosmici, saranno eventualmente scoperti in futuro con ulteriori studi, da noi stessi o da altri

matematici che volessero occuparsene, data l'evidente importanza  
fisico - matematica di tali connessioni.

Gruppo ERATOSTENE

Caltanissetta 1.3.2008