E R R A T A   C O R R I G E

(relativa agli articoli sulla congettura di Goldbach

e dei numeri primi gemelli)

Circa due nostri articoli su Goldbach e sui numeri primi gemelli, di recente l' Ing. Cristiano Teodoro, matematico interessato alle suddette congetture e nostro valido collaboratore esterno , ci ha gentilmente segnalato alcuni errori, che brevemente riportiamo:

1) Per N = 1 000, ci sono in realtà 28 e non 27 coppie di Goldbach;

2) Nell'elenco di tali coppie di Goldbach per N = 1000, manca la coppia 257 + 743

3) Per N = 10 000, ci sono in realtà 127 coppie di Goldbach e non 118;

4) Nell'elenco finale di tali 127 coppie, mancano quindi nove coppie:

479 + 9 521; 569 + 9 431; 1 931 + 8 069;

2 081 + 7 919; 2 357 + 7 643; 3 671 + 6 329;

3 911 + 6 089; 4 157 + 5 843; 4 691 + 5 309.

5) Sempre in tale elenco, nella coppia 018 vi è un banale refuso,

553 al posto di 563.

Inoltre, ci sono (valori reali):

6	**coppie di Goldbach per**	**N =**	**100**
28	**…………….**	**N =**	**1 000**
127	**…………….**	**N =**	**10 000**
810	**…………….**	**N =**	**100 000**
5 406	**……………..**	**N =**	**1 000 000**
38 807	**………………**	**N =**	**10 000 000**
291 400	**………………**	**N =**	**100 000 000**

Inoltre ci viene segnalato che il numero reale delle coppie di gemelli

fino a N = 10^n è , nell'ordine:

fino a N = 10 ^ 3 = 1 000, ci sono 35 coppie di numeri primi gemelli;

fino a N = 10 ^ 4 = 10 000 ci sono 205 coppie di numeri primi gemelli;

fino a N = 10 ^ 5 =100 000 ci sono 1 224 coppie di numeri primi gemelli;

fino a N = 10 ^ 6 = 1 000 000 ci sono 8 169 coppie di numeri primi gemelli;

fino a N = 10 ^ 7 = 10 000 000 ci sono 58 980 coppie di numeri primi gemelli "

nostre osservazioni

Tali valori non coincidono perfettamente con quelli ottenuti usando la nostra formula:

$$g(N) \approx \frac{N}{4 \cdot n^{2} \cdot 1,08366^{3}} \quad \text{(costante = 1,08366)}$$

con stime in base alla formula più rigorosa finora nota:

ma con la formula:

$$g(N) \approx \frac{N}{(\log N)^{2}} \cdot 1,32032\ldots \quad \text{(costante)} \quad \text{(logaritmi naturali)}$$

si ottengono risultati più vicini a quelli reali sopra indicati dall'Ing. Teodoro:

$$g(1\,000) \approx \frac{1\,000}{(\log 1\,000)^{2}} \cdot 1,32032 = 1\,000/47,71 \cdot 1,32032 = 27 \approx 35$$

g(10 000) ≈ … 10 000/84,83 · 1, 32032 = 155,64 ≈ 205

g(100.000) ≈ … … … = 996,16 ≈ 1 224

g(1 000 000) ≈ … … … = 6917,77 ≈ 8 169

g(10 000 000) ≈ … … … = 50 822,58 ≈ 58 980

… …. … …

qui però notiamo che con la a formula $g(N) = \dfrac{10^n}{(2 \text{ Log}10)^n} \cdot 1{,}08366$

$\approx \dfrac{10^7}{4 \cdot 7^2} \cdot 1{,}08366 \approx \dfrac{10^7}{196} \cdot 1{,}08366 = 55\,288{,}77 \approx 58\,980$ valore reale;

con valore stimato 55 288,77 molto più vicino al valore reale 58 890

rispetto al valore stimato con la prima formula (50 822).

Quindi, non tutto è sbagliato nella nostra formula, che contiene la

costante di Legendre c = 1,08366* che però, per N molto grandi,

non darebbe risultati affidabili, proprio come avviene per la stima

dei numeri primi $\pi(N) \approx \dfrac{N}{\log N - 1{,}08366}$ per N molto grandi,

quando tale stima si discosta di di più dal valore effettivo di π(N)

rispetto a quella di Gauss = $\dfrac{N}{\log N}$.

La nostra formula per g(N), quindi, è da considerare attendibile solo fino a valori di 10^n, proprio come quella di Legendre per la stima di π(N).

(*Comunque ora 1,08366 come costante non viene più usato, essendo ormai inutile, e viene considerato giustamente un reperto storico).

Ringraziamo l'Ing. Teodoro per le sue segnalazioni, e preghiamo i futuri lettori dei nostri lavori citati all'inizio, di tenerne conto in futuro.

Gruppo ERATOSTENE

Caltanissetta 1.6.2010 (data di revisione)