

MATEMATICA - FISICA - INFORMATICA

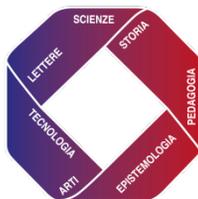
# PERIODICO DI MATEMATICA

PER  
L'INSEGNAMENTO SECONDARIO

**Fondato da Davide Besso,  
continuato da Aurelio Lugli e Giulio Lazzeri  
e attualmente a cura di**

**Ferdinando Casolaro - Franco Eugeni - Luca Nicotra**

**Anno XXXVI - Serie IV - Volume III (1)  
Giugno 2021**



**ACCADEMIA DI FILOSOFIA DELLA SCIENZE UMANE**

### **Comitato Direttivo**

Franco Eugeni  
Ferdinando Casolaro  
Giovanni Catalani  
Antonio Lungo  
Antonio Maturo  
Luca Nicotra  
Renata Santarossa  
Alberto Trotta

### **Comitato Scientifico**

Giuseppe Anichini (Firenze)  
Gian Italo Bischi (Urbino)  
Giordano Bruno (Roma)  
Buonocore Aniello (Napoli)  
Ferdinando Casolaro, (Napoli)  
Giovanni Catalani (Ascoli Piceno)  
Mauro Cerasoli (L'Aquila)  
Giuseppe Conti (Firenze)  
Fernando Di Gennaro (Teramo)  
Franco Eugeni (Roseto d.li Abruzzi)  
Giangiacomo Gerla (Napoli)  
Stefano Innamorati (L'Aquila)  
Antonio Lungo (Napoli)  
Raffaele Mascella (Teramo)  
Antonio Maturo (Chieti)  
Fabrizio Maturo (Caserta)  
Mario Mandrone (Napoli)  
Pietro Nastasi (Palermo)  
Luca Nicotra (Roma)  
Canio Noce (Salerno)  
Aniello Russo-Spena (L'Aquila)  
Renata Santarossa (Napoli)  
Ezio Sciarra (Chieti)  
Salvatore Sessa (Napoli)  
Massimo Squillante (Benevento)  
Luca Tallini (Teramo)  
Alberto Trotta (Salerno)  
Ugo Vaccaro (Salerno)

### **Copertina e progetto grafico**

Luca Nicotra

### **Direzione e redazione**

*Direttore responsabile:*

Luca Nicotra

*Direttori di redazione:*

Franco Eugeni

Via Lucania 1 l.

64026 Roseto degli Abruzzi (TE)

cell. 338 9644305

[eugenif3@gmail.com](mailto:eugenif3@gmail.com).

Ferdinando Casolaro

Via Camaldolilli n. 1B

80128 Napoli- cell. 347 1960693

[ferdinando.casolaro@unina.it](mailto:ferdinando.casolaro@unina.it)

Luca Nicotra

Via Michele Lessona 5

00134 Roma- cell. 340 5065616

[luca.nicotra1949@gmail.com](mailto:luca.nicotra1949@gmail.com).

*Rivista di proprietà di:*

Accademia di Filosofia delle

Scienze Umane - Zona Industriale

Colleranese - 65021 Giulianova

(TE) C.F. 91053660675

Copyright © 2019 Edizioni AFSU -

Teramo - ISSN Online: 2612-6745

® Registrazione n.695/2019 del 19

luglio 2019 Tribunale di Teramo

Tutti i diritti riservati

Gli scritti apparsi sulla Rivista

possono essere pubblicati altrove

purché se ne dichiarino la fonte.

*Segreteria di redazione:*

Giovanni Catalani (Ascoli Piceno)

[catalani.giovanni@libero.it](mailto:catalani.giovanni@libero.it)

Alberto Trotta (Salerno)

[albertotrotta@virgilio.it](mailto:albertotrotta@virgilio.it)

Il Periodico di Matematica, che rinasce dopo 100 anni, si propone, oggi, come allora, di orientare i propri obiettivi di ricerca alla didattica dell'astronomia, della fisica, della matematica, aggiungendo a queste discipline il moderno campo dell'informatica. La metodologia proposta sarà quella storico-fondazionale-divulgativa, con forte interesse nelle direzioni di studi elementari da un punto di vista superiore. I saggi pubblicati, vagliati dai Referee del Comitato scientifico, saranno valutati tenendo conto dei seguenti criteri:

- originalità nella stesura del lavoro e dell'apparato critico;
- significatività didattica del tema proposto;
- correttezza scientifica e rigore metodologico;
- proprietà di linguaggio e fluidità del testo;
- approfondito apparato di riferimenti bibliografici.

I *referee* restano anonimi per un anno. Le comunicazioni, i report, i pareri e tutti i dati dei *referee* sono trattati e gestiti dal Comitato Direttivo, preposto alla redazione.

Per essere inseriti nella mailing list di coloro che, via mail, riceveranno il *Periodico di Matematica*, occorre scrivere, inviando un mini-curriculum di poche righe, al prof. Giovanni Catalani [giovannicatalani@gmail.com](mailto:giovannicatalani@gmail.com). Tutti i lavori vanno inviati al prof. Alberto Trotta, ([albertotrotta@virgilio.it](mailto:albertotrotta@virgilio.it)) in copia word per il referaggio e successivamente se accettato preparato secondo il format della rivista.

I profili biografici dei membri del Comitato Direttivo sono disponibili nel sito [www.afsu.it](http://www.afsu.it).

«Periodico di Matematica» è una rivista distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale:



## PEZZULLI

I pezzulli, seguendo una antica idea di Roberto Giannarelli attuata sin dai primi numeri di «Archimede» (1949) e di «La scienza per i Giovani» (1952), poi ripresa da Bruno de Finetti per il «Periodico di Matematiche», sono piccole pillole di saperi e riflessioni, atti a riempire spazi vuoti nel testo di una rivista (ad esempio la pagina pari, o metà della stessa, di fine lavoro se vuota).

## AVVERTENZE PER I COLLABORATORI

Gli articoli devono essere redatti nella forma *camera ready*, con MS Word utilizzando il *template* scaricabile dal sito dell'AFSU:

[https://www.afsu.it/wp-content/uploads/2020/03/Template\\_Periodico-di-Matematica-18-02-2020.doc](https://www.afsu.it/wp-content/uploads/2020/03/Template_Periodico-di-Matematica-18-02-2020.doc)

rispettando le norme editoriali pubblicate nello stesso sito:

<https://www.afsu.it/wp-content/uploads/2020/03/Principali-Norme-Editoriali-per-la-scrittura-degli-articoli-18-02-2020.pdf>

Le figure utilizzate devono essere in alta risoluzione (300 dpi).

## SOSTENITORI AFSU

Ferdinando Casolaro (Napoli), Silvana D'Andrea (Roseto), Franco Francia (Pisa), Gianni Di Paolo (Teramo), Diana Le Quesne (Roseto), Franco Eugeni (Roseto), Antonio Maturo (Pescara), Antonio Napoletano (Ancona), Luca Nicotra (Roma), Marisa Quartiglia (Roseto), Renata Santarossa (Napoli), Ezio Sciarra (Pescara), Alberto Trotta (Salerno), Salvatore Sessa (Napoli).

## AMICI AFSU

Ivano Casolaro (Napoli) Gianluca Eugeni (L'Aquila), Andrea Manente (Teramo), Enrico Massetti (Ascoli Piceno), Giovanni Grelli (S.Benedetto del Tronto), Francesco Pezzoli (Ascoli Piceno), Federico Verrigni (Pineto), Alessandro Vicerè (Roseto), Orfeo Zaffi (Penne - PE).

## INDICE

### *Articoli*

Franco Eugeni	7
<i>La geometria proiettiva ed affine I: la via assiomatica e i piani finiti</i>	
Aniello Buonocore, Luigia Caputo	25
<i>Un Modello per il Problema delle Due Buste</i>	
Marco D'Errico	43
<i>L'insegnamento dei numeri naturali nella scuola secondaria di I grado</i>	
Luca Nicotra	63
<i>Vito Volterra: matematico universale</i>	
Luciano Corso	105
<i>Spunti di analisi non standard</i>	
Ferdinando Casolaro	125
<i>Decisione per integrali indefiniti</i>	
Corrado Valletta	135
<i>Renato Caccioppoli</i>	
<i>Profili biografici degli autori</i>	141
<i>Norme per gli autori</i>	145

\*\*\*\*\*

## Spigolature sui numeri primi

1 - Nella corrispondenza di Eulero con Christian Goldbach, quest'ultimo formulò la famosa congettura che porta il suo nome, ancora oggi non dimostrata, asserente che ogni numero pari  $n$  da 4 in poi è somma di due primi, che assieme all'ipotesi di Riemann, e alla infinità o meno dei primi gemelli, rimangono problematiche indimostrate a più di un secolo dalla loro formulazione. Si noti che allo stato attuale la congettura di Goldbach è vera per  $n < 2 \times 10^{18}$ .

I migliori risultati in questa direzione sono dati dal Teorema di Chen:<sup>1</sup> *ogni numero pari sufficientemente grande è la somma o di due numeri primi, oppure di un primo e di un semiprimo (prodotto di due primi anche coincidenti).*

2 - Una lunga interessante sequenza di numeri composti è la seguente:

$$(n+1)! + 2, \dots, (n+1)! + m, \dots, (n+1)! + n + 1$$

che è una sequenza di numeri composti, perché essendo  $m < n + 2$ , segue che  $m$  è un divisore di  $(n+1)! + m$ . Si noti che la sequenza cresce e si allarga al crescere di  $n$  secondo  $n!$ .

3 - Già nel XVIII secolo era nota una curiosissima serie di numeri primi: 31, 331, 3.331, 33.331, 333.331, 3.333.331, 33.333.331. E poi? Basta: il numero successivo, 333.333.331, non è primo, essendo uguale a  $17 \times 19.607.843$ .

4 - Il numero primo 73.939.133 è molto particolare: rimuovendo una cifra per volta dalla destra si ottengono sempre e solo numeri primi: 7.393.913, 739.391, 73.939, 7.393, 739, 73, 7. È il numero primo più grande (tra quelli conosciuti finora, naturalmente) a godere di questa proprietà.

---

<sup>1</sup> Chen Jingrun (1933-1996) è stato uno dei più importanti e ultracelebrati matematici cinesi, dando importanti contributi alla teoria dei numeri.

\*\*\*\*\*