

MATEMATICA - FISICA - INFORMATICA

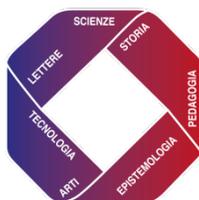
# PERIODICO DI MATEMATICA

PER  
L'INSEGNAMENTO SECONDARIO

Fondato da Davide Besso nel 1886,  
continuato da Aurelio Lugli e Giulio Lazzeri  
e attualmente a cura di

Ferdinando Casolaro - Franco Eugeni - Luca Nicotra

Anno XXXVII - Serie IV - Volume IV (4)  
Dicembre 2022



ACCADEMIA DI FILOSOFIA DELLE 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)  
Nicla Palladino (Perugia)  
Salvatore Rao (Napoli)  
Aniello Russo-Spena (L'Aquila)  
Renata Santarossa (Napoli)  
Ezio Sciarra (Chieti)  
Salvatore Sessa (Napoli)  
Massimo Squillante (Benevento)  
Luca Tallini (Teramo)  
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).

*Segreteria di redazione:*

Giovanna Della Vecchia (Napoli)

[giovanna.dellavecchia@gmail.com](mailto:giovanna.dellavecchia@gmail.com)

### **Rivista di proprietà di:**

Accademia di Filosofia delle  
Scienze Umane - Zona Industriale  
Colleranese - 65021 Giulianova  
(TE) C.F. 91053660675

Copyright © 2022 Edizioni AFSU -

UniversItalia-Teramo, Roma -

ISSN Online: 2612-6745

® Reg. Versione online n.695/2019

del 19 luglio 2019 e Versione

cartacea n.695/2021 del 3 giugno

2021 Tribunale di Teramo.

Tutti i diritti riservati.

ISBN 978-88-3293-622-3

Gli scritti apparsi sulla Rivista  
possono essere pubblicati altrove  
purché se ne dichiari la fonte.

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, alla prof.ssa Giovanna Della Vecchia (Napoli) [giovanna.dellavecchia@gmail.com](mailto:giovanna.dellavecchia@gmail.com). Tutti i lavori vanno inviati al prof. Franco Eugeni, ([eugenif3@gmail.com](mailto:eugenif3@gmail.com)) secondo il template word e le norme editoriali della Rivista scaricabili dal sito dell'A.F.S.U. ([www.afsu.it/istruzioni-per-gli-autori/](http://www.afsu.it/istruzioni-per-gli-autori/)).

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 trimestrale 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).

Finito di stampare nel mese di dicembre 2022 presso UniversItalia

Via di Passolombardo 421, 00133 Roma Tel. 06/2026342 -

e\_mail: [info@universitaliasrl.it](mailto:info@universitaliasrl.it)-[www.unipass.it](http://www.unipass.it).

## INDICE

Francesco di Paola Bruno	7
<i>Formulazione, formalizzazione e ... rischio di formulite</i>	
Rosa Buonanno* Daniela Buono	27
<i>La funzione della matematica nell'insegnamento della fisica, la funzione della fisica nell'insegnamento della matematica</i>	
Matteo Tanferna	43
<i>Strumenti matematici minimi per la fisica moderna</i>	
Bonaventura Paolillo	65
<i>Gli esperimenti fisici come strumenti per l'indagine matematica</i>	
Angela Donatiello	85
<i>Regressione lineare: un metodo per il fitting di dati sperimentali</i>	
Luigi Tomasi	119
<i>Un insegnamento integrato di matematica e fisica nella Scuola Secondaria di II grado?</i>	
Giuseppe De Riso, Marco Lo Schiavo, Lidia Truda, Canio Noce	137
<i>Sull'entanglement</i>	
Valerio Bozza	159
<i>L'algebra complessa nella ricerca di pianeti extrasolari</i>	
<i>Profili biografici degli autori</i>	181

