
La Matematica nella Società e nella Cultura

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Sommarî ed «Abstracts» dei lavori apparsi sul Fascicolo Agosto 2014

La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 7 (2014), n.2, p. 271–273.

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2014_1_7_2_271_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2014_1_7_2_271_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Unione Matematica Italiana, 2014.

SOMMARI ED «ABSTRACTS» DEI LAVORI APPARSI SUL FASCICOLO AGOSTO 2014

Celletti A., *Low-cost travels within the Solar system*

La Matematica nella Società e nella Cultura, Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie I, Vol. VII, Agosto 2014, 157-180

SOMMARIO. Modern space mission designs are often based on merging advanced notions of Celestial Mechanics and Dynamical Systems theory. In particular, the special configurations known as *collinear equilibrium points* are used to compute low-energy orbits, which allow us to let the spacecraft travel along *natural* dynamical routes, without requiring too much fuel consumption (hence minimizing the total cost of the mission). The overall astrodynamical strategy comes over the centuries, thanks to the works of Euler, Lagrange and Conley. Nowadays, several space missions exploit the potentiality of the collinear points, allowing low-cost travels within the Solar system.

ABSTRACT. Le progettazioni delle moderne missioni spaziali sono spesso basate su una fusione di concetti avanzati della Meccanica Celeste e della teoria dei Sistemi Dinamici. In particolare, alcune configurazioni speciali note come *punti di equilibrio collineari* sono usate per calcolare orbite a bassa energia, le quali consentono di far sí che la sonda percorra delle traiettorie *naturali*, senza richiedere troppo consumo di carburante (e quindi minimizzando la spesa della missione). L'attuale strategia usata in Astrodinamica ci giunge attraverso i secoli, grazie ai lavori di Eulero, Lagrange e Conley. Numerose missioni spaziali sono state lanciate sfruttando le potenzialità dei punti collineari, che consentono viaggi a basso costo nel sistema solare.

Isola S., *Fillotassi: il piú nell'uno*

La Matematica nella Società e nella Cultura, Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie I, Vol. VII, Agosto 2014, 215-246

SOMMARIO. L'osservazione attenta di certe forme botaniche, come le corolle di alcuni fiori, il broccolo romano, le pigne o la corteccia di un ananas, rende progressivamente apparente la presenza di strutture ordinate nella disposizione dei loro elementi, siano essi infiorescenze, semi, petali, scaglie, o altro, cosicché, ad esempio, ciascun

elemento appare all'intersezione di due famiglie di spirali diversamente inclinate che si avvolgono in sensi opposti, e per di più formate da un numero di spirali che appartiene quasi invariabilmente alla successione di Fibonacci o sue semplici varianti. I tentativi di modellizzazione matematica di questo fenomeno hanno una storia lunga e interessante, e l'analisi dettagliata di uno di essi, il modello cilindrico di van Iterson, fornisce uno spunto esemplare per alcune valutazioni di natura epistemologica sulla modellizzazione scientifica in biologia. In particolare mette in luce il fatto che una forma debba essere riguardata innanzitutto come il risultato della dinamica di crescita della pianta, e dunque della sua storia singolare.

ABSTRACT. The careful observation of certain botanic forms, such as the corolla of some flowers, the Romanesque cauliflower, the pine cones or the cortex of the pineapple, progressively makes apparent the presence of ordered structures in the arrangement of their elements, whether they are inflorescences, seeds, petals, scales, or any other, so that, for instance, each element appears at the intersection of two families of differently inclined spirals which twist in opposite directions, and moreover are formed by a number of spirals that belongs almost invariably to the Fibonacci sequence or its simple variants. Attempts to mathematical modeling of this phenomenon have a long and interesting history, and the detailed analysis of one of them, the cylindrical model of van Iterson, provides an exemplary cue for some feedback of epistemological nature on scientific modeling in biology. In particular, it highlights the fact that a form should be regarded primarily as the result of the dynamics of growth of the plant, and therefore of its singular history.

Gattei S., *Il realismo platonico di Galileo*

La Matematica nella Società e nella Cultura, Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie I, Vol. VII, Agosto 2014, 247-264

SOMMARIO. Se fino a qualche decennio fa si riteneva comunemente che il pensiero di Galileo avesse una decisa impronta platonica, con gli anni il consenso attorno a tale interpretazione è venuto decisamente meno. Da un lato, nuove letture delle sue opere hanno evidenziato legami con altre tradizioni filosofico-scientifiche, come l'aristotelismo e, più recentemente, l'archimedisimo. Dall'altro, esse hanno richiamato l'attenzione sulla problematicità stessa del ricorso a tali categorie storiografiche. Alla base di questo lavoro è la convinzione che il platonismo inteso come categoria filosofica, non filologica costituisca un elemento imprescindibile per una corretta lettura dell'opera di Galileo. In particolare, il suo è un platonismo a carattere fisico-matematico, che assume che siano gli enti fisici a essere intrinsecamente matematici. In questa ottica, la necessità di matematizzare la fisica, più volte sottolineata da Galileo, e che costituirà uno degli elementi cruciali per la nascita della scienza moderna, viene meglio contestualizzata e acquista un significato più pieno.

ABSTRACT. Until a few decades ago, Galileo's thought was widely recognized as having a decidedly Platonic mark. However, as years went by the consensus around such reading has gradually waned. On the one hand, new readings of his works highlighted links with other philosophical and scientific traditions, such as Aristotelianism and (more recently) Archimedeanism. On the other, such studies called attention to the problematic nature of the very appeal to such historiographic categories. At the heart of the present work is the idea that Platonism understood as a philosophical category, and not as a philological one is an unavoidable ingredient for a proper reading of Galileo's contribution. More specifically, his is a Platonism with a physical and mathematical character, which assumes that physical bodies do have an intrinsically mathematical nature. From this point of view, Galileo's repeated appeal for the mathematization of physics, which would play a key role for the birth of modern science, is properly put into context and may acquire a more substantial meaning.