

Editoria - maggio 2016

30-05-2016 <http://www.primapagina.sif.it/article/436>

Il Nuovo Saggiatore

È online e in distribuzione l'ultimo numero:

Il Nuovo Saggiatore – Vol. 32, anno 2016, N. 1-2

In questo numero la copertina dedicata all'evento del secolo, la rivelazione di un'onda gravitazionale, è tratta dal rispettivo articolo di E. Coccia "L'onda del secolo" che apre la rubrica *Scienza in Primo Piano*. Seguono un articolo di M. Pallavicini sulla luce del Sole e uno di C. Biscari sulla luce di sincrotrone (quest'ultimo nella rubrica *Fisica e...*), entrambi basati sulle rispettive presentazioni al Workshop "Light&Life" che si è svolto lo scorso anno a Varenna. Nella rubrica *Percorsi* troviamo poi un articolo di O. Morsch sugli atomi di Rydberg e la loro "rinascita" nelle applicazioni in sistemi artificiali a molti corpi, e un articolo di C. G. Someda e M. Santagiustina sulle fibre ottiche nelle telecomunicazioni, che ripercorre le vicende dall'avvio delle ricerche ai primi sviluppi delle fibre e dei dispositivi optoelettronici fino alle attuali applicazioni. Infine nella rubrica *Il Nostro Mondo* sono presenti, come di consuetudine, i programmi dei corsi di Varenna, i bandi dei concorsi a premi e le informazioni sul 102° Congresso Nazionale della SIF.



Da ora in poi Il Nuovo Saggiatore è disponibile al nuovo sito www.ilnuovosaggiatore.sif.it, dove ogni fascicolo è fruibile in una nuova versione sfogliabile online. Su questo nuovo sito verranno gradualmente trasferiti tutti i contenuti delle annate precedenti fino al 2000. Temporaneamente continuerà anche essere attiva la pagina www.sif.it/attivita/saggiatore/econtents, fino a trasferimento completato.

Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi" - Course 190 Frontiers in Modern Optics

Edited by D. Faccio, J. Dudley and M. Clerici

This book presents lectures from the Summer School: "Frontiers in Modern Optics", held in Varenna, Italy, in June and July 2014. The School attempted to give a broad and modern overview of the field of optics in a series of lectures addressing ongoing topics of research. Subject areas include: nonlinear optics; light as an investigation tool in modern physics; and detection and imaging. A unique feature of the book is that each chapter has been prepared as a collaborative effort between students at the School and lecturers. This approach has proved very successful and may well provide a model for the future.



Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi" - Course 192

Grid and Cloud Computing: Concepts and Practical Applications

Edited by *F. Carminati, L. Betev and A. Grigoras*

The distributed computing infrastructure known as "the Grid" has undoubtedly been one of the most successful science-oriented large-scale IT projects of the past 20 years. It is now a fully operational international entity, encompassing several hundred computing sites on all continents and giving access to hundreds of thousands of CPU (central processing unit) cores and hundreds of petabytes of storage, all connected by robust national and international scientific networks. It has evolved to become the main computational platform many scientific communities. This book covers the conceptual and practical aspects of both the Grid and Cloud computing. The proceedings included here are divided into eight chapters, with chapters 1, 2, 3 and 8 covering general applications of Grid and Cloud computing in various scientific fields, while chapters 4, 5, 6 and 7 discuss specific technical areas of Grid and Cloud structures.



Giornale di Fisica, Vol. 57, N. 1 (2016)

È online e in distribuzione il primo numero del vol. 57 del 2016.

Il primo articolo è dedicato alla bella Mostra "Enrico Fermi – Una duplice genialità tra teorie ed esperimenti", che è stata fino a pochi giorni fa in esposizione a Bologna, in attesa di essere definitivamente trasferita a Roma nell'antica palazzina di via Panisperna, sede del Centro Fermi. Gli autori N. Robotti e F. Guerra, che hanno contribuito alla realizzazione della Mostra, ne forniscono una descrizione sintetica dei contenuti, arricchita da numerose suggestive immagini. Seguono una serie articoli di didattica: "Fuochi d'artificio matematici" di R. De Luca e O. Faella, una trattazione rigorosa della cinematica dei fuochi d'artificio mediante l'ausilio di un software applicativo; "Un approccio didattico al fenomeno delle esplosioni" di G. Fera, su alcuni aspetti fisici delle esplosioni, in particolare la dinamica dell'onda d'urto; "Il raffreddamento di un fluido in una tubazione coibentata: modello teorico ed esperimento a confronto" di L. Rosai, in cui si dimostra che un modello teorico sull'energia dissipata da un fluido caldo contenuto in una tubazione isolata è in buon accordo con i dati sperimentali; infine uno studio di G. Vatinno su "I solitoni nella fisica e nella matematica". In chiusura un breve articolo di I. Rabuffo contenente alcune osservazioni sulle Nuove Classi di Concorso per l'insegnamento nelle scuole.



La Rivista del Nuovo Cimento, Vol. 39, N. 5 (2016)

X-ray and simulation studies of water

A. Nilsson, D. Schlesinger, L.G.M. Pettersson

A picture is presented that combines discussions regarding the thermodynamic anomalies in ambient and supercooled water with recent interpretations of X-ray spectroscopy and scattering data of water. At ambient temperatures most molecules favor a closer packing than tetrahedral, with strongly distorted hydrogen bonds, which allows the quantized librational modes to be excited and contribute to the entropy, but with enthalpically favored tetrahedrally bonded water patches appearing as fluctuations, i.e. a competition between entropy and enthalpy. Upon cooling water the amount of molecules participating in tetrahedral structures and the size of the tetrahedral patches increase. The two local structures are connected to the liquid-liquid critical point hypothesis in supercooled water corresponding to high-density liquid (HDL) and low-density liquid (LDL). The HDL local structure is demonstrated to deviate from a tetrahedral coordination not only through a collapse of the 2nd shell but also through severe distortions around the 1st



coordination shell.

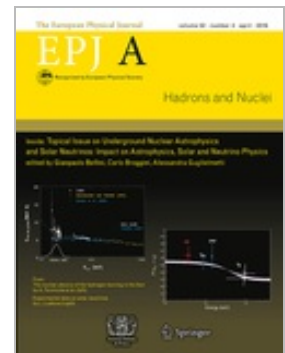
EPJ A – Highlights

Challenges in the description of the atomic nucleus: Unification and interdisciplinarity

P.F. Bortignon, R.A. Broglia

Theoretical nuclear physics could yield unique insights by extending methods and observations from other research fields. The theoretical view of the structure of the atom nucleus is not carved in stone. Particularly, nuclear physics research could benefit from approaches found in other fields of physics. Reflections on these aspects were just released in a new type of rapid publications in the new Letters section of EPJ A, which provides a forum for the concise expression of more personal opinions on important scientific matters in the field. In a Letter to the EPJ A Editor, Pier Francesco Bortignon and Ricardo A. Broglia from the University of Milan, Italy, use, among others, the example of superconductivity to explain how nuclear physics can extend physical concepts originally developed in solid state physics.

[Read more](#)



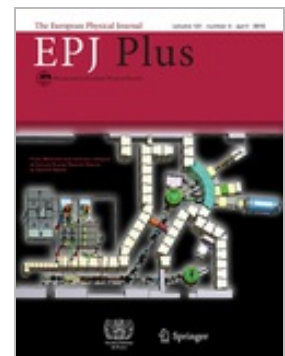
EPJ Plus – Highlights

An interesting consequence of the general principle of relativity

Ø. Grøn, T. Jemterud

It has been one hundred years since the publication of Einstein's general theory of relativity in May 1916. In a paper recently published in EPJ Plus, Norwegian physicist Øyvind Grøn from the Oslo and Akershus University College of Applied Sciences and his co-author Torkild Jemterud demonstrate that the rotational motion in the universe is also subject to the theory of relativity. Until now, no-one has considered a possible connection between the general principle of relativity and the amount of dark energy in the universe, which is associated with the acceleration of the expansion of the universe, discovered in 1998. This connection can be established, Grøn argues, by using the phenomenon of inertial dragging. When formalised in mathematical terms, the condition for inertial dragging yields an equation for calculating the amount of dark energy. The solution of that equation is that 73.7% of the present content of the universe is in the form of dark energy. This prediction, derived from the theory of general relativity, is remarkably close to the values arrived at by different types of observations.

[Read more](#)



EPL – Highlights from Vol. 114, 2016

Superconductivity found in BaPd₂As₂ single crystal

by *Guo Qi et al.*

Lifshitz transitions and correlation effects in unconventional superconductors

by *Fink J.*

WAL in in-plane magnetic field for AlGa_N/Ga_N QWs

by *Lv Meng et al.*

Waves and eddies in rotating stratified turbulent flows

by *Marino Raffaele et al.*

EPL Highlights are published in the first issue of each volume, *i.e.* four times a year, as well as in Europhysics News (EPN).

