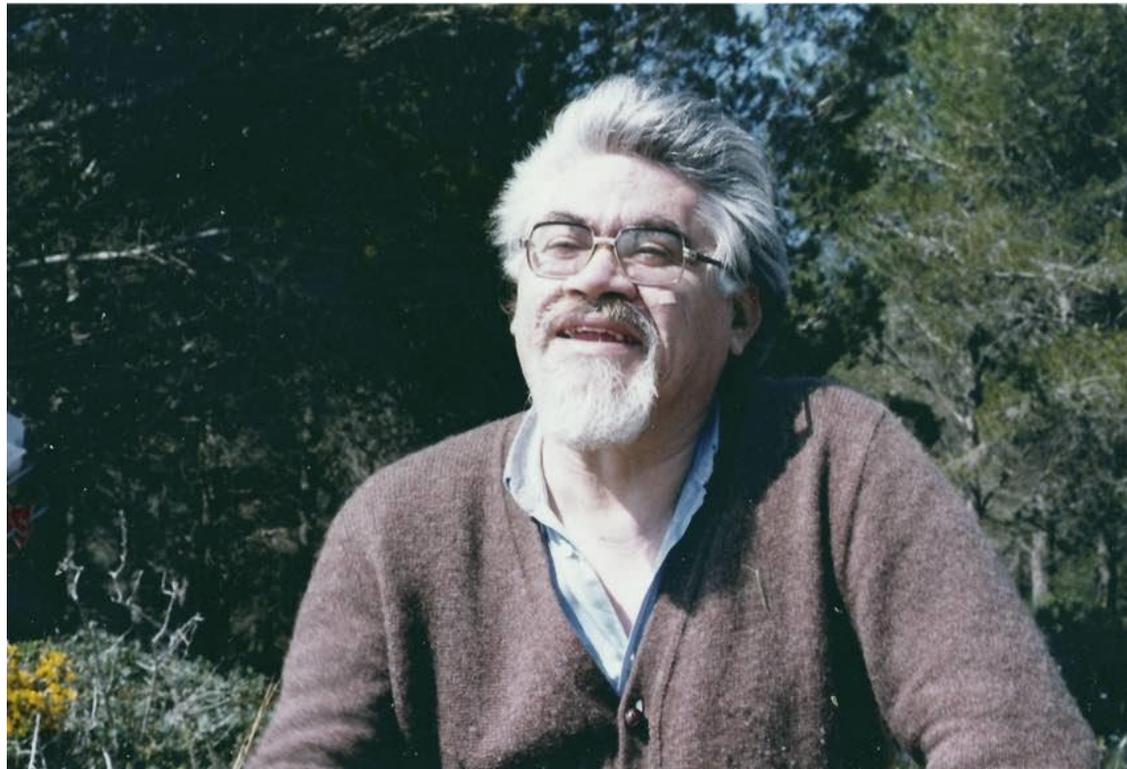


Cerimonia di intitolazione al Prof. Giulio Soliani  
dell'Aula F1 del Dipartimento  
Conferimento Premio "Soliani" – 2019  
31 Gennaio 2020 ore 15:30



15:30 – Saluti del Direttore Prof. Giovanni Mancarella

Saluti del Magnifico Rettore Prof. Fabio Pollice

Saluti dei familiari del Prof. Giulio Soliani

Seguirà l'assegnazione del Premio "Soliani" -2019, che il Dipartimento bandisce annualmente grazie al contributo della famiglia Soliani-Mazzotta, per incoraggiare e promuovere l'interesse degli studenti magistrali alle ricerche in Fisica Teorica, Fisica Matematica e Biomatemática. Quest'anno il premio è stato assegnato alla Dott.ssa Yvonne Calò, che illustrerà brevemente i contenuti del suo lavoro di tesi, dal titolo "Relation between Symmetry Groups for Asymptotically Flat Spacetimes" , e sui suoi studi successivi.

GIULIO SOLIANI `e nato a Reggio Emilia il 12 settembre 1935. Egli si laurea in Fisica presso l'Università di Napoli il 3 /12/1963, relatore il Prof. E. Caianiello, discutendo la tesi dal titolo "Modello stocastico di apprendimento", con voti 105/110.

Iscrittosi alla Scuola di Specializzazione di Fisica dell'Università di Torino, della quale ottiene il diploma l'11/7/1966, sotto la guida del Prof. S. Fubini, riportando il massimo dei voti con la tesi dal titolo: "Il metodo dispersivo nella derivazione delle regole di somma dall'algebra delle correnti".

Ha iniziato l'attività scientifica nel 1964 presso l'Istituto di Fisica dell'Università di Torino, in qualità di assistente volontario di Fisica Generale e come borsista, prima del CNR e poi di quella stessa Università.

Alla fine del 1968 si è trasferito presso l'Università di Lecce, poi "del Salento", dove viene nominato professore incaricato di Fisica Generale I.

Soliani viene nominato assistente di ruolo di Metodi Matematici della Fisica il 1/11/1970. Nel 1972 ottiene l'abilitazione alla Libera Docenza in Istituzioni di Fisica Teorica (confermata il 7/7/1977). Professore Associato di Fisica Teorica nell'1982, diviene Professore Ordinario di Fisica Teorica nel 1987. Raggiunge il pensionamento nel 2007, ma continua a frequentare il Dipartimento con assiduità, anche se le sue condizioni di salute si fanno sempre più precarie. Scompare nel 2015.

Egli ha prodotto 118 pubblicazioni a stampa su riviste scientifiche internazionali, 2 monografie, vari atti di convegni. E' stato relatore di 7 Tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica, 48 Tesi di Laurea in Fisica. E' stato membro della Commissione selettiva dei candidati al Nobel in Fisica

## Attività di ricerca di Giulio Soliani

Soliani ha iniziato la sua ricerca nell'ambito della Fisica delle Particelle Elementari, in connessione con le algebre delle correnti. Tale interesse proseguì a Lecce, collaborando con A. Minguzzi e A. R. Leo. Va segnalato un lavoro pubblicato su *Il Nuovo Cimento* sulla diffusione fotone-fotone, fenomeno solo recentemente osservato al Cern. Tuttavia la ricerca in quel settore era poco produttiva se svolta lontano dai grandi laboratori, perciò la particolare sua sensibilità matematica lo spinse verso il campo dei sistemi integrabili, che in quegli anni si stava sviluppando nella comunità dei fisici teorici.

L'interesse di Soliani era concentrato sullo studio di sistemi a molti corpi classici, che lo indusse a collaborare intensamente e per diversi anni con M. Leo e R. A. Leo sulle cosiddette catene di Fermi-Pasta-Ulam e di Toda e le loro generalizzazioni. La comunione di interessi scientifici con Boiti e Pempinelli, che avevano iniziato a lavorare su tematiche simili, consentì di formare a Lecce un gruppo attivo nello studio dei fenomeni non-lineari, ben riconosciuto a livello internazionale, come testimoniato dall'organizzazione di una lunga serie di conferenze dedicate all'argomento.

Negli anni al gruppo si aggiunsero Solombrino, Martina, Konopelchenko, Landolfi. Tutti mantenendo una forte interazione scientifica con Soliani, ma anche un alto grado di autonomia e indipendenza di ricerca. Questo venne incoraggiato da Soliani, con la sua capacità di reperire fondi per sostenere i viaggi di studio all'estero, la partecipazione a conferenze, l'organizzazione di seminari e per l'abilità di intessere collaborazioni scientifiche con ricercatori stranieri.

A tal proposito va menzionata la collaborazione con il noto matematico e relativista inglese F. Pirani, che introdusse Soliani alle tecniche geometriche di Estabrook e Whalquist, per l'analisi delle proprietà di integrabilità di equazioni di evoluzione non lineari alle derivate parziali. Questa tematica fu sviluppata da Soliani e collaboratori per diversi anni, con una notevole produzione scientifica indirizzata alla ricerca di soluzioni per equazioni non lineari, già note o di nuova formulazione, quali l'equazione di KdV cilindrica, l'equazione di Harry-Dym ed altre di interesse in svariati campi della Fisica. Le metodologie sviluppate stabilirono corrispondenze tra le proprietà di algebre di Lie di dimensioni infinite, associate ad equazioni integrabili, con il calcolo delle loro trasformazioni di Backlund.

Nella stessa linea di ricerca si collocano le ricerche sull'estensione del criterio di integrabilità di Painlevé alle equazioni alle derivate parziali, anche nell'ambito delle collaborazioni con A. Fokas ( Mathematics Professor a Cambridge, UK ). Ulteriori studi tra strutture algebriche e risolubilità di sistemi di equazioni alle derivate parziali furono affrontati da Soliani, anche in collaborazione con P. Winternitz (Mathematics Professor all'Université de Montréal, Montréal (Que) Canada ).

Nel corso degli anni il suo interesse si spostò verso i sistemi evolutivi planari, con particolare riguardo ai modelli di spin continui in più dimensioni, usando tecniche analitiche e geometriche. Studiò in particolare la corrispondenza tra modelli di spin e le equazioni di tipo Dawey-Stewartson, e altre estensioni planari dell'equazione di Schroedinger non lineare. Questo portò alla formulazione di vari modelli di fluidi complessi, lo studio delle loro soluzioni di tipo solitonico e di tipo vortice, l'utilizzo di metodi di integrazione diretta, detti di Hirota. Molte di queste ricerche furono condotte in collaborazione con O. Pashaev (Professor of Mathematics, Izmir Institute of Technology, Turchia), ed avvicinarono Soliani a tematiche legate alla fisica degli Anyoni ed ad altre eccitazioni quasi-particellari della materia condensata con proprietà esotiche.

Questo fece sì che Egli stringesse una nuova collaborazione con P. Horvathy (Université de Tours, France) sul tema della struttura simplettica della Meccanica Classica. Tuttavia il suo interesse si indirizzò maggiormente verso il nascente teoria dell'informazione quantistica e del Quantum Computing, che occupò gran parte della sua produzione scientifica degli ultimi anni.

Fu un docente molto apprezzato per la dedizione all'insegnamento e alla formazione degli studenti, come testimoniato dalle numerosi tesi di laurea e di dottorato in Fisica, delle quali fu relatore. Diversi suoi ex allievi occupano oggi posizioni nell'accademia nazionale ed estera.

Infine va ricordata la sua poliedrica attività artistica di pittore e poeta, nonché di traduttore (l'edizione italiana de «La sintesi Einsteiniana» di Max Born fu curata da Soliani per i tipi di Boringhieri.)

Marco Boiti Flora Pempinelli , Professori di Fisica Teorica, Università del Salento (in quiescenza)

## Messaggio di commemorazione rivolto ai partecipanti al Convegno internazionale PMNP 2015

<https://conference.unisalento.it/ocs/index.php/pmnp/pmnp2015>

Remembering friend Giulio Soliani

When we (Flora and Marco) with Giulio arrived in Lecce on October 1968, we were the first in arriving from the University of Torino, young persons full of enthusiasm for the idea of building the Institute of Physics. In the following years other people, knowing we were feeling well in Lecce, arrived: Garola, Donini, Ascoli, Teppati, Tonietti.

Thanks to Giulio we discovered the "physics of solitons", a big and exciting novelty. So with Giulio we organized at Lecce on 1979 the so called "NEEDS zero" Workshop, that one which generated all following NEEDS Workshops at Creta and Gallipoli, which are continuing up to now and which are a reference point for physicists and mathematicians studying the nonlinear phenomena.

Proceedings were published by Springer Verlag in Lecture Notes in Physics n.120 (1980).

We (Giulio, Flora and Marco) with Claudio Garola stayed definitively at Lecce, working in helping the formation and development of a local scientific group in the field of nonlinear phenomena, wordly known and appreciated.

We all are missing a lot Giulio.

Ricordando l'amico Giulio Soliani

Quando noi (Flora e Marco) con Giulio arrivammo a Lecce nell'ottobre 1968, eravamo i primi a giungere dall'università di Torino, giovani pieni di entusiasmo per l'idea di costruire l'istituto.

Fisica. Negli anni seguenti arrivarono altre persone, sapendo che ci trovavamo bene a Lecce: Garola, Donini, Ascoli, Teppati, Tonietti.

Grazie a Giulio abbiamo scoperto la "fisica dei solitoni", una grande ed eccitante novità. Quindi con Giulio organizzato a Lecce nel 1979 il cosiddetto Workshop "NEEDS - zero", quello che ha generato tutti i NEEDS Workshop a Creta e Gallipoli, che continuano fino ad ora e che sono un riferimento per fisici e matematici che studiano i fenomeni non lineari.

Gli atti furono pubblicati da Springer Verlag in Lecture Notes in Physics n. 120 (1980).

Noi (Giulio, Flora e Marco) con Claudio Garola siamo rimasti definitivamente a Lecce, lavorando per la formazione e sviluppo di un gruppo scientifico locale nel campo dei fenomeni non lineari, riconosciuto ed apprezzato a livello internazionale.

Giulio manca molto a tutti.

# Lecture Notes in Physics

Edited by J. Ehlers, München, K. Hepp, Zürich  
R. Kippenhahn, München, H. A. Weidenmüller, Heidelberg  
and J. Zittartz, Köln

120

## Nonlinear Evolution Equations and Dynamical Systems

Edited by  
M. Boiti, F. Pempinelli, and G. Soliani



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York

Claudio Rebbi. Professor, Physics Department, Boston University, Boston (MA), USA

I learned with great sadness of the death of Giulio Soliani, a colleague and friend whom I held and will hold in the highest esteem. I met Giulio when I was a student in the Physics Department of the University of Torino in the group led by Professor Sergio Fubini. At some point, I do not remember exactly when, Giulio joined the group. We did not publish any paper together then, but we held many scientific discussions, and Giulio impressed me as a very bright, competent and motivated young scientist. He had a wonderful personality, exquisitely gentle, friendly, courteous. Our ways parted when I eventually left Italy to make my career in the United States, but I turned back to Giulio when I was invited by World Scientific Publishing to edit a book on "Solitons and Particles." Shortly before then I had authored an article on solitons for Scientific American and, although the expressed goal of the article was to cover recent developments in the area of particle physics, I received some criticism for not having covered the topic of solitons in a broader sense. Thus, when I engaged to write the book for WSP I decided to cover this time a wider spectrum of research on solitons, not just applications to particle physics. The problem was that I did not have the necessary expertise. But my friend Giulio, from the university days in Torino, had become a world known researcher on solitons. So I turned to him for help. Giulio responded with his customary generosity and the two of us together wrote introductory chapters and edited the book "Solitons and Particles" which is to date one of the publications of mine I most cherish. Since then I did not have more opportunities to interact with Giulio, but I keep a wonderful recollection of him in my heart.

**SOLITONS**  

---

**AND**  

---

**PARTICLES**  

---

CLAUDIO REBBI  
GIULIO SOLIANI

World Scientific

## Fondo Soliani

Nel 2016 il patrimonio bibliografico della Biblioteca di Fisica dell'Università del Salento si è arricchito della donazione della raccolta libraria privata del Prof. Giulio Soliani.

Tale collezione riveste un'importanza particolare a prescindere dalle date di edizione dei singoli volumi: il loro valore è nel modo in cui si sono incastrati e stratificati nella raccolta, singoli tasselli di un unico schema intellettuale.

Tale donazione, di cui si fa un sentito ringraziamento alla famiglia Mazzotta/Soliani, conserva una spiccata connotazione personale ed è l'immagine speculare di una vita dedicata al Dipartimento e pervasa dalla costante passione per la Fisica, testimonianza evidente di una incessante attività di bibliofilo, studioso ed educatore.

Tali considerazioni hanno motivato la scelta di non smembrare il fondo e di acquisirlo come un unicum precostituito, per non disperdere il progetto mentale di chi l'ha concepito, curato e plasmato in base ai propri interessi, studi, o eventi personali.

Il fondo è costituito da circa 200 unità bibliografiche, di diverso pregio e datazione.



33



### A brief review on Quantum Computing and the Shor's Factoring Algorithm

Quantum Information and Quantum Computation are rapidly evolving domains in their theoretical foundations, implementations and applications. The main scope of the present book is to give the basic ideas of this field to undergraduate students in Physics. A rigorous approach is used to provide the key concepts and methods. Many examples are discussed. To be self-contained, the principles of Quantum Mechanics are reviewed. The discussion is aimed to the specific, but paradigmatic, factorization problem of integers, dealt by the Quantum Shor's Algorithm. Thus, notions of the Number Theory are given in the first Chapter, while the exposition of the algorithm and its implementation is reserved to the last Section.

Luigi Martina is associate professor of Theoretical Physics to the Faculty of Science at the Lecce University. He is author of numerous works published on international journals, ranging from the integrability properties of partial differential equations, solitons, applied group theory, the Fractional Quantum Hall Effect and the field theory in non commutative geometries.

Giulio Soliani is full professor of Theoretical Physics to the Faculty of Science at the Lecce University. He is author of hundreds among articles and books, covering a large spectrum in the physics of nonlinear phenomena: integrability and symmetries of partial and ordinary differential equations, Hamiltonian structures, spin systems, Quantum Optics and Computation, creating a research group devoted to these themes.

ISBN 88-548-0751-6



euro 10,00

Martina/Soliani A brief review on Quantum Computing and the Shor's Factoring Algorithm

ARACNE

Luigi Martina  
Giulio Soliani

# A brief review on Quantum Computing and the Shor's Factoring Algorithm





*al Blù di Prussia*

VIA VITO FORNARI 6 (A VIA DEI MILLE)

GIULIO  
SOLIANI

DAL 21 FEBBRAIO 1955

AL 1. MARZO 1955

*Giulio Soliani*

# I fuochi delle sere

*L'alena*

GUANDA



Max Born

G. Soliani

LA SINTESI EINSTEINIANA



*Titolo originale*  
Einstein's Theory of Relativity (1962)  
*edizione riveduta e aumentata di Die Relativitätstheorie Einsteins (1920)*  
*Traduzione di Giulio Soliani ed Ernesto Napolitano*

1969 Boringhieri