



**In questo numero:**

1. Notizie dall' INFN
2. Convegni, Conferenze, Scuole
3. Journal Club
4. Seminario teorico
5. Il quiz matematico del mese
6. L'angolo del software
7. Calendario della settimana 30.1-3.2

## 1. Notizie dall' INFN

Il 27 e 28 marzo 2006 si terrà a Roma presso lo Spazio Etoile – sito in Piazza S. Maria in Lucina – la Giornata di Studio sul Piano Triennale 2007-2009, unitamente alla riunione conclusiva sulla Roadmap dell'Istituto. Ulteriori informazioni su <http://www.presid.infn.it/eventi.html>

**CSN4:** questo è l'elenco dei coordinatori di gruppo IV nelle varie sezioni INFN. Non sono riportati nei documenti ufficiali i coordinatori dei gruppi collegati.

Bari: L. Cosmai, Bologna: R. Balbinot, Cagliari: F. Murgia, Catania: D. Zappalà, Ferrara: R. Tripicciono, Firenze: S. De Curtis,

Genova: G. Ridolfi, LNF: C. Natoli, LNGS: A. Grillo, LNS: U. Lombardo, Lecce: F. Pempinelli, Milano: P. Pizzochero,

Milano Bicocca: ....., Napoli: G. Marmo, Padova: A. Vitturi, Pavia: M. Radici, Perugia: Y. Srivastava, Pisa: A. Fabbrocini,

Roma: M. Lusignoli, Roma TV: M. Bianchi, Roma Tre: M. Ciuchini, Torino: A. D'Adda, Trieste: M. Fabbrichesi

### Opening at ECT\* **Deadline 12 febbraio**

E' disponibile una posizione di Research Associate per tre anni. Le informazioni su

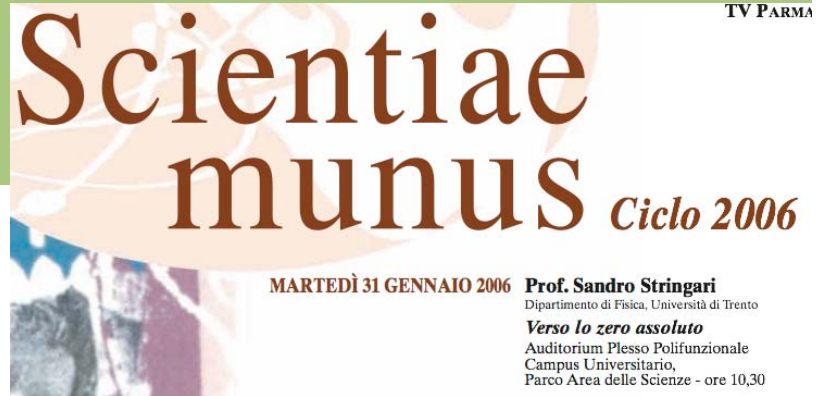
<http://www.ect.it/Jobs/jobopenings/HadronPhysicsI3.htm>

2. Convegni,  
Conferenze, Scuole

Martedì 31.1

riprende Scientiae Munus:

S.Stringari, Auditorium  
del Campus Universitario ore 10:30



TV PARMA

**Winter School on Attractor Mechanism**

**SAM2006, 20 - 24 March 2006**

*INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, Via E. Fermi 40, Frascati, Italy*

<http://www.lnf.infn.it/~bellucci/SAM2006.html>  
<http://www.lnf.infn.it/conference/2006/sam2006>

Convegno a Frascati

Director: Stefano Bellucci (INFN-Laboratori Nazionali di Frascati)

Lecturers:

Iosif Bena (UCLA)  
Sergio Ferrara (CERN)  
Renata Kallosh (Stanford Univ.)  
Per Kraus (UCLA)  
Finn Larsen (Michigan Univ.)  
Boris Pioline (LPTHE, Paris)

All lectures are for beginners and will take place in the morning. Afternoon sessions will be dedicated to training, solving of problems proposed in the lectures and collaboration. On one or two of the afternoon sessions, short presentations (20') of recent original results will be given by attendees.

For registration please send an e-mail with your Name and Institute of affiliation to: [bellucci@lnf.infn.it](mailto:bellucci@lnf.infn.it). In the case of attendees wishing to present their results in the afternoon session(s), an abstract should be sent in attachment. **The deadline for registration is set on 26 February 2006.**

Participants are expected to take care of their own bookings and make arrangements directly with the Hotels for accommodation during the School. A list of Hotels and Restaurants in Frascati can be found following the web link <http://www.lnf.infn.it/lnfadmin/travel/alberghi.html>.

	9.30-10.30 hrs.	10.30-11 hrs.	11-12 hrs.	12-13 hrs.
20 Mar, Mon	<i>Kallosh</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Kallosh</i>	<i>Larsen</i>
21 Mar, Tue	<i>Kallosh</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Larsen</i>	<i>Kraus</i>
22 Mar, Wed	<i>Kraus</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Kraus</i>	<i>Bena</i>
23 Mar, Thu	<i>Pioline</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Pioline</i>	<i>Bena</i>
24 Mar, Fri	<i>Pioline</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Ferrara</i>	<i>Ferrara</i>

Table: tentative schedule of the lectures

## Convegno: LA RICERCA DELLE ONDE GRAVITAZIONALI

La Sezione INFN di Padova organizza un pomeriggio di presentazione e discussione sulla ricerca con rivelatori a terra e nello spazio di onde gravitazionali. L'incontro si terrà il giorno **14 febbraio 2006** presso il **Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Padova, in Aula A. Rostagni alle ore 14.00**. Sono previste 5 relazioni su altrettanti aspetti che riguardano la rivelazione delle onde gravitazionali; ad ogni intervento saranno dedicati 45 minuti di presentazione e discussione.

Lo scopo è di presentare una panoramica sulle prospettive a breve e medio termine sulla ricerca di onde gravitazionali con i rivelatori operativi e con quelli programmati. Verrà discussa l'attuale fase della ricerca verso la prima rivelazione, e poi le prospettive per la successiva fase osservativa. Il carattere dell'incontro sarà non specialistico e in particolare aperto a studenti, ricercatori e docenti di altri campi.

Speakers:

- Stefano Vitale (Gruppo Collegato di Trento)
- Sabino Matarrese (INFN Sezione di Padova)
- Luigi Stella (Osservatorio Astronomico di Roma):
- Geppo Cagnoli (Sezione INFN di Firenze)
- Giovanni Andrea Prodi (Gruppo Collegato di Trento)

### 3. Journal Club

In Febbraio il J.C. fa spazio alle sessioni di esami e all'iniziativa **Fisica24ore**. Si riprenderà in marzo.

### 4. Seminario Teorico

Al momento di "andare in macchina" non sono annunciati seminari per le settimane 30.1-10.2. Si consiglia di consultare la pagina web del Dipartimento di Fisica.

### 5. Il quiz matematico del mese

#### Soluzione del problema del N.6

La matrice si diagonalizza facilmente nella rappresentazione  $\psi_n = \sqrt{n}\lambda^{n/2}\phi_n$ . Si trova infatti

$$(H\phi)_n = (1 + \lambda)n\phi_n - \lambda(n + 1)\phi_{n+1} - (n - 1)\phi_{n-1}$$

e si dimostra perciò la proprietà seguente: ogni sottospazio del tipo

$$\phi_n = \mathcal{N}n^k + \mathcal{O}(n^{k-1}) \quad \text{è invariante sotto l'applicazione di } H:$$

$$\begin{aligned} Hn^k &= (1 + \lambda)n^{k+1} - \lambda(n + 1)^{k+1} - (n - 1)^{k+1} \\ &= (k + 1)(1 - \lambda)n^k + \mathcal{O}(n^{k-1}) \end{aligned}$$

Ciò è sufficiente per concludere che  $(k + 1)(1 - \lambda)$  è l'autovalore per ogni  $k$  intero.

## GRUPPO COLLEGATO INFN DI PARMA

Infatti la matrice rappresentativa di H nella base  $\{\phi_n^k = n^k\}$  è triangolare e la diagonale principale individua automaticamente lo spettro. Gli autovettori sono allora necessariamente i polinomi ortogonali rispetto alla misura  $\mu_n = n \lambda^n$  e sono noti come polinomi di Meixner. Per  $\lambda > 1$  si adotta una differente definizione di misura con  $\lambda \rightarrow 1/\lambda$ . Da un altro punto di vista, si può studiare l'equazione agli autovalori attraverso la funzione generatrice

$$\phi(x) = \sum_{n \geq 1} \phi_n x^n$$

in quanto l'azione di H si riduce a un semplice operatore differenziale

$$H\phi(x) = (x - \lambda)(1 - x) \frac{d\phi}{dx} + \lambda \phi'(0)$$

che costituisce precisamente

di Veneziano e Wosiek per una matrice che differisce da H solo per l'elemento  $H_{11}$ . L'equazione agli autovalori  $H\phi = E\phi$  dà la soluzione generale

la tecnica usata nel lavoro

$$\phi = \left( \frac{1 - x/\lambda}{1 - x} \right)^E - 1$$

Si chiede: qual'è

l'argomento che impone che E sia intero?

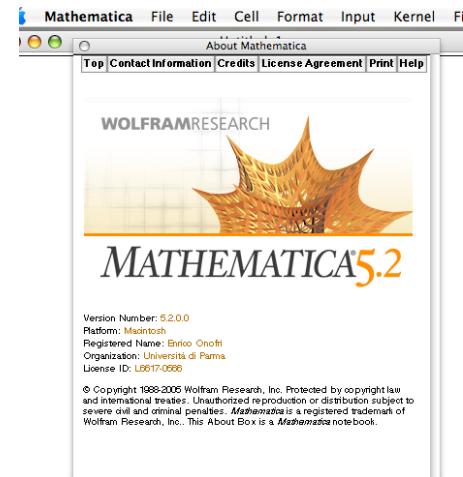
## 6. L'angolo del software

E' disponibile l'ultima versione del software Mathematica. Il gruppo INFN ha recentemente acquistato cinque nuove licenze network (<http://www.wolfram.com/>) della versione 5.2.

Le principali novità introdotte nella nuova versione possono essere consultate all'indirizzo

WEB: <http://www.wolfram.com/products/mathematica/newin52/>. Il software e' disponibile per tutte le piattaforme installate presso il dipartimento e le licenze vengono distribuite in modo centralizzato dal server "c32-ce.fis.unipr.it" fino ad un massimo di cinque utenti contemporanei.

Se siete interessati all'installazione sul vostro P.C. potete chiedere i CD rom di installazione a Roberto De Pietri. Dopo l'installazione dovrete impostare la licenza come licenza network e specificare il server: [c32-ce.fis.unipr.it](http://c32-ce.fis.unipr.it)



Per chi dispone di un PC con processori multipli è disponibile una versione speciale di Mathematica che sfrutta il parallelismo, seppure in modo limitato. *Personal grid* permette di sottoporre l'elaborazione ai vari processori presenti attraverso MathLink. Il prezzo per INFN è di 748€ + IVA. Si procederà a installare una licenza a livello sperimentale, per valutarne la convenienza. In futuro i PC con 2 o più processori saranno sempre più diffusi e quindi risulta consigliabile dare un'occhiata

## GRUPPO COLLEGATO INFN DI PARMA

alle potenzialità del prodotto. L'alternativa è costituita da "Grid Mathematica" che allarga il discorso a interi cluster anche su LAN.

Leggete il GCnewsletter per i progressi in corso.

INFN - Gruppo Collegato di Parma  
c/o Dipartimento di Fisica, Università di Parma  
V.le G.P. Usberti 7/A (Parco Area delle Scienze)  
I-43100 Parma, Italy  
Tel: +39 0521 905222, FAX: +39 0521 905223  
Email: <user>@fis.unipr.it

©2005-2006 Gruppo Collegato INFN di Parma. Typeset using  Pages ®

Responsabile: E. Onofri, Collaboratori: M. Bonini, L. Superchi - Numero 7 - 29.I.2006

# 30 gennaio to 3 febbraio, 2006

Week 5

- Lezioni
- INFN
- Università
- Work
- Home
- Vacanze

gennaio 2006							febbraio 2006						
L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D	
					1								
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
23	24	25	26	27	28	29	27	28					
						<b>30 31</b>							

	lunedì 30	martedì 31	mercoledì 1	giovedì 2	venerdì 3
08			Fisica 24 ore	Fisica 24 ore	Fisica 24 ore
09					
10					
11		Scienzae Munus			
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					