



**In questo numero:**

1. Notizie dall' INFN
2. Notizie dal Gruppo Collegato
3. Arrivi
4. Incontri sulla Fisica b, Parma 19.1
5. Journal Club: 18.1.06
6. Seminari teorici
7. Il quiz matematico del mese
8. Seminari di dottorato
9. Calendario dal 16.1-29.1

## 1. Notizie dall' INFN

**La Sezione di Milano ha un nuovo coordinatore di Gruppo IV, il Dott. Pierre Pizzochero<sup>1</sup>, che succede a Mario Pernici. Al nuovo Coordinatore un cordiale augurio di buon lavoro.**

**Borse di studio: sono disponibili i bandi per Assegni di ricerca (Pavia, LNS, Legnaro, LGS), 16 borse di studio a indirizzo informatico-elettronico, 16 borse di studio per tecnologi.**

**Una recente circolare del Dirigente Deleo, si rende noto che si sono dovute apportare modifiche alla disciplina delle indennità di trasferta per l'interno (in breve, le indennità sono soppresse).**

**Info: L. Superchi.**

## 2. Consiglio del Gruppo Collegato

Seduta dell' 11 Gennaio 2006 ore 16:30 Sala Feynman

Presenti: Bonini, Cicuta, Onofri, Griguolo, Pasquetti, Feo, Depietri, Casartelli, Corvino, Bernuzzi.

Orientamento del Gruppo Collegato relativamente al trasferimento alla Sezione di Milano Bicocca.

E. Onofri ha reso noto che tutti i titolari di incarico di ricerca hanno inviato ai due Direttori di Milano la propria scelta di esercitare l'opzione di associarsi alla nuova Sezione di Bicocca. Tutti i membri presenti del gruppo collegato si sono espressi favorevolmente nei confronti della scelta, che dunque viene fatta propria dal Gruppo Collegato di Parma nel suo complesso.

---

<sup>1</sup> pierre.pizzochero@mi.infn.it

### 3. Arrivi

Ha preso servizio con Gennaio il Dott. Leonardo Di Giustino, titolare di una borsa semestrale finanziata dai fondi COFIN (Effetti non perturbativi in teorie di gauge, responsabile M. Bonini). L. Di Giustino si è laureato a Roma "La Sapienza" con una tesi sulla fisica dei quark pesanti, e ha poi conseguito il dottorato di ricerca all'Università di Modena. Dal Gruppo Collegato INFN un cordiale benvenuto e tanti auguri di buon lavoro.



### 4. Incontri sulla Fisica del $b$

Si terrà nei giorni 19-20 gennaio l'incontro sulla "Fisica del  $b$ ". L'edizione degli "Incontri sulla Fisica del quark  $b$ " che si tiene quest'anno a Parma è la terza della serie dopo Roma 2004 e Bari 2005. Questi incontri sono stati pensati per riunire i fisici dell'INFN, teorici e sperimentali, per discutere di aspetti fondamentali e di nuovi risultati riguardo reazioni in cui è presente il quark  $b$ . La gran parte dei fisici che partecipano a questi incontri stanno lavorando ai rivelatori attualmente in funzione nei principali laboratori nel mondo o stanno preparando i prossimi grandi esperimenti ai quali l'INFN contribuisce. Partecipano fisici dell'esperimento BABAR di SLAC a Stanford, di CDF al Fermi-Lab di Chicago e degli esperimenti CMS, ATLAS e LHCb che funzioneranno all'acceleratore LHC del CERN nei prossimi anni.



Organizzatori: Clara Matteuzzi e Luca Trentadue, comitato locale : Alessia Gruzza e Federico Ceccopieri.

Luogo: Centro S. Elisabetta

Info: <http://www.pr.infn.it/bwork/>

### 5. Journal Club

*Enrico Onofri*, Mercoledì 18 gennaio ore 15:30 Sala Feynman

#### L'integrale di Dotsenko-Fateev e generalizzazioni

Si darà un'idea delle tecniche di calcolo per l'integrale di Dotsenko e Fateev (Nucl.Phys. B251, 691 (1985)) (vedi Boll.n.5) e degli sviluppi successivi.

## 6. Seminari teorici

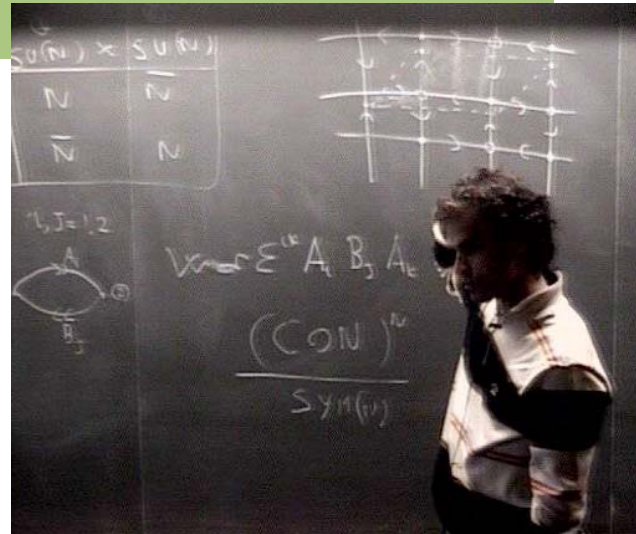
Sergio Benvenuti

SNS, Pisa

Recent developments in AdS/CFT with  
minimal supersymmetry

25 gennaio  
Aula Bohr, ore 15:30

Abstract.



Well understood examples of gauge/string correspondence (AdS/CFT) arise from putting branes at singularities. In particular four-dimensional  $N=1$  superconformal gauge theories are engineered putting D3 branes at the tip Calabi-Yau cones. We discuss new explicit constructions of Calabi-Yau cones and their dual gauge theories. We then show how generic exact checks of AdS/CFT are possible, within so called "protected sectors" of the correspondence.

Info: L. Griguolo

## 7. Il quiz matematico del mese

All'ultimo pomeriggio di Laboratorio di Informatica per il I anno specialistico, è stato assegnato il compito di determinare lo spettro della matrice  $\infty$ -dimensionale simmetrica ( $n \geq 1$ ,  $0 \leq \lambda < 1$ )

$$\begin{cases} \langle n | M | n \rangle = (1 + \lambda) n \\ \langle n + 1 | M | n \rangle = \langle n | M | n + 1 \rangle = \sqrt{\lambda n (n + 1)} \end{cases}$$

In poco più di un'ora alcuni degli studenti hanno prodotto il risultato corretto, utilizzando matlab e le routines di diagonalizzazione per matrici sparse. Lo spettro risulta dato dalla semplice formula

$$M_n = (1 - \lambda) n$$

a) Siete in grado di ricavare il risultato senza utilizzare il calcolo numerico? b) Sapete dire per quale motivo il calcolo numerico richiede di considerare matrici di grandi dimensioni per  $\lambda$  vicino ad uno, ad esempio almeno  $10^5 \times 10^5$  per  $\lambda = 0.999$ ? c) Si chiede anche di determinare lo spettro per  $\lambda > 1$  (la matrice compare nel lavoro di Veneziano e Wosiek citato nel Boll.N.5, hep-th/0512301).

## 8. Seminari di dottorato

Nei giorni 25 e 26 gennaio si terranno alcuni seminari del corso di dottorato di ricerca in Fisica. Per gli orari consultare la pagina web del Dipartimento. Sono previsti in particolare

### Sara Pasquetti

Topological strings, q-deformed Yang-Mills and large N phase transitions.

Abstract:

We examine the problem of counting bound states of BPS black holes on local Calabi-Yau threefolds by computing the partition function of q-deformed Yang-Mills theory on the Riemann surface. We study at large N the genus zero case in the non-chiral and in the chiral sector.



### Gian Mario Manca

Accurate simulations of the bar mode instability in General Relativity

Abstract

We present results of simulations in full General Relativity of the dynamical instability against bar mode deformations of rapidly and differentially rotating neutron stars. Because of the high accuracy and long-term stability of our code the instability can develop without the introduction of initial, ad-hoc perturbations. This allows us to estimate accurately the threshold for the development of the instability that we determine to be  $\beta_{\text{crit}} = T/|W|$  near 0.254 for polytropic models with  $\Gamma = 2$ . We also find that the dynamics of the instability sensitively depends on the quantity  $(\beta - \beta_{\text{crit}})$ , with persistent bars being possible only for  $\beta$  near  $\beta_{\text{crit}}$  and with strong nonlinear hydrodynamical effects emerging when  $\beta$  is greater than  $\beta_{\text{crit}}$ . We then computed the Signal to Noise Ratio for sources at the center of the galaxy for the present and the future generation of gravitational waves detectors.



# 16 gennaio to 20 gennaio, 2006

Week 3

- INFN
- Work
- Home

gennaio 2006							febbraio 2006							
L	M	T	W	T	F	S	L	M	T	W	T	F	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						
30	31													

	lunedì 16	martedì 17	mercoledì 18	giovedì 19	venerdì 20
08					
09				Fisica del b – Conferenza al S.Elisabetta	Fisica del b – Conferenza al S.Elisabetta
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16			Journal Club		
17					
18					

# 23 gennaio to 27 gennaio, 2006

Week 4

- INFN
- Università
- Work
- Home

gennaio 2006							febbraio 2006						
L	M	M	C	V	S	D	L	M	M	C	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
<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	28	29	27	28					
						30	31						

	lunedì 23	martedì 24	mercoledì 25	giovedì 26	venerdì 27
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16		Seminario Teorico			
17			Seminari di dottorato	Seminari di dottorato	
18					



# GRUPPO COLLEGATO INFN DI PARMA



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