

Newsletter n.2

INFN Gruppo Collegato di Parma

November 25, 2005



In questo numero:

- I. L'inaugurazione del Centro Galileo Galilei
- II. Novità sui qbits
- III. Visualizzazione scientifica in aula
- IV. Un'identità di S. Ramanujan
- V. Avvisi
- VI. Notizie dalle Sezioni INFN
- VII. Calendario della settimana

• Il centro Galileo Galilei, inaugurato a Firenze (G. Cicuta)

Una conferenza scientifica internazionale di 3 giorni, su temi correnti di fisica teorica della alte energie ha inaugurato il centro di Fisica Galilei di Firenze, lo scorso mese di settembre. Il nuovo centro è una iniziativa dell'INFN, con contributi dell'Università di Firenze, con lo scopo di fornire una struttura dove ricercatori di



tutto il mondo verranno invitati a lavorare per settimane o mesi su tematiche scelte dal comitato preposto al centro. Il centro ha fatto esplicito riferimento all'Institute of Theoretical Physics di Santa Barbara, (precedentemente ITP, ora ridenominato KIPT dopo l'ingente donazione del sign. Kavli), che da 25 anni opera in modo analogo.

Per l'originalità del suo mandato, e per la qualità del comitato che lo ha promosso e lo dirige, ritengo che questa sia la più importante iniziativa organizzativa della comunità dei teorici italiani degli ultimi 40 anni. Il centro di Santa Barbara è stato uno straordinario successo, sia per la comunità dei teorici USA, sia per la sede ospitante. Ci sono importanti analogie e differenze tra il centro Galilei e quello di Santa Barbara: l'ITP fin dalla sua origine aveva un interesse per tutti i temi di frontiera della fisica teorica. Era previsto uno staff di 3 docenti di ruolo come contributo della University of California e altri 3 pagati dalla National Science Foundation, a cui si aggiungevano ricercatori-borsisti con contratti post-dottorato di un paio di anni. Era cioè programmato come un istituto scientifico, con il particolare mandato di ospitare i ricercatori dei programmi. Inoltre il budget di cui disponeva era considerevole, anche se molto minore di quello attuale. L'Istituto Galilei nasce col solo sostegno INFN, quindi dedicato alla fisica teorica delle alte energie, pur in senso vasto. Non prevede uno staff di docenti, ma esaurisce il suo mandato nell'organizzazione dei programmi. Forse sarà più opportuno confrontarlo con l'organizzazione di Aspen, dove i fisici USA per decenni hanno

GRUPPO COLLEGATO INFN

utilizzato una struttura per lavorare in comune per settimane o mesi sui programmi prefissati. Negli ultimi decenni l'uso diffusissimo della rete di comunicazione ha cambiato moltissimo del modo di lavorare dei ricercatori. Gli archivi elettronici hanno molto diminuito il senso dei centri e della periferia. È possibile per ricercatori che hanno un linguaggio comune lavorare insieme a distanza. Altre cose sono cambiate meno: nelle università italiane c'è pochissima comunicazione tra fisici all'interno dello stesso dipartimento e spesso anche all'interno dello stesso gruppo INFN. Probabilmente questa sclerosi è stata facilitata dalla titolarità dei corsi di insegnamento, che è stata la regola in Italia fino a poco fa. Se si pensa a quanta parte della fisica del modello standard abbia idee e tecniche in comune con la fisica teorica della materia condensata, si misura il danno della scarsa comunicazione. Credo che il centro Galilei abbia l'obiettivo di proporre programmi che promuovono la collaborazione di teorici di diversa specializzazione.

Fornirà quindi una occasione non facilmente realizzabile finora. Tutti speriamo nel suo successo.

Raccolto per voi

QUBIT LINK BRINGS QUANTUM COMPUTING A STEP CLOSER

Scientists at the University of Manchester, UK, have taken a step along the path to the first practical quantum computer.

Professor Richard Winpenny of the School of Chemistry and a team of international researchers have for the first time demonstrated how qubit rings, molecules with specific structures that can store pieces of quantum information, can be linked together. The discovery opens up the possibility of being able to create quantum gates.

Professor Winpenny, said: "Linking these molecules not only gives us a much better understanding of how these molecules interact but it also gives us more control over how they interact, which is essential if we are to ever successfully implement quantum gates."

"This is the start rather than the finish in terms of the development of a quantum computer, but now that we have shown we can do this, it gives us clear targets."

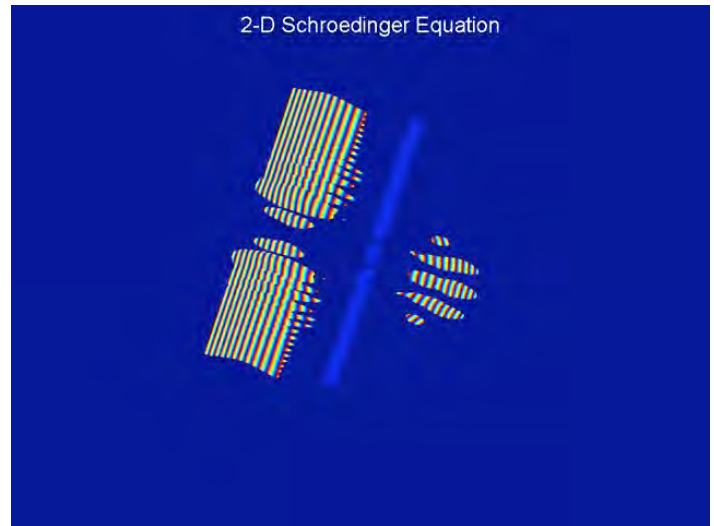
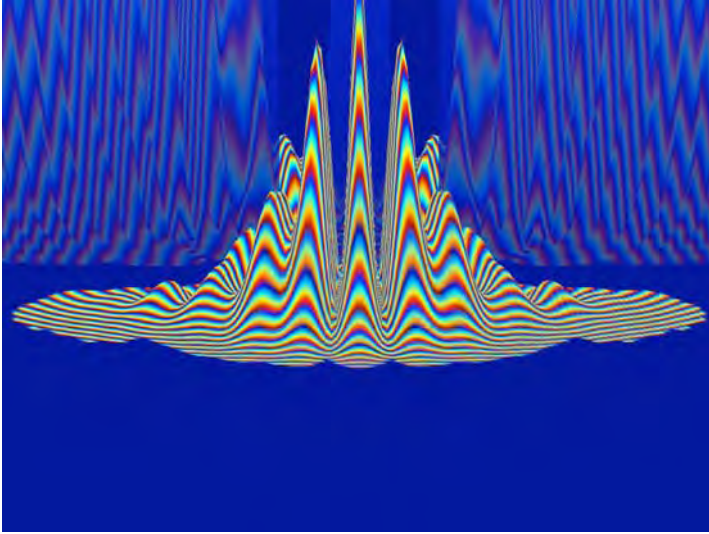
If built, quantum computers would be the most powerful computers ever made, with speeds millions of times faster than the average PC.

Per saperne di più ...

www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/112092011/PDFSTART

L'esperienza della "doppia fenditura" sul computer

Un programma Matlab visualizza facilmente la funzione d'onda (il modulo) e la sua fase attraverso un codice di colore (Vedi le figure nella pagina successiva). Questi esperimenti numerici sono utilizzati nelle lezioni introduttive di Meccanica Quantistica e sono rintracciabili su CAMPUSNET (e.o.). Siete invitati a mandarci le vostre esperienze sulla utilizzazione di nuove tecniche di calcolo e di visualizzazione scientifica da utilizzare nella didattica universitaria. Il bollettino INFN pubblicherà i contributi più interessanti selezionati da un gruppo di referee anonimi. Indicare "visualizzazione scientifica" come rubrica di riferimento.



verificare l'identità (di Ramanujan

$$\alpha^{-\frac{1}{4}} \left(1 + 4\alpha \int_0^{\infty} \frac{x \exp\{-\alpha x^2\}}{\exp\{2\pi x\} - 1} \right) = \beta^{-\frac{1}{4}} \left(1 + 4\beta \int_0^{\infty} \frac{x \exp\{-\beta x^2\}}{\exp\{2\pi x\} - 1} \right), \text{ if } \alpha\beta = \pi^2$$

Prossimi seminari: F. Corberi (Salerno) "Universality in non-equilibrium", 14.12.2005

Presentazione tecnica

Roberto Cavaliere, Wolfram Research, Inc.

Presentazione di Mathematica 5.2 e Grid-Mathematica toolkit

Lunedì 5 dicembre, Aula Newton, ore 15:30

GRUPPO COLLEGATO INFN

Notizie dalle altre sedi INFN

Sezione di Genova. Nuovo Coordinatore della linea scientifica IV è stato eletto il Prof. *Giovanni Ridolfi*.

Gruppo Collegato di Trento. Il Prof. *Ignazio Lazzizzera* è stato nominato Responsabile del Gruppo Collegato alla Sezione di Padova dell'INFN.

Ai colleghi Ridolfi e Lazzizzera i più cordiali auguri di buon lavoro.

Convocazione del Consiglio del Gruppo Collegato

Il Gruppo Collegato INFN è convocato per martedì 29.11 ore 17:30 in sala Feynman. Si discuterà del bilancio finanziario a poche settimane dalla chiusura dell'anno.

Journal club

Questa settimana:

A. Feo,

Notizie da Dublino, Lattice 2005

Giovedì 1 dicembre Sala Feynman ore 17:30

GRUPPO COLLEGATO INFN

November 28 to December 2, 2005

Week 48

personale
INFN
Università

November 2005							December 2005						
M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S
	1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	
7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
28	29	30					26	27	28	29	30	31	

	Monday 28	Tuesday 29	Wednesday 30	Thursday 1	Friday 2
9 AM					Newsletter
10 AM					
11 AM					
Noon					
1 PM					
2 PM					
3 PM					
4 PM					
5 PM					
6 PM		Consiglio del Gruppo Collegato		Journal Club: A. Feo, Dublin 2005	
7 PM					

Europe/Rome Time Zone

Page 1/1

©2005 Gruppo Collegato INFN di Parma,

Responsabile: E. Onofri, Collaboratori: G. Cicuta, M. Bonini, R. De Pietri, L. Superchi - Numero 2 - 25.11.2005