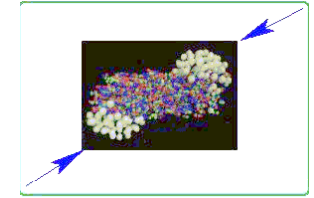




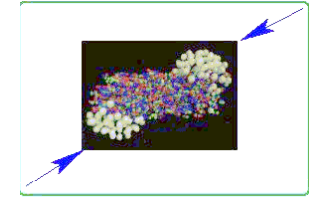
Dedicated to Francesco Ruggiero 1957-2007



- ◆ a brilliant accelerator physicist,
- ◆ an inventive researcher,
- ◆ a great collaborator,
- ◆ an excellent mentor
- ◆ a true gentleman



Before CERN



- ◆ Francesco is of Neapolitan origin
- ◆ Diploma of the Istituto Nautico di Piano di Sorrento
- ◆ diploma in Physics on gravitational waves in 1980,
- ◆ PhD in accelerator physics from the Scuola Normale Superiore di Pisa in 1985.

CERN 86-06
LEP Main Ring Division
8 August 1986

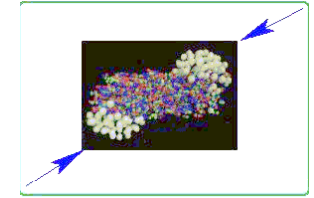
ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE
CERN EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH

THEORETICAL ASPECTS
OF SOME COLLECTIVE INSTABILITIES
IN HIGH-ENERGY PARTICLE STORAGE RINGS

Francesco Ruggiero



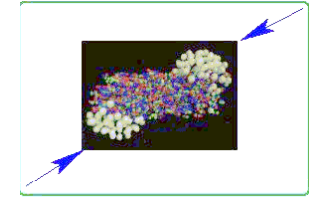
At CERN



- ◆ Contribution to the commissioning of LEP,
- ◆ numerous invaluable contributions to the design of the LHC
 - collective effects,
 - machine impedance and
 - beam-beam interaction.
- ◆ In 1997, he recognized the potential danger from an electron cloud in the LHC and he launched an important remedial crash programme.
- ◆ Later in 1997 Francesco became leader of the accelerator-physics group in the former SL Division.
- ◆ Since 2000 he drove the LHC accelerator upgrade studies,
- ◆ Under his wonderful and caring guidance many bright young accelerator physicists were trained or recruited at CERN.



A large international commitment



- ◆ member of the EPS Accelerator Group,
- ◆ Francesco helped to prepare the programmes for several EPAC conferences.
- ◆ He contributed to PRST-AB, the refereed journal for accelerator physics and technology, as associate editor for Europe,
- ◆ he was on the editorial board of the Springer series on *Particle Acceleration and Detection*.
- ◆ in 2004 he was the coordinator of the CARE-HHH network



Beyond accelerator physics



COMUNE DI PERGINE VALDARNO

(Provincia di Arezzo)

La Biblioteca Comunale di Pergine Valdarno

in collaborazione con la Scuola Media di Pergine Valdarno

organizzano per

Venerdì 21 Maggio alle ore 21,00
presso il Centro Sociale di Pergine Valdarno il secondo incontro sulla scienza

FRANCESCO RUGGIERO

Ricercatore fisico presso il CERN di Ginevra illustra



"EINSTEIN, BOHR, E I PARADOSSI DELLA TEORIA DEL QUANTI"

"Dal principio di indeterminazione al teletrasporto"

BIBLIOTECA COMUNALE
DI PERGINE VALDARNO

Incontri sulla scienza

Centro Sociale di Pergine Valdarno
Venerdì 16 Maggio 2003 - ore 21,00

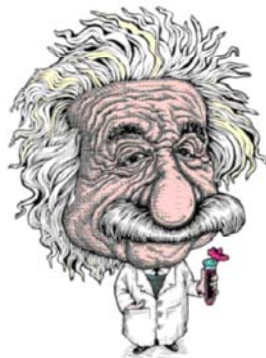
FRANCESCO RUGGIERO

Ricercatore fisico presso il CERN di Ginevra

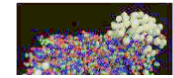
la **Relatività di Einstein**

Tutto quello che avreste voluto sapere sulla relatività di Einstein
ma non avete mai osato chiedere
I misteri della velocità della luce, spazio, tempo, piramidi e igloo
(con animazioni digitali)

Presentazione di **STEPHEN KATZ**
Responsabile del servizio divulgazione dati e informazioni della FAO



Iniziativa in collaborazione con la Scuola Media di Pergine Valdarno
e con l'Associazione Astrofili di Pergine V.no.



La Gazzetta dello Sport 29

ULTIMA

VELA

VUITTON IN SVEZIA

Malmoe, giallo sulla bilancia

Nessuna modifica ma barche più pesanti che a Valencia: colpa della gravità

Sorpresa durante le operazioni di stazzatura, scafi fuori norma di circa 50 kg: questioni di latitudine

segue dalla prima

Immaginate le proteste dei velisti che si professano innocenti e giurano che nessun errore è stato commesso. E invece non c'erano stati errori, nessuna modifica era stata appostata a Spa87, la vecchia One World, ogni variazione era comunicata.

Forse sarebbe scoppiato uno di quei casi che hanno reso famosa la coppa America, quando un collega di Malmoe, Guy Roland Perrin, ha gettato sul tavolo l'intuizione giusta. «Se è colpa della latitudine», vale a dire la distanza di un punto dall'equatore: 55° Nord e 13°

lat per Malmoe, Svezia; 36° Nord, 0° 2' Ovest per Valencia, Spagna. Sfilò Arrivabene, navigatore e componente del design team di Masulone Latino, ha trovato su Internet le risposte numeriche al dubbio. «Quando la formula matematica - spiega Arrivabene - trova una giustificazione i chilogrammi in eccesso che sueva la barca, lo abbiamo detto a McAlpine che ha disposto altre verifiche. «In parole povere - ha spiegato polo stamatore - la forza di gravità si sente maggiormente mano a mano che ci si avvicina al Polo Nord». Masulone Latino e le sorelle a Malmoe pesano di più della stessa barca caricate a Valencia: la differenza fra equatore e Polo Nord è di un aumento



OSSERVATORE SPECIALE Luna Rossa e Entrate Team New Zealand si allenano nelle acque di Malmoe, seguite da uno spettatore d'eccezione: un sottomarino (S025546)

di peso dell'1,6%. Una regola che conoscevano anche i Vichinghi di Erik il Rosso, i quali avevano opportune tasche sulla nave. Gli stamatori hanno fatto prove anche sulle altre barche per verificare se tutte erano formate dagli onnivori chilogrammi.

Tanti se si parla di linea, piccola parte di decimetri quando si considera

che questi bestioni saliti sulla bilancia hanno girato la lancetta fino a 24.000 chili. Chiarito che nessuno voleva cercare una scortesia per la vittoria e che questo è uno dei tanti effetti che si hanno quando la coppa America abbandona i tradizionali secolari e diventa un fenomeno itinerante, si è provveduto a risolvere il

LA GUIDA

DOMANI ACT 6
COI MATCH RACE

Inizia domani a Malmoe, in Svezia, l'Act 6 della Louis Vuitton Cup. Undici italiani si affronteranno in due regate quindicimiste il giorno 12 la prima partenza fino al 1° settembre.

ACT 7

L'Act 7, in programma dal 2 al 4 settembre sempre a Malmoe, prevede lo svolgimento di 5 regate di flotta. Il vincitore della regata guadagna 12 punti, un punto per ogni barca iscritta. È secondo un punto in meno e coltiva.

problema in maniera radicale. La bilancia è stata ricollimata (la prima regolazione era avvenuta addirittura a Londra, quindi con dati ancora diversi) e abbassati quindi 50 chili a ogni barca. Peccato che lo stesso sistema non si possa usare anche con la bilancia di casa quando si torna dalle ferie e ci si guarda allo specchio...
Gian Luca Pasini

LO SCIENZIATO

Perché ai poli pesiamo di più

di FRANCESCO RUGGIERO*

A causa della rotazione della Terra intorno al suo asse, che passa per i due poli, una persona robusta pesa 100 chili al Polo Nord ma circa mezzo chilo in meno all'Equatore. Infatti, la rotazione terrestre crea una forza centrifuga che cresce con la nostra distanza dall'asse e che dipende dal quadrato della velocità angolare di rotazione, come l'effetto di una fronda. La forza centrifuga compensa parzialmente la forza di gravità e quindi riduce il peso degli oggetti. Ai poli la distanza dall'asse di rotazione è annua e sentiamo tutto il nostro peso. All'Equatore la distanza dall'asse massima (pari al raggio terrestre: circa 6370 km), quindi la forza centrifuga riduce al massimo l'attrazione gravitazionale e quindi il peso. A latitudini intermedie L la riduzione di peso R di un oggetto di peso P è pure in percentuale e il può esprimere mediante la formula $R = P \times 0,0033 \cos^2 L$, dove L è il coseno della latitudine pari alla distanza dall'asse di rotazione per il raggio della Terra. Questa formula approssimata vale al livello del mare, tiene conto della forma appiattita ai poli (ellissoide di riferimento) e del fatto che la forza centrifuga forma un angolo con la forza di gravità.

La latitudine di Malmoe è di circa 55° e la sua distanza dall'asse è di 4720 km. Il peso di un oggetto della Terra. Però il peso di una barca di 24.000 kg è ridotto di circa 40 kg rispetto al peso misurato al polo. A latitudini più vicine all'Equatore, come i 36° di Valencia, la distanza dall'asse vale 0,777 volte il raggio della Terra e la riduzione di peso rispetto al polo Nord è di circa 77 kg. Per una barca di 24.000 kg l'aumento di peso fra Valencia e Malmoe è dunque di circa 35 kg. Ulteriori piccole variazioni possono dipendere da deviazioni della forma della Terra rispetto all'ellissoide di riferimento: da anomalie gravimetriche causate da variazioni locali della densità terrestre.

*Fisico degli acceleratori di particelle e ricercatore presso il Cern di Ginevra

- ◆ A lower of the see and of the contemplation
- ◆ Of the animals and of the women loving the animals
- ◆ Of the technological gadgets and of books on history
- ◆ Of the classical music and of jazz
- ◆ Fascinated by Einstein and the paradoxes of quantum-mechanics and
- ◆ by the Pythagoras vision of the world as a numeric harmony

Walter Scandale