

da domenica 23 gennaio a domenica 11 settembre 2005

## ***Il mistero della gravità.***

*Scoprirsì pesanti, sentirsi leggeri*

Dove **Piazza della Bilancia Museo della Bilancia Oratorio San Rocco**

Località **Campogalliano – Modena**

Inaugurazione **Domenica 23 gennaio. Dalle 15 alle 16 FANTAGRAVITANDO**, giochi di gravità per le vie del paese, pioggia di petali e volo di palloncini, trampolieri, performances artistiche ed altre sorprese. **Ore 16 PRESENTAZIONE DELL'EVENTO** presso il Teatro "La Montagnola", via Garibaldi 57, con Rodolfo Guzzi responsabile dell'Osservazione della Terra dell'Agenzia Spaziale Italiana **Ore 16.45 VISITA ALLA MOSTRA**

A chi è rivolta **Pubblico generico e scuole**

Orari **Sabato e festivi dalle 10 alle 12.30 e dalle 15-18.30; da lunedì a venerdì aperta su prenotazione; visite guidate su prenotazione; ingresso gratuito per tutti il sabato mattina**

Telefono **059 527133**

E-mail **museo.bilancia@cedoc.mo.it**

Sito web <http://www.comune.campogalliano.mo.it>

Cura e coordinamento **Museo della Bilancia: Giulia Luppi e Lia Apparuti** Autori del progetto **Daniele dell'Orco, Marco Nicolini** Collaborazioni didattiche e multimediali **Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario della Regione Emilia Romagna (SSIS), sede di Modena** Consulenze e strumentazione didattica **Dipartimento di Fisica: Anna Franchini e Giorgio Santoro, Dipartimento di Biologia Animale: Roberto Guidetti e Aurora Pederzoli** Disegni tecnici **Arrigo Casali** Progettazioni elettroniche **Mirco Valmori e Massimo Zanetti** Realizzazione strutture di allestimento **Gruppo Maestri Bilanciai della Cooperativa Bilanciai, Marco Grassigli** Organizzazione e allestimento **Libra 93**

Sponsor **Consorzio del Formaggio Parmigiano Reggiano Cooperativa Bilanciai TecnoElettra Impianti Edis NuovaGrafica Quasar Engineering Telemodena**

### Comunicato stampa

DI COSA SI TRATTA – Nell'Anno Mondiale della Fisica viene presentato al pubblico un divertente percorso interattivo alla scoperta della grande forza che ha modellato l'universo e condiziona ogni giorno la nostra vita: la gravità. La mostra è un viaggio attraverso i misteri di questa forza, regista occulta della vita dell'universo poiché ne determina la dinamica e quasi sicuramente ne condizionerà la fine. L'uomo nel corso della sua storia si è sempre confrontato con la gravità cercando di vincerla oppure di utilizzarla a proprio favore. E' atavica la sfida tra l'umanità e la gravitazione.

Perché un petalo di fiore cade per terra? Perché se lasciamo cadere nel vuoto due sassi assieme, uno più pesante e uno più leggero, entrambi arrivano al suolo nello stesso momento?

"E ancora, se noi teniamo in mano una palla sollevata dal terreno, e poi la lasciamo andare, la palla cade dritta per terra. Ma come succede? Il terreno non ha steso un braccio immaginario per prendere la palla e tirarla giù, eppure questa è caduta lo stesso".

Tutto succede perché esiste la forza di gravità, un fenomeno notevole, perfino se lo diamo per scontato.

La mostra illustra gli aspetti storici dello studio della gravità e offre la possibilità di provarne gli effetti con esperienze dirette interattive: spiega come la vita sulla terra sia strettamente dipendente da questa forza e chiarisce in che modo nello spazio sia possibile vivere in assenza di gravità. Il percorso si articola anche in sezioni esterne al museo, tutto vicino e facilmente raggiungibile a piedi.

**LE STAZIONI** - Si articola in otto stazioni e un maxi schermo su cui compaiono immagini fornite da telescopi, satelliti e sonde, oltre alle simulazioni realizzate ai computer. Sarà possibile pesarsi su due dinamometri giganti e sui pianeti del sistema solare, giocare coi concetti di massa e peso e poi verificare il peso mutevole di una massa campione in diversi punti della terra; scoprire l'importanza della forza di gravità nello sviluppo degli esseri umani e le difficoltà di una vita senza gravità. Si potranno inoltre sperimentare diversi modi per sconfiggere la forza peso e uscire dal campo gravitazionale terrestre:

1. **IL MISTERO DELLA GRAVITÀ.** È il punto di richiamo e di partenza dove pannelli introduttivi illustrano le finalità della mostra e propongono alcune semplici domande cui si cercherà di dare risposta lungo il percorso

2. *INCONTRARE LA GRAVITÀ*. Due dinamometri giganti ad uso del pubblico consentono di misurare in modo simpatico e originale il peso delle persone
3. *GIOCARE CON IL PESO*. Giochi diversi per conoscere il proprio peso sulla Terra e sugli altri pianeti e tanti dinamometri e bilance per misurare il peso e la massa
4. *GRAVITÀ E LEGGEREZZA*. Il Parmigiano-Reggiano, il formaggio spaziale consumato dagli astronauti, fluttua in una navicella intorno alla terra per dimostrare che in caduta libera i corpi sono praticamente senza peso
5. *MISURANDO LA GRAVITÀ DELLA TERRA*. Una pallina che cade e il moto del pendolo permettono di misurare l'accelerazione di gravità in modo semplice e divertente
6. *GRAVITÀ UNA FORZA INVISIBILE*. Un percorso storico attraverso le teorie sulla gravità da Aristotele ad Einstein e tanti esperimenti per comprendere come ogni giorno abbiamo a che fare con questa forza universale e per scoprire il legame tra le bilance e la gravità
7. *CRESCERE CON LA GRAVITÀ*. Gli esseri viventi hanno sviluppato nel tempo strategie di adattamento condizionate dalla presenza della gravità. Come apparirebbe un pianeta con gravità diversa da quella della Terra? E i suoi abitanti che aspetto avrebbero?
8. *SPERIMENTARE LA GRAVITÀ*. Dopo un'entusiasmante gara a chi lancia più in alto un missile ad acqua, possiamo misurare la forza di un nostro salto, toccare con mano che la Terra ruota e provare l'emozione di trovarci nello spazio, liberi dal nostro peso, scoprendo che muoversi non è così semplice come potrebbe sembrare!!!

IL PERCORSO STORICO - **Aristotele** (384-322 a.C.), **Ipparco** (185-127 a.C.), **Tolomeo** (87-150 d.C.), **Copernico** (1474-1543), **Keplero** (1571-1630), antichi pensatori e scienziati, hanno da sempre provato a interpretare e spiegare la gravità; **Galileo Galilei** (1564-1642) ha dato inizio allo studio sistematico della gravitazione; **Isaac Newton** (1643-1717), formulando leggi con cui è stato possibile unificare vari campi di esperienza, ha compreso che il moto della Luna e di una mela sono riconducibili alla medesima forza; **Henry Cavendish** (1731-1810) ha ideato un dispositivo in grado di misurare la costante di gravitazione universale; **Albert Einstein** (1879-1955) ha contribuito allo sviluppo ed al superamento della gravità newtoniana. Dal 1916 la teoria della forza gravitazionale è la relatività generale di Einstein con cui si realizza un grande cambiamento nel modo di pensare allo spazio ed al tempo. In breve la teoria della relatività stabilisce che la massa e l'energia dei corpi che si muovono alla velocità della luce sono indistinguibili; la **Sonda di Gravità "B"** (Gravity Probe), il satellite lanciato nello spazio dal 20 aprile 2004, cercherà di dimostrare, come immaginava Einstein, se il moto rotatorio della Terra provoca una distorsione del tessuto spazio-temporale, cioè una modificazione della forza di gravità in termini di fisica tradizionale; oggi la ricerca sulla gravitazione rientra nel campo della **Fisica Teorica**, della **Cosmologia**, dell'**Astrofisica** e della **Fisica delle particelle elementari**.

ATTIVITÀ COLLATERALI – Nel mese di marzo, a partire dalle ore 21, si terrà un ciclo di conversazioni divulgative.

**Giovedì 3 marzo** DIALOGARE CON LA GRAVITÀ. STRATEGIE COMUNICATIVE PER ARGOMENTI DIFFICILI a cura dei corsisti della SSIS

**Giovedì 10 marzo** DA ARCHIMEDE AD EINSTEIN: LA CONQUISTA DELL'ANTIGRAVITÀ con Luca Novelli scrittore di libri di scienze per ragazzi

**Martedì 15 marzo** IL COSMO DI NEWTON. LA GRAVITÀ NELLA FISICA CLASSICA con Carlo Calandra Buonaura, già presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia

Martedì 22 marzo LA GRAVITAZIONE NON È UNA FORZA! LA RIVOLUZIONE DI EINSTEIN con Silvio Bergia, ordinario di Relatività presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna

CONCLUSIONI - La mostra intende valorizzare un percorso di divulgazione scientifica sul concetto di *Gravità* e *Gravitazione* e ampliare la riflessione sulla nozione familiare di peso attraverso un affascinante cammino sperimentale e un approccio gradevole ai misteri dell'universo. Il "mistero" che ancora circonda questa forza, la sua influenza su moltissimi fenomeni della vita sulla terra e sulle missioni spaziali, sono i temi che il progetto rappresenta al fine di studiare, educare, divertire, su un argomento quale la scienza dello spazio che, se usata per fini pacifici e collegata allo sviluppo della tecnologia, migliora o migliorerà la condizione umana. Soprattutto il percorso interattivo è un'occasione offerta ai visitatori per avvicinarsi a nuovi itinerari scientifici e cercare di superare le barriere d'incomunicabilità tra il mondo della scienza e quello del vivere quotidiano: una piccola significativa spinta per ampliare l'orizzonte delle conoscenze attraverso le esperienze dirette di un percorso ricco di prove convincenti.