

da domenica 23 gennaio a domenica 11 settembre 2005

Il mistero della gravità.

Scoprirsì pesanti, sentirsì leggeri

Piazza della Bilancia Museo della Bilancia Oratorio San Rocco
Campogalliano – Modena

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**

LE STAZIONI

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**.

LE PROSSIME ATTIVITÀ COLLATERALI **Conversazioni divulgative**

Martedì 15 marzo IL COSMO DI NEWTON. LA GRAVITÀ NELLA FISICA CLASSICA con Carlo Calandra Buonauro, 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