

LABORATORI

“ESPERIMENTA CON GALILEO”

Il laboratorio interattivo “Esperimenta con Galileo” è una prosecuzione sia fisica che ideale del percorso espositivo del Museo. Qui si trovano una serie di semplici esperienze interattive. Si impara a conoscere le proprietà dei pianeti viaggiando virtualmente nello spazio con una bicicletta, è possibile verificare come cambia il proprio peso sui vari pianeti, si compie un immaginario percorso fino al centro della Terra e si osserva la caduta dei gravi nel tubo a vuoto! Si approfondisce la conoscenza dei corpi minori del Sistema Solare ed in particolare della Luna, si sperimenta cosa accade alle meteoriti durante il passaggio in atmosfera e si osserva, con l’uso di microscopi, ogni loro intimo dettaglio.

L’ultima parte del laboratorio è dedicata all’esplorazione spaziale: si sperimentano le leggi fisiche che regolano le traiettorie delle sonde, si compie una visita virtuale all’interno della Stazione Spaziale Internazionale e si telecomanda un rover su Marte alla ricerca di meteoriti.



Gli studenti possono in tal modo mettere in pratica e sperimentare, sotto la supervisione dei docenti e dell’operatore, le loro conoscenze di astronomia. La presenza di

più exhibit permette a più studenti contemporaneamente di realizzare un'attività laboratoriale.

Durata: 1 ora. Per le classi quinte della scuola primaria, per la scuola secondaria di primo grado e per le classi prime della secondaria di secondo grado.

Costo: € 2,50 a studente.

"ALLA SCOPERTA DEL SISTEMA SOLARE"

Una breve presentazione con l'utilizzo di immagini e filmati serve ad illustrare il sole, i pianeti ed i corpi minori del Sistema Solare e ad introdurre i concetti di dimensioni e distanze reciproche.

Un gruppo di bambini ha a disposizione un cartoncino lungo 4 metri dove disegnare e colorare, in scala delle dimensioni e delle distanze, tutto il Sistema Solare mentre un altro gruppo compila e colora alcune schede sulle proprietà e le caratteristiche più importanti del sole e dei pianeti che vanno a formare un piccolo atlante astronomico.

Al termine tutto il materiale realizzato viene consegnato alla classe.



Durata: 1 ora. Per la scuola primaria. Costo: € 2,00 a studente

"MISURE... ASTRONOMICHE!"

Prendiamo le misure al Sistema Solare e ai suoi dintorni con l'obiettivo di comprendere più a fondo i grandi numeri che caratterizzano le misure astronomiche. Con la riduzione del Sistema Solare in scala sia delle dimensioni che delle distanze gli studenti possono verificare la grande differenza che esiste per esempio fra la dimensione del nostro pianeta ed i giganti gassosi oppure fra un pianeta ed un asteroide e confrontare le diverse distanze esistenti fra i pianeti ed il Sole. Uscendo poi dal Sistema Solare si confronta la dimensione del Sole con quella di altre stelle mentre le loro distanze permettono agli studenti di comprendere l'enorme dimensione della nostra Galassia. L'attività permette agli studenti di conoscere ed imparare ad usare adeguatamente le diverse unità di misura usate in astronomia.



Durata: 1 ora. Per la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Costo: € 2,00 a studente

"DIAMO UN'OCCHIATA AL SOLE"

Con l'utilizzo di un telescopio solare, posizionato nel piazzale del Museo, gli studenti potranno osservare le straordinarie manifestazioni di energia della nostra stella, dalla granulazione alle macchie, fino ai brillamenti. Per la scuola primaria, dopo l'osservazione del Sole, i bambini dovranno compilare e colorare una scheda dedicata al Sole e ai pianeti, verificando in particolare

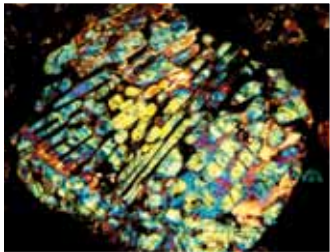
le grandi differenze esistenti tra le dimensioni di una stella ed un pianeta ma anche tra i pianeti stessi.

Per le scuole secondarie l'attività è dedicata in particolare alle macchie solari: utilizzando i dati di due settimane di osservazione di tre diversi gruppi di macchie, gli studenti potranno determinare il periodo di rotazione del Sole e verificarne la diversa durata in funzione della latitudine.

Durata: 1 ora. Per la scuola primaria, secondaria di primo e di secondo grado. Costo: € 2,00 a studente



“LE ROCCE: COSA SONO E COME SI RICONOSCONO”



Verranno fornite le conoscenze di base per il riconoscimento macroscopico delle rocce, utilizzando le tecniche che i geologi usano in campagna, durante gli studi sul terreno.

Dopo una breve introduzione teorica sull'origine e classificazione delle rocce, utilizzando semplici strumenti (lente di ingrandimento, punta di acciaio, comparatori) gli studenti dovranno classificare rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche, descrivendone colore, struttura, tessitura, granulosità e/o cristallinità, discontinuità presenti, etc.

Verranno infine fatte osservare alcune sezioni sottili al microscopio.

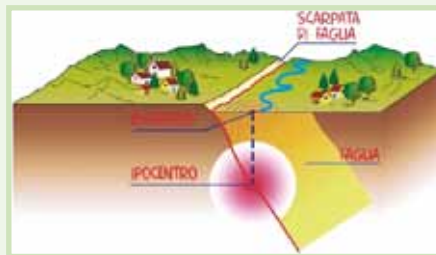
Durata: 1 ora. Per scuole secondarie di primo e di secondo grado. Costo: € 2,00 a studente.

"IL TERREMOTO E LE ONDE SISMICHE"

È un percorso didattico finalizzato alla presentazione dei meccanismi quali l'accumulo di sforzo, il processo di rottura, la generazione e la propagazione delle onde sismiche, che precedono ed accompagnano i terremoti.

Una breve introduzione audiovisiva presenta i principali concetti della tettonica globale, dei campi di sforzo e delle faglie. Successivamente, con l'ausilio di modelli analogici (sliding block) vengono illustrati i meccanismi di generazione delle onde sismiche e le loro diverse tipologie e modalità di propagazione all'interno della terra.

La parte conclusiva è dedicata ai principi base della sismometria, con la registrazione e visualizzazione dal vivo dei piccoli 'terremoti' provocati da salti, passi, etc. Si ritiene opportuna la preventiva introduzione dei concetti di base sui terremoti da parte dell'insegnante di Scienze.



Durata: 1 ora. Per scuole secondarie di primo grado. Costo: € 2,00 a studente.

"IL SISMOGRAMMA: CARTA D'IDENTITÀ DI UN TERREMOTO"

È articolato in un percorso didattico che mira alla presentazione di alcuni semplici concetti sismologici, come magnitudo, localizzazione epicentrale ed ipocentrale, scala Mercalli, rumore sismico, etc.

Ad una breve introduzione teorica segue un'esperienza pratica di localizzazione del terremoto, di determinazione della magnitudo e della scala Mercalli.



L'esercitazione viene condotta su sismogrammi reali e le elaborazioni sono effettuate manualmente, mediante l'uso di righelli e calcolatrici tascabili al fine di far meglio comprendere i concetti di base.

Completa il laboratorio una breve visita all'Osservatorio Sismologico della Prato Ricerche.

Si ritiene opportuna la preventiva introduzione dei concetti di base sui terremoti da parte dell'insegnante di scienze.

Durata: 1 ora. Per scuole secondarie di primo e di secondo grado. Costo: € 2,00 a studente.

"INCONTRIAMO E PROVIAMO LA SCIENZA"

Si tratta di brevi "incontri didattici sperimentali" della durata di mezz'ora o al massimo di un'ora ciascuno, curati dal Prof. Enzo Gianecchini, durante i quali vengono effettuate alcune dimostrazioni dirette sull'argomento affrontato. Le tematiche sono tra loro correlate pertanto è possibile effettuare nella stessa mattinata anche più di un incontro:

Argomenti di chimica Cosa sono le reazioni chimiche. Il pH e gli indicatori. Sostanze organiche e minerali. Esperienze di alcune reazioni.

Per le scuole secondarie di primo e secondo grado. Un incontro di mezz'ora o di 1 ora.



L'acqua Generalità sulle proprietà dell'acqua: esperienze di alcune di esse. La purificazione dell'acqua sporca.

Per scuole primarie e secondarie di primo grado. Un incontro di mezz'ora o di 1 ora.

L'aria Meteorologia: come si fanno le previsioni del tempo. Esperienza di Torricelli.

Per le scuole primarie e secondarie di primo grado. Un incontro di mezz'ora o di 1 ora

L'energia Aspetti generali. Tipi di energia: solare, biologica, idraulica, eolica, termica. Il comune uso energetico attraverso l'elettricità.

Per scuole secondarie di primo e secondo grado. 3 incontri di un'ora ciascuno. Possibilità di effettuare anche un solo incontro di 1 ora su una o al massimo due forme di energia.

Costo: € 2,00 a studente per un incontro di mezz'ora, € 3,50 a studente per due incontri consecutivi a scelta di mezz'ora oppure per un incontro di 1 ora.

Per le classi che scelgono di effettuare tutte e tre le lezioni di un'ora ciascuno sull'energia, il costo complessivo a studente è di € 9.00

"I FOSSILI E LA FOSSILIZZAZIONE"



Cosa sono i fossili e come si formano? Cosa ci raccontano e perché è così importante ritrovarli?

Durante una breve introduzione teorica su queste tematiche i ragazzi potranno maneggiare ed osservare dei veri reperti fossili. Di seguito verrà effettuato uno scavo individuale di porzioni di argilla alla scoperta dei fossili contenuti al suo

interno. I reperti così ritrovati saranno consegnati ai partecipanti come ricordo dell'esperienza di laboratorio. Il laboratorio, realizzato in collaborazione con Dodoline, verrà adattato alla fascia d'età dei partecipanti

Durata 1 ora circa.

Per la scuola dell'infanzia,
primaria e secondaria di primo grado.

Costo: € 2,00 a studente



"IMPARA A DISEGNARE IL TUO DINOSAURO"

Laboratorio didattico per imparare le tecniche di disegno utili a realizzare in modo facile e veloce gli affascinanti abitanti dell'era Mesozoica.

Disegneremo insieme almeno due tipi di dinosauro e verranno poi suggeriti anche dei metodi di colorazione per renderli più realistici.

Al termine i lavori realizzati saranno consegnati ai rispettivi autori.

Il laboratorio è realizzato in collaborazione con Dodoline.

Durata 1 ora circa.

Per la scuola dell'infanzia e primaria.

Costo: € 2,00 a studente.

