

**Ai Direttori didattici, ai Presidi, ai Docenti
di scuole elementari, medie e superiori**

**Loredana Capponi
Presso Comune di Mulazzo**

Oggetto: elenco dettagliato delle esperienze presso “EXPLORER”

“EXPLORER”

Centro di Cultura Scientifica in Lunigiana

Si portano a conoscenza degli insegnanti gli argomenti e il corrispondente numero di esperienze al fine di poter meglio adeguare la visita di “Explorer” alle lezioni svolte in classe.

Si ricorda che Il laboratorio si rivolge a insegnanti ed alunni delle scuole elementari, medie e superiori e a qualsiasi visitatore, ed inoltre è uno spazio in cui si può sperimentare.

Il laboratorio rappresenta un tentativo di :

- Aiutare gli alunni ad apprendere la scienza in modo che piacere e divertimento siano i principali motori per scoprire leggi, regole e formulare teorie.
- Aiutare alla comprensione del mondo naturale
- Coinvolgere gli studenti affinché diventino parte attiva nella produzione di strumenti culturali.
- Potenziare le capacità manuali degli allievi nella pratica di laboratorio
- apprendere attraverso le azioni di osservare, toccare, manipolare, costruire, smontare, inventare

Dove si trova

In un’aula della scuola media “Dante Alighieri” di Arpiona, Comune di Mulazzo.

Cosa comprende

- oggetti e giochi scientifici ed esperimenti scientifici. Il tutto è realizzato con materiale inutilizzato e di basso costo, in modo semplice per poterlo facilmente riprodurre. Gli oggetti scientifici e le esperienze sono accompagnate da schede descrittive.

La visita guidata

Il laboratorio propone dei percorsi didattici relativi agli argomenti riportati nella lista che segue nelle pagine successive. E’ possibile scegliere di:

- approfondire alcuni percorsi
- trattare solo alcuni esperimenti di tutti i percorsi

Durata della visita guidata

Dalle 2 alle 3 ore

Massimo numero di alunni : 30-32

Numero ottimale di alunni: 15-20

Giorni di visita: da concordare insieme agli insegnanti.

GLI ARGOMENTI, IL NUMERO DELLE ESPERIENZE, GLI STRUMENTI AUTOCOSTRUITI POSSONO AUMENTARE COL TEMPO, DI QUESTO SARA’ DATA COMUNICAZIONE ALLA SCUOLA.

LEGENDA

- esperienza all'aperto

ARGOMENTO	Numero di ESPERIENZE		
	elementari	medie	superiori
MECCANICA			
Individuazione del baricentro	2	2	2
Equilibrio meccanico	9	9	9
Le coppie di forza e il momento	6	6	6
L'equilibrio dei corpi appoggiati	1	1	1
Le macchine semplici: leve, carrucole, piano inclinato	5	5	5
MECCANICA DEI FLUIDI			
Incompressibilità dei liquidi	2	2	2
Orizzontalità della superficie di un liquido	1	1	1
Comprimibilità dei gas	3	3	3
Elasticità dei gas	3	3	3
Trasmissione della forza nei liquidi, principio di Pascal	2		2
Amplificazione della forza attraverso un liquido	1	1	1
Variazione di pressione all'interno del liquido, Legge di Stevino	2	2	2
Principio dei vasi comunicanti	4	4	4
La pressione atmosferica	8	8	8
Misura della pressione atmosferica	1		1
Principio di Archimede	2	2	4
Il galleggiamento dei corpi: il diavoletto di Cartesio	1	1	1
Misura della densità di un solido col principio di Archimede	1		1
Teorema di Bernoulli	3	3	3
Effetto Venturi	2	2	2
LE ONDE			
Onde elastiche	4	4	4
Onde trasversali e onde longitudinali	1	1	1
Onde circolari, sferiche, rettilinee	1	1	1
Riflessione delle onde	2	2	2
Riflessione multipla	4	4	4
LA LUCE			
Propagazione rettilinea della luce	4	4	4
Riflessione della luce su una superficie piana	8	8	8
Riflessione della luce su una superficie sferica	4	4	4
fuochi	2	2	2
Costruzione delle immagini	1	1	1
Rifrazione della luce	5	5	5
Angolo limite e riflessione totale	3	3	3
Dispersione della luce	3	3	3
Il colore dei corpi	1	1	1
Lenti sottili	2	2	2
La percezione visiva	9	9	9

	elementari	medie	superiori
IL SUONO			
Produzione e propagazione del suono	3	3	3
Diffrazione del suono	1	1	1
Onde stazionarie: strumenti musicali	3	3	3
FENOMENI ELETTRICI			
Elettrostatica	1	1	1
Elettrizzazione per strofinio	4	4	4
Pendolino elettrico	1	1	1
elettroscopio	1	1	1
Conduttori e isolanti	1	1	1
induzione	1	1	1
Pozzo di Faraday	1	1	1
Elettroforo	1	1	1
Bottiglia di Leida	1	1	1
ASTRONOMIA			
Osservando le ombre dimostriamo che il Sole è molto lontano	1*	1*	1*
Misura dell'altezza del Sole (con le braccia e con uno strumento auto-costruito)	2*	2*	2*
l'altezza del Sole e i triangoli simili	1*	1*	1*
Misura di un'altezza inaccessibile e dell'altezza di una stella con la squadra di Galileo		1	1
ORIENTAMENTO NELLO SPAZIO: individuazione della linea meridiana	4*	4*	4*
Misura di un'altezza inaccessibile(con l'ombra di un bastone, con la squadra di Galileo, con l'astrolabio, col metodo della triangolazione)	1*	4*	4*
Perché le ombre del Sole sono sfumate?			1*
Misura del diametro angolare del Sole			1*
Dimostrazioni della rotondità della Terra	4	5	8
Meridiani, paralleli, asse terrestre	2	2	2
Calcolo del Mezzogiorno solare		1	1
Costruzione di un astrolabio	1	1	1
Misura della latitudine		1*	2*
Un gioco per capire le proporzioni	1	1	1
Un gioco per capire l'eclissi	2	2	2
Misura del meridiano con il metodo di Eratostene		1*	2*
Costruzione di una livella	1	1	1
Effemeridi dei pianeti: moto diretto e moto retrogrado			1
L'evoluzione della Terra rappresentata nell'arco di un anno	1	1	1
Rappresentazione in scala delle distanze dei pianeti dal Sole	1	1	1
individuazione del percorso del Sole	1*	1*	1*
individuazione del percorso del Sole	2	2	2
Costruzione di una meridiana equatoriale	2	2	2
Costruzione di un orologio notturno	1	1	1
Conoscere l'ora senza orologio	1*	1*	1*
Esperienze sulla rotazione terrestre	4	4	4
Costruzione relativa agli Equinozi e ai Solstizi	1	1	1
Costruzione di uno strumento per misurare la magnitudine relativa	1	1	1
Costruzione di uno strumento che rappresenta la posizione reciproca di Terra, Sole, Luna in qualsiasi giorno dell'anno, le fasi lunari, le costellazioni dello zodiaco: la volvelle	1	1	1
Costruzione di uno strumento che rappresenta le fasi lunari relativamente alla posizione reciproca di Terra, Luna e Sole: il cercaluna	1	1	1
Costruzione di una sfera armillare di cartone			1