

Museo Civico di Storia Naturale

Società Piacentina di Scienze Naturali

Mostra astronomica al Planetario Itinerante

Curatore Dott. Ing. Cifalinò Michele



Anno 2013-2014

INDICE

INDICE.....	2
SCOPO DEL PROGETTO	2
STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA.....	3
CARATTERISTICHE DEL PLANETARIO.....	3
LUOGO DURATA E PERIODO DELL'EVENTO.....	5
PROGRAMMA E CONTENUTI.....	6
FUNZIONI DETTAGLIATE DEL PLANETARIO	6
APERTURE ED ORARI.....	8
PERSONALE A SUPPORTO DELLA DIDATTICA	9
CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE PER LE SCUOLE	9
CONTATTI.....	9

SCOPO DEL PROGETTO

Fornire alle scuole di ogni ordine (elementari, medie inferiori e medie superiori) e al pubblico presente, una visione complessiva del cielo e delle sue caratteristiche. Particolare attenzione sarà

rivolta alla geografia astronomica, con individuazione dei punti cardinali e delle principali costellazioni, pianeti e stelle del nostro emisfero. Il progetto prevede una differente trattazione a seconda del target scolastico di riferimento.

STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA

Lo strumento principale a supporto della didattica per questo evento sarà il planetario itinerante (vedi seguito) dotato di grafica specifica e software per la proiezione della volta celeste. Eventuali pannelli fotografici potranno essere installati nell'area prossima al planetario.

Caratteristiche del Planetario

DIAMETRO CUPOLA: MT 6

CAPACITA': 40 POSTI PER PROIEZIONE

ALTEZZA: MT 5,5

INSTALLAZIONE: ESTERNO/INTERNO



Figura 1: Esempio di installazione del Planetario in ambiente coperto



Figura 2: Planetario, proiettore

Realizzato in modo da consentire un **facile trasporto e un rapido montaggio**. Formato da spicchi in Lamiera di Alluminio spessore 6/10 mm, esternamente è rivestito con lamiera di Alluminio spessore 12/10 mm Il telaio è realizzato con tubolari di Alluminio di adeguata sezione. Tra le 2 lamiere si trova uno strato di coibentazione.

La verniciatura interna dello schermo della Cupola è eseguita con vernice Bianca ad acqua e rifinita con vernice fonoassorbente onde ridurre al minimo l'effetto **"ECO CUPOLA"**.

Il basamento è realizzato con telaio in Alluminio rivestito con Lamiera di Alluminio Preverniciato. Internamente è rivestito con materiale fonoassorbente, adatto per rompere le onde d'urto del suono.

La Cupola è realizzata con porta d'accesso 2.10 x 1.20 Mt dotata di maniglione antipanico e serratura. La Cupola va appoggiata su una superficie piana.

La Cupola è in grado di ospitare max. 40 persone e può essere inserita in qualsiasi ambiente interno le cui misure minime siano di metri **6,5 x 6,5 x 5,5**.

La macchina Planetario usata è costituita da una sfera con posizionate 3.600 Stelle, Via Lattea, Sole, Luna e Pianeti; inoltre sono inseriti i seguenti accessori: Alba, Tramonto, Punti Cardinali luminosi, Galassia in rotazione, visualizzazione esplosione Supernova con formazione nebulosa e nascita di alcune stelle.

Il Planetario è di semplice uso e può essere usato da qualsiasi persona che conosca il cielo e da Gruppi di Astrofilo del Posto.

LUOGO DURATA E PERIODO DELL'EVENTO

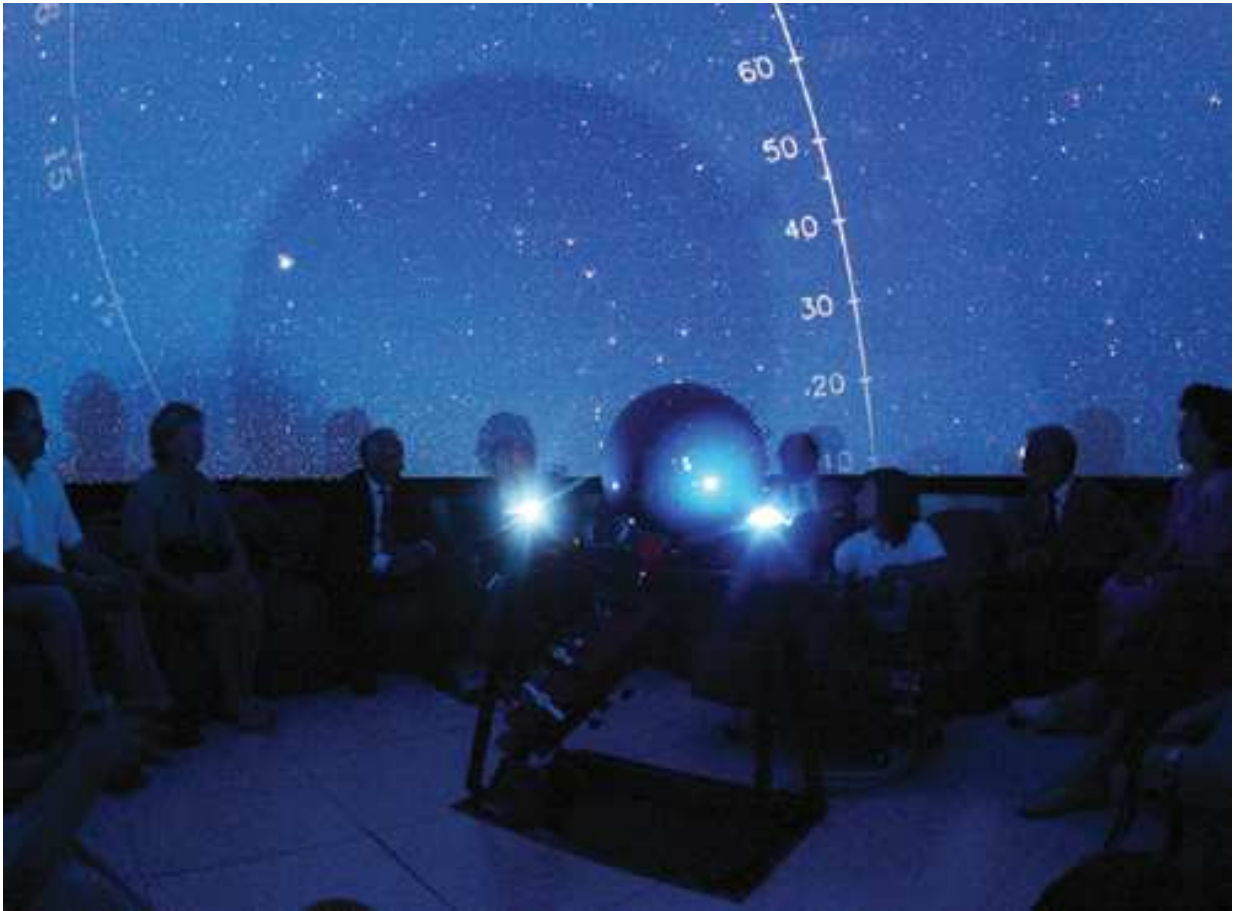


Figura 3: Esempio vista nel planetario



Figura 4 Esempio di veduta stellare

Il periodo è in fase di definizione, indicativamente:

- Inverno 2014 (**Febbraio - Marzo 2014**)

La durata dell'evento è in fase di definizione, presumibilmente sarà estesa nell'arco di un mese. La location esatta è stata concordata con il Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza, nell'area antistante al museo.

L'attività proposta nel corso della visita prevede una proiezione al planetario (durata circa 45 min) ed eventuale visione di pannelli fotografici tematici ed illustrativi, visibili all'ingresso del museo. Possibile presentazione di materiale riguardante la "cometa di Natale", prevista in transito verso Novembre-Dicembre 2013.

IMPORTANTE: visionare attentamente le condizioni di partecipazione da parte delle scuole, nel capitolo dedicato.

PROGRAMMA E CONTENUTI

Le indicazioni tematiche dell'evento riguarderanno le caratteristiche e le bellezze del cielo così come si potrebbe ammirare in una notte buia di alta montagna (circa 3500 stelle). Il programma sintetico si può riassumere come segue:

- Orientarsi nel cielo: individuazione dei punti cardinali, stella polare e punti di riferimento, coordinate astronomiche. Effetto della rotazione terrestre sulla volta celeste.
- Il cielo e le costellazioni: identificare le costellazioni più importanti del nostro emisfero e gli astri di maggior importanza per luminosità e posizione. Identificazione degli oggetti celesti di maggior rilievo con la possibilità di estendere lo sguardo al cielo australe (rotazione simulata della volta celeste).
- Visualizzazione dei pianeti e loro caratteristiche, cenni sul sistema solare. (approfondimento a piacere).
- La Via lattea: come osservarla e che caratteristiche hanno le stelle, dalla nascita alla morte, breve descrizione astronomica in riferimento al cielo attuale. Animazione della morte di una stella (effetto "supernova").
- Eventuali approfondimenti a richiesta.

Il programma può subire variazioni su richiesta della scuola e sarà comunque commisurato e adattato in base al target scolastico; eventuale discussione di argomenti da approfondire potrà essere valutata prima dell'inizio dell'evento congiuntamente al personale docente.

FUNZIONI DETTAGLIATE DEL PLANETARIO (TRATTO DAL MANUALE)

Grazie alle tecnologie impiegate, l'utilizzo di planetario consente al pubblico di immergersi totalmente nella volta celeste. Le numerose funzioni grafiche consentono di visualizzare diversi dettagli, come indicato in seguito. I contenuti e le funzioni dello strumento possono essere approfonditi su richiesta delle scuole, congiuntamente al personale docente.

LUCE SALA: La Luce Sala è regolata da un potenziometro. Viene usata all'inizio all'entrata del pubblico e alla fine prima dell'uscita dello stesso.

DECLINAZIONE: Il Movimento della Declinazione serve a visualizzare le Stelle alle varie latitudine del luogo, Equatore, Polo Nord e Polo Sud.

MOTO ORARIO: Il moto diurno apparente del Cielo è il risultato della rotazione diurna della terra intorno al proprio Asse. Questo movimento è uguale e opposto da quello della terra, come risultato noi vedremo le Stelle sorgere a est e tramontare a Ovest.

PRECESSIONE: L'asse Terrestre ha una rotazione costante rispetto al punto fisso di $23,5^\circ$, questo moto fa sì che il punto immaginario che si trova in Cielo dove va a finire il prolungamento dell'Asse Terrestre percorra un cerchio apparente fra le Stelle per la durata di circa 26.000 anni. Questo moto è visualizzato al Planetario tramite la rotazione della Sfera delle Stelle mossa da un apposito motore.

STELLE: Consente di visualizzare le maggiori stelle della **Via Lattea** (uno spettacolo di oltre 3500 stelle).

LUCE CIELO: La Luce Bianca, regolata tramite potenziometro, serve a simulare la visione della Luce notturna nelle grandi città, nei paesi di periferia o nei luoghi lontani da fonti luminosi.

LUCE NOTTE: La luce Notte va usata dopo il spegnimento della Luce Sala serve a simulare l'inizio del crepuscolo ed abituare l'occhio prima della visione delle Stelle.

ALBA: Annuncia il sorgere del sole, viene utilizzata alla fine dello spettacolo o lezione.

TRAMONTO: Serve a simulare il tramontare del sole viene utilizzato assieme alla luce notte prima del sorgere delle Stelle.

SOLE-LUNA
PLANETI:

E' un interruttore il quale serve per la accensione e lo spegnimento dei Proiettori del Sole della Luna e dei Pianeti. Spostando la levetta verso l'alto si accendono il Sole e la Luna, spostando la levetta verso il basso si accendono i Pianeti (**Mercurio-Venere-Marte-Giove-Saturno**). Il Sole va posizionato lungo l'asse dell'Eclittica nel mese e nel giorno nel quale si effettuano la dimostrazione, in questo modo al tramontare del Sole la posizione delle Stelle viene ad essere quella reale del giorno, mentre i Pianeti si posizionano lungo l'Asse dell'eclittica in base alle effemeridi che si possono trovare su qualsiasi buona rivista di Astronomia.

CERCHIO
ORARIO:

I cerchi orari si accendono tramite un interruttore e servono a visualizzare il cerchio dell'**eclittica**, suddiviso in mesi, dell'equatore suddiviso in ore, e la linea del meridiano dell'osservatore suddivisa in 10-10 gradi. L'equatore e l'eclittica si trovano sotto il tamburo dei Pianeti, mentre la linea del meridiano si trova sulla scatola a est dell'asse di declinazione.

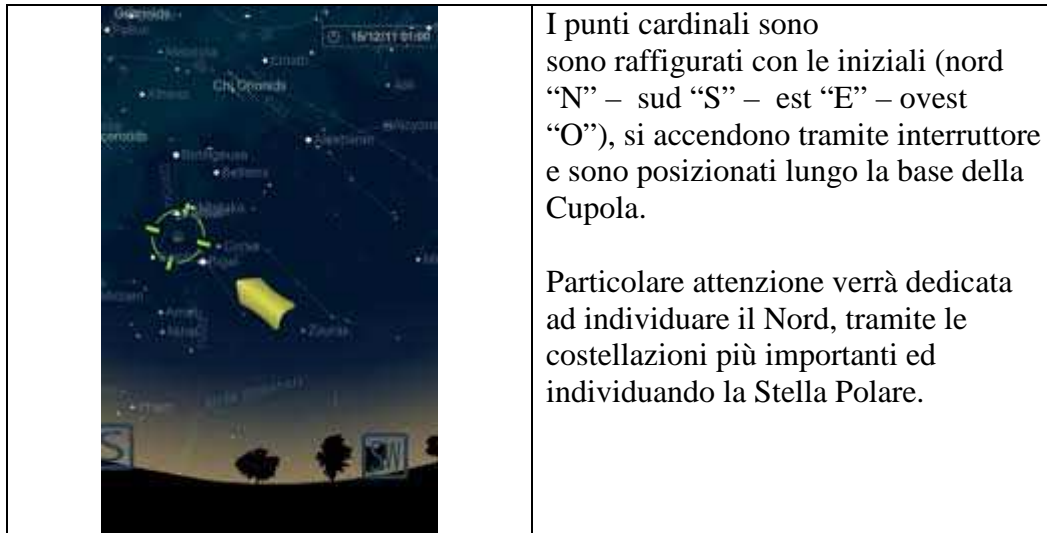
CERCHIO
POLO SUD:

E' un cerchietto Rosso lungo la linea del Meridiano ed è posto alla Latitudine del Luogo; serve a mostrare la posizione del polo Sud Celeste. La sua

luminosità è data da Led posizionato nella parte posteriore del Proiettore, il quale si trova sulla Macchina Planetario sotto la luce dell'alba.

COSTELLAZIONI: Le costellazioni si vedono visibili ruotando il potenziometro in senso orario, appariranno in Cielo, lungo l'Asse dell'eclittica appariranno **le 12 Costellazioni Zodiacali** (Ariete, Toro, Gemelli, Cancro, Leone, Vergine, Bilancia, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Acquario, Pesci).

PUNTI CARDINALI:



MORTE DI UNA STELLA : Serve per rendere visuale la morte di una stella.

SUPERNOVA : Si ottiene ruotando il potenziometro in senso orario fino ad avere la proiezione di una Nebulosa sulla Cupola, serve per spiegare la dispersione dei Gas dopo la morte di una Stella.

STELLA

SUPERNOVA: Si ottiene ruotando il potenziometro in senso orario finché si vedono apparire sulla Cupola n° 9 Stelle di diverso colore, serve per spiegare la nascita di nuove Stelle in seguito alle esplosioni di una Supernova. La regolazione della loro Luce avviene sulla Cupola in prossimità delle Stelle stesse.

GALASSIA : Si ottiene ruotando il potenziometro in senso orario fino ad avere la massima luminosità, serve per visualizzare la nostra Via Lattea vista all'esterno.

MOTO

GALASSIA : Si ottiene andando ad agire sull'interruttore Moto Galassia, visualizza i cambiamenti di forma della Galassia durante il Moto della stessa.

APERTURE ED ORARI

Periodo giornaliero (compatibilmente con gli orari di apertura del museo):

- FASCIA MATTINA (ORE 9.30 – ORE 12.30)
- FASCIA POMERIGGIO (ORE 14 – ORE 18)

PERSONALE A SUPPORTO DELLA DIDATTICA

L'evento sarà possibilmente gestito da personale laureato e da collaboratori preparati.

CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE PER LE SCUOLE

L'evento sarà accompagnato da un **contributo obbligatorio** di euro **5,00/alunno**.

E' possibile concordare prima dell'inizio della mostra le tematiche da approfondire su richiesta del personale docente, congiuntamente al personale guida. Per ogni ulteriore informazione o richiesta si prega di contattare il Museo di Storia Naturale di Piacenza.

IMPORTANTE: Per la conferma da parte delle scuole si prega di comunicare il numero indicativo delle classi e la conferma di presenza entro e NON OLTRE il giorno MARTEDI 15 OTTOBRE 2013.

Le conferme saranno accettate dal Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza (seguono i riferimenti).

Contatti

- Coordinatore scientifico: Dott. Ing. Cifalinò Michele
- Museo Civico di Storia Naturale:
museoscienze@comune.piacenza.it

Riferimenti:

- Dott. Carlo Francou
- Prof.ssa Annarita Volpi
Via Scalabrini 107
29121 Piacenza
presso ex-macello "Urban Center"
Padiglione G. Perreau
Tel. 0523 334980