



Guida Docenti

Prima parte: lezioni dal vivo a scelta

Lezioni dal vivo

- 1 Il Sistema solare
- 2 Il Cielo del mese
- 3 Il Cielo che non tramonta mai
- 4 I moti della Terra
- 5 Le coordinate celesti
- 6 Lezioni monografiche:
 - I volti della Luna
 - Venere, un pianeta proibito
 - Marte, i segreti del pianeta rosso
 - Giove, il pianeta gigante
- 7 Terra, Aria, Acqua, Fuoco
- 8 Le stelle cadenti
- 9 Le Favole celesti
- 10 L'astronomia dei pirati dello spazio

1 – Il Sistema solare

Molto richiesto dalle scuole di ogni ordine e grado, il "Sistema solare" è una presentazione che mostra gli aspetti generali del nostro sistema planetario e le caratteristiche di ogni pianeta. Un percorso che si presenta suggestivo e al tempo stesso contenutisticamente ricco.

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- Struttura e dimensioni del Sistema solare
- Definizione di "unità astronomica"
- Sole, pianeti e corpi minori
- Caratteristiche chimico-fisiche dei pianeti
- Implicazioni della presenza/assenza di atmosfera
- I pianeti nani e il "caso" Plutone.

Obiettivi di questa lezione:

Offrire una panoramica sulle dimensioni e le caratteristiche del Sistema solare e dei suoi componenti.

Descrizione:

Il Sistema solare, per la sua vastità e complessità, è un argomento al quale le pagine dei libri di testo vanno decisamente strette. Grazie alla tecnologia del Planetario sarà invece possibile conoscerlo da vari punti di vista:

- Le dimensioni: quanto è esteso e quale unità di misura si usa per calcolare le distanze in gioco?
- Il Sole: perché obbliga tutti gli oggetti del Sistema solare a girargli intorno?
- Pianeti rocciosi, con e senza atmosfera;
- La fascia degli asteroidi;
- Pianeti gassosi: la mancanza di una superficie solida, lune e anelli;
- Dopo i pianeti: Plutone e i pianeti nani, gli oggetti della fascia di Kuiper.

2 – Il Cielo del mese

Impariamo a guardare il cielo, a riconoscere le costellazioni del mese e la Stella Polare. Andiamo alla scoperta delle stelle, dei pianeti e degli oggetti celesti visibili in questo mese.

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- Costellazioni;
- Stella Polare;
- Oggetti e pianeti protagonisti del cielo del mese.

Obiettivi di questa lezione:

- Comprendere il concetto di costellazione e la sua importanza storica e antropologica;
- Imparare a riconoscere le costellazioni e i pianeti visibili nel periodo della visita;
- Comprendere le potenzialità delle osservazioni al telescopio e della ricerca astronomica.

Descrizione:

Dopo una breve introduzione sull'aspetto generale del cielo e su cosa sono le costellazioni, la lezione prosegue toccando i seguenti argomenti:

- Il cielo a occhio nudo: modi e astuzie per riconoscere stelle e costellazioni visibili nel cielo notturno nella data stessa in cui si svolge la visita. Guardando il cielo in direzione nord verrà spiegato come trovare la Stella Polare;
- Il mito del mese: verrà raccontata la storia epica legata a una o più costellazioni visibili nel mese in cui avviene la visita;
- Gli oggetti del mese: quali sono i cosiddetti "oggetti del cielo profondo" (nebulose, ammassi, galassie) presenti nel cielo del mese stesso, osservabili con strumentazione scientifica. Ne verranno illustrate le caratteristiche e i fenomeni associati;
- I pianeti del mese: qualora nel cielo della sera della visita siano osservabili pianeti, ne verranno indicate le posizioni e le caratteristiche.

3 – Il Cielo che non tramonta mai

Con lo sguardo puntato verso la stella Polare andiamo a scoprire quali sono le stelle che non sorgono e non tramontano mai, che sono cioè sempre presenti nel nostro cielo.

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- Stella Polare;
- Costellazioni circumpolari;
- Legame fra altezza della Polare e latitudine;
- Il cielo settentrionale nelle varie stagioni;
- Il cielo al polo Nord;
- Il cielo all'equatore;
- Mitologia legata alle costellazioni circumpolari.

Obiettivi di questa lezione:

Fornire gli elementi per individuare la stella polare e mostrare quali sono le costellazioni circumpolari alle nostre latitudini. Evidenziare come cambia la porzione di cielo che non tramonta mai a latitudini diverse dalla nostra.

Descrizione:

Dove si trova la stella Polare e come fare a trovarla? Perché sembra restare fissa, ferma in cielo? E le altre stelle? Se lasciamo scorrere il tempo e osserviamo la volta celeste noteremo che intorno alla Polare ci sono stelle sempre presenti in cielo, che non sorgono e non tramontano mai, che non scendono mai sotto l'orizzonte. Quali sono? E sono sempre le stesse, in ogni zona della Terra? Lo scopriremo facendo dei viaggi, andando ad esempio al Polo Nord o all'Equatore e vedendo come la stella Polare ci aiuti anche a capire a quale latitudine ci troviamo.

Torneremo poi a Padova, a guardare "Il cielo che non tramonta mai" così come si presenta nelle varie stagioni dell'anno: costellazioni sempre presenti, ma più o meno ruotate rispetto alla Polare. E siccome dietro a ogni costellazione c'è una storia da raccontare, andremo anche alla scoperta delle vicende mitologiche legate a questo "girotondo di stelle".

4 – I moti della Terra

I principali movimenti del nostro pianeta così come ci appaiono visti dalla Terra e dallo spazio. Un duplice punto di vista per comprendere il moto diurno, annuale e di precessione.

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a scuole secondarie di primo e secondo grado.

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- Rotazione della Terra e moto giornaliero del Sole;
- Rivoluzione terrestre e moto annuo del Sole;
- Connessioni tra il moto della Terra ed i movimenti apparenti del cielo;
- Moto di precessione.

Obiettivi di questa lezione:

Presentare i movimenti del nostro pianeta e le loro conseguenze offrendo sempre un duplice punto di vista, "da terra" e "dallo spazio".

Descrizione:

Il movimento della Terra intorno al proprio asse e il conseguente moto apparente diurno del Sole e degli altri oggetti celesti è responsabile dell'alternarsi del dì e della notte. Grazie a questo movimento possiamo anche stabilire dei punti di riferimento fissi che ci permettono di orientarci.

Nel corso di un anno la Terra esegue un giro completo intorno al Sole che, di conseguenza, compie un moto apparente in cielo, spostandosi rispetto allo sfondo stellato. Questo movimento annuale del nostro pianeta, unito al fatto che la direzione dell'asse terrestre si mantiene fissa e inclinata rispetto alla normale al piano dell'orbita, è responsabile dell'alternarsi delle stagioni.

Scopriremo, tuttavia, che anche la direzione del nostro asse di rotazione non è costante: varia a causa di un altro movimento fondamentale del nostro pianeta, la precessione. Cos'è e da cosa è provocata?

5 – Le coordinate celesti

Come comunicare le coordinate in cui puntare uno strumento a un nostro collega astronomo che si trova in un'altra parte del mondo, con un fuso orario diverso dal nostro? Abbiamo bisogno di coordinate celesti. Una lezione fra meridiani e paralleli, misurando angoli in cielo mentre scorre il tempo e ci spostiamo da una parte all'altra della Terra.

Difficoltà:

Consigliato per la scuola secondaria di secondo grado.

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- Le costellazioni come riferimento;
- Concetto di orizzonte e Zenith;
- Meridiani e paralleli celesti;
- Il sistema di coordinate altazimutali;
- Il sistema di coordinate orarie;
- Polo Nord celeste ed equatore celeste;
- Il sistema di coordinate equatoriali;
- La fascia dello zodiaco e l'eclittica;
- Il punto gamma.

Obiettivi di questa lezione:

Illustrare e costruire i sistemi di riferimento per individuare un qualsiasi oggetto celeste attribuendogli una coppia di coordinate.

Dalla costruzione del sistema di coordinate più semplice (ma dipendente dal tempo e dalla posizione dell'osservatore) alla realizzazione del sistema di coordinate più complesso (ma indipendente dalla posizione dell'osservatore e dal tempo).

Descrizione:

Per gli antichi il cielo costituiva una grande volta al di sopra dell'orizzonte. Essa era la parte visibile della cosiddetta Sfera Celeste, una sfera cava rotante attorno alla Terra, nella quale erano inserite, tutte alla stessa distanza, le stelle, che raggrupparono in grandi e piccole costellazioni, alle quali diedero nomi di fantasia, ricavati spesso dalla mitologia e dalle loro esperienze quotidiane.

Ma cosa sono per noi le costellazioni?

Che significato hanno nell'era moderna? Oggi sappiamo che la Terra non si trova al centro di una sfera cava rotante, eppure l'impressione prospettica ci fa sembrare che sia proprio così. Per questo risulta ancora comodo l'utilizzo della sfera celeste e delle costellazioni. Trovare un modo per osservare, studiare e misurare il cielo è stato da sempre uno dei grandi problemi dell'uomo. C'era bisogno di individuare univocamente le posizioni dei corpi celesti su questa sfera immaginaria e le costellazioni sono state il primo semplice ma efficace tentativo di creare una mappa del cielo.

Partendo dalle costellazioni la lezione introdurrà i concetti basilari dell'astronomia sferica, accompagnando lo studente nella ricerca di un adeguato sistema di coordinate sulla volta celeste che sia indipendente dal tempo e dalla posizione geografica dell'osservatore e che ci permetterà di creare delle vere e proprie carte del cielo, indispensabili per l'astronomia moderna.

Passando attraverso semplici riferimenti come lo zenith, l'orizzonte, il polo Nord, l'equatore e l'eclittica, verranno costruiti insieme tutti i sistemi di riferimento più utilizzati in astronomia, dal sistema naturale altazimutale, al sistema orario e infine al sistema assoluto equatoriale. La visualizzazione prospettica e tridimensionale del planetario permetterà di acquisire una buona padronanza dello spazio e di questi strumenti descrittivi.

6 – Lezioni monografiche

Il Planetario di Padova propone lezioni dal vivo dedicate all'approfondimento di un singolo oggetto celeste:

- **I volti della Luna**
- **Venere, un pianeta proibito**
- **Marte: i segreti del pianeta rosso**
- **Giove, il pianeta gigante**

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- caratteristiche fisiche/chimiche;
- moti propri;
- storia delle osservazioni;
- missioni spaziali;
- mitologia.

Obiettivi di queste lezioni:

Offrire una descrizione completa dell'oggetto (ad es. dalle fasi della Luna e di Venere alle caratteristiche atmosferiche Marte e Giove).

Descrizione:

Ciascuna di queste lezioni affronta in modo approfondito la descrizione dell'oggetto celeste scelto. Si consiglia di consultare le schede dedicate alle singole lezioni sul sito del Planetario di Padova.

7 – Terra, Aria, Acqua, Fuoco

Terra, aria, acqua, fuoco: sono i quattro elementi che troviamo in Natura sul nostro pianeta. Cosa sono? Li possiamo cercare anche altrove, dentro o al di fuori del Sistema solare? Asteroidi e lune, pianeti rocciosi e gassosi, nebulose e stelle: faremo dei viaggi alla ricerca dei quattro elementi e delle condizioni necessarie alla loro presenza.

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- concetto di suolo;
- superficie solida e agenti atmosferici;
- composizione dell'atmosfera terrestre;
- l'atmosfera di Venere;
- "aria" dei pianeti gassosi;
- gas fra le stelle: nebulose;
- acqua liquida nel sistema solare;
- fuoco: differenza fra combustione e reazioni di fusione nucleare.

Obiettivi di questa lezione:

- Presentare i quattro elementi così come li conosciamo sul nostro pianeta;
- Dimostrare che, usando definizioni meno stringenti, li possiamo trovare anche altrove nel Sistema solare e nell'Universo.

Descrizione:

Terra, aria, acqua e fuoco: sul nostro pianeta li conosciamo e sappiamo dove cercarli, ma possiamo trovarli anche altrove, ad esempio nel Sistema solare? Che forme assumono i famosi quattro elementi? Se per "terra" intendiamo "l'elemento solido", la superficie che possiamo calpestare, possiamo andare a vedere come si presenta sulla Luna, l'unico altro mondo su cui abbiamo messo piede finora. Ma anche su Marte o su un asteroide dove probabilmente atterremo in futuro.

Se per "aria" intendiamo un miscuglio di gas non necessariamente identico a quello che forma la nostra atmosfera, troveremo nel sistema solare altre "arie" come ad esempio quella che avvolge il pianeta Venere. Oppure troveremo anche pianeti fatti interamente di "aria", ovvero i pianeti gassosi come Giove. E ancora aria come miscelazione di gas, la troviamo anche sparsa fra le stelle formando nebulose.

Dove possiamo trovare "acqua" allo stato liquido? Nel sottosuolo di alcune lune del sistema solare, ma generalizzando il concetto legato questo elemento possiamo cercare anche l'elemento liquido e trovarlo sulla superficie di Titano la maggiore delle lune di Saturno.

Infine il "fuoco". Abbandonando la Terra, troviamo un mondo ricco di vulcani attivi: Io, una delle lune di Giove. Ma soprattutto la nostra idea di qualcosa di incandescente nello spazio è legata al sole e alle stelle.

Con Terra, Aria, Acqua, Fuoco faremo non uno, ma quattro viaggi.

8 – Le stelle cadenti

Lacrime di San Lorenzo, Geminidi, Draconidi...in due parole: stelle cadenti. Ma cosa sono in realtà? Quanto sono grandi? A che velocità cadono? Da dove arrivano? Qual è il loro legame con le comete e quando fu scoperto?

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- cosa sono le stelle cadenti;
- dimensioni;
- perché il fenomeno è più appariscente in certi periodi dell'anno;
- il legame fra meteore e comete;
- cosa sono le comete;
- dove guardare per vedere gli sciami meteorici.

Obiettivi di questa lezione:

Offrire una descrizione e una spiegazione del fenomeno delle stelle cadenti.

Descrizione:

Sfolgoranti scie luminose lunghe sino a 20 chilometri che solcano il cielo all'improvviso per poi scomparire in pochi istanti. Oggi sappiamo che questi sassolini ghiacciati, in genere non più grandi di una noce, sono quasi sempre frammenti di comete dispersi nello spazio durante il loro passaggio. Così dalla cometa Swift-Tuttle abbiamo le stelle cadenti di Agosto, le famose Lacrime di San Lorenzo, dalla cometa Giacobini-Zinner si formano le Draconidi di inizio Ottobre, dalla Halley le Orionidi di fine Ottobre e inizio novembre, e l'elenco continua per buona parte dei mesi dell'anno. Ma che cos'è una cometa e perché perde pezzi?

Lo scopriremo nel corso di un viaggio che, inizia sulla Terra andando a caccia di stelle cadenti e prosegue nello spazio in cerca delle comete, della loro origine e della loro natura.

9 – Le Favole celesti

Le "Favole celesti" è un viaggio/racconto che ci porta a scoprire alcune delle costellazioni più famose e le antiche leggende della mitologia classica ad esse legate.

Difficoltà:

Consigliato per le scuole dell'infanzia. Linguaggio e contenuti vengono adattati anche a qualsiasi altro livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 30 minuti.

Contenuti:

- costellazioni;
- miti e leggende (Via Lattea, Ercole, Orione, Orse);
- viaggi fra le stelle.

Obiettivi di questa lezione:

- Conoscere il legame fra alcuni episodi della mitologia greca e le più comuni costellazioni attualmente in uso;
- Confrontare le interpretazioni che gli antichi davano ad alcuni oggetti protagonisti del cielo con le nostre attuali conoscenze scientifiche.

Descrizione:

Per la sua struttura narrativa è adatto a intrattenere le scuole dell'infanzia, ma i contenuti esposti interessano anche le classi elementari e le medie inferiori.

Oltre alla mitologia greca, materia umanistica, troviamo numerosi spunti scientifici (cos'è un pianeta gassoso, cos'è la Via Lattea e cosa invece una nebulosa, come fare ad orientarsi con le stelle etc.).

10 – L'astronomia dei pirati dello spazio (lezione abbinata al filmato "I pirati dello spazio")

Lezione di approfondimento abbinata al filmato "I pirati dello spazio".

Difficoltà:

Linguaggio e contenuti vengono adattati alle secondarie di primo e secondo grado.

Durata: 15 minuti.

Contenuti:

- La gigante rossa Betelgeuse;
- Le supernove;
- Le stelle pulsar;
- I buchi neri.

Obiettivi di questa lezione:

Approfondire alcuni degli argomenti trattati nel corso del filmato "I pirati dello spazio".

Descrizione:

Una lezione prodotta dal Planetario di Padova che riprende e approfondisce alcuni dei concetti e degli argomenti trattati nel corso del filmato "I pirati dello spazio". Dalle stelle giganti rosse fino ad arrivare ai buchi neri, descriveremo alcuni degli oggetti più estremi dell'Universo.

Seconda parte: filmati a scelta

Filmati

- 1 Stars -Stelle
- 2 Due piccoli pezzi di vetro
- 3 Saturno
- 4 ALMA
- 5 I pirati dello spazio
- 6 L'origine dell'Universo e la vita sulla Terra
- 7 L'inquinamento luminoso
- 8 Il cielo di Galileo

1 – Stars - Stelle

Stelle che esplodono, buchi neri, ammassi stellari. Alla scoperta delle stelle con uno dei filmati più spettacolari realizzati per i Planetari. Consigliato dalle elementari alle superiori.

Difficoltà:

Filmato adatto a tutte le fasce d'età.

Durata: 25 minuti.

Contenuti:

- formazione stellare;
- evoluzione stellare;
- storia dell'osservazione delle stelle;
- la Via Lattea;
- ammassi stellari;
- stelle pulsar;
- buchi neri.

Obiettivi:

Offrire una panoramica sulle diverse tipologie di stelle.

Descrizione:

Stars è un filmato ricco di contenuti, oltre che di effetti speciali. È adatto a varie fasce d'età:

- le scuole primarie apprezzeranno la breve e divertente parte storica (per la presenza di due personaggi animati), la vista ravvicinata del Sole e il finale nelle vicinanze di un buco nero;
- le scuole secondarie di primo grado scopriranno come si formano le stelle, che ne esistono di varie tipologie ciascuna delle quali conclude in modo diverso il proprio percorso evolutivo;
- le scuole superiori scopriranno che non viene studiata soltanto la luce visibile: le informazioni provenienti dalle stelle e dallo spazio viaggiano anche su altre lunghezze d'onda.

2 – Due piccoli pezzi di vetro

Dal primo cannocchiale di Galileo ai moderni telescopi, la storia di come questi strumenti hanno cambiato le nostre conoscenze dell'Universo.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole secondarie di primo e secondo grado.

Durata: 25 minuti.

Contenuti:

- cenni di ottica;
- "risolvere" un oggetto;
- sistema copernicano e tolemaico;
- riflettori e rifrattori;
- aberrazione cromatica;
- spettroscopia;
- effetto Doppler;
- espansione dell'Universo;

Obiettivi:

La storia dei telescopi, funzionamento e scoperte.

Descrizione:

Come funziona un telescopio? È composto di specchi o lenti? Lo vedremo con i nostri occhi, usando questo strumento per guardare il cielo mentre facciamo un viaggio in una grande storia che inizia con le osservazioni di Galileo Galilei.

Dal confronto fra sistema tolemaico e copernicano, passando per la scoperta delle lune di Giove e degli anelli di Saturno, arriveremo a parlare dei colori della luce e di spettroscopia.

Dalla convinzione che tutto l'Universo fosse costituito soltanto dalla nostra Via Lattea, arriveremo a scoprirne le galassie più lontane e la sua caratteristica più inaspettata: il fatto che si espande in maniera accelerata.

3 – Saturno

Il sesto pianeta del sistema Solare, famoso per i suoi anelli ma anche per le sue molte lune, come Titano, Encelado e Giapeto. Consigliato dalla scuola media in sù.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole secondarie di primo e secondo grado.

Durata: 35 minuti.

Contenuti:

- storia delle osservazioni;
- missioni spaziali;
- la missione Cassini-Huygens;
- caratteristiche fisico/chimiche di Saturno;
- anelli e loro formazione;
- le maggiori lune di Saturno.

Obiettivi:

Presentazione del pianeta Saturno e del suo sistema di anelli e lune.

Descrizione:

Saturno, famoso per il suo imponente sistema di anelli, viene presentato in questo filmato attraverso i risultati ottenuti dalla sonda Cassini che, dal 2004 osserva il pianeta e tutta la variegata famiglia di oggetti grandi e piccoli che gli orbitano attorno. Dai più piccoli frammenti di roccia e ghiaccio che ne formano gli anelli, alla grande luna Titano. Un filmato/documentario approfondito sul sesto pianeta del Sistema solare.

4 – ALMA

ALMA, l'Atacama Large Microwave Array, è il più grande telescopio mai costruito, uno strumento che consentirà di osservare le galassie più lontane e nel cuore delle nubi e polveri dove stanno nascendo nuove stelle e nuovi sistemi planetari.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole secondarie di secondo grado.

Durata: 26 minuti.

Contenuti:

- la struttura dello spettro elettromagnetico;
- l'espansione a larga scala dell'universo;
- i metodi di indagine della radioastronomia;
- l'importanza dei radiotelescopi.

Obiettivi:

Attraverso la presentazione di una delle strutture di osservazione astronomica più imponenti mai costruite, il filmato presenta l'importanza di studiare l'universo su lunghezze d'onda diverse da quelle che caratterizzano la luce visibile.

Descrizione:

ALMA è uno dei progetti più ambiziosi realizzati in questo decennio da parte della comunità astronomica. Permette di effettuare osservazioni nella regione spettrale delle onde millimetriche con una precisione e una sensibilità mai raggiunta prima.

ALMA è composto da cinquanta antenne di 12 m che si sviluppano su un' area di 16 km, nell'altipiano di Chajnantor a 5000 m di altezza sulle Ande del Cile.

5 – I pirati dello spazio

(filmato abbinato alla lezione "L'astronomia dei pirati dello spazio")

Un viaggio nello spazio che di fantascientifico ha solo le astronavi e i mezzi di propulsione: i dialoghi e le descrizioni sono ricchi di contenuti scientifici. Il filmato presenta in modo avventuroso le nostre attuali conoscenze su alcuni degli oggetti più famosi dell'universo. Filmato abbinato alla lezione live "L'astronomia dei pirati dello spazio".

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole secondarie di primo e secondo grado.

Durata: 26 minuti.

Contenuti:

- stelle giganti rosse
- esplosioni di supernove
- stelle pulsar
- stelle in formazione
- buchi neri

Obiettivi:

Illustrare e descrivere alcune fra le categorie di oggetti più famosi e sorprendenti dell'universo.

Descrizione:

Quale destino attende una stella gigante rossa? Cosa succede nelle vicinanze di una pulsar? Esistono pianeti vagabondi, orfani della propria stella? Cosa potrebbe accadere a un'astronave che si avvicinasse troppo a un buco nero? I protagonisti di questa avventura lo scopriranno nel corso della loro pericolosa missione. "I pirati dello spazio", pur essendo strutturato come una avventura fantascientifica, richiede una certa attenzione ai dialoghi e alle descrizioni data la notevole quantità di contenuti scientifici esposti. Allo scopo di fissare meglio alcuni dei concetti presentati nel corso del filmato, il Planetario di Padova ha prodotto una lezione live complementare che ripercorre e approfondisce alcuni punti salienti.

6 – L'origine dell'Universo e la vita sulla Terra

Un filmato che privilegia suoni e immagini proponendo un viaggio che dal Big Bang ci porta sul nostro pianeta, con l'obiettivo di trasmettere emozioni.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole dell'infanzia, alle scuole primarie e secondarie di primo grado.

Durata: 22 minuti.

Contenuti:

La Terra primordiale.

Obiettivi:

Fornire spunti di riflessione sull'evoluzione del nostro pianeta.

Descrizione:

Poche, brevi frasi di commento che sottolineano i punti più salienti, rendono questo filmato un prodotto molto essenziale dal punto di vista dei contenuti e per questo particolarmente adatto a scuole dell'infanzia, ma anche alla scolaresca con la necessità di fare una pausa suggestiva.

7 – Inquinamento luminoso

Illuminare meglio per sprecare meno e rivedere la Via Lattea. Circa un quarto della luce notturna che paghiamo per illuminare le strade e le piazze va dispersa verso le stelle illuminando il cielo notturno invece di marciapiedi e incroci stradali. Se il cielo notturno non è più nero, noi non riusciamo più a vedere le stelle che gli uomini hanno visto da sempre. Il danno e lo spreco sono evidenti. Ma la soluzione del problema è legata soprattutto alla consapevolezza collettiva e al rispetto dell'ambiente.

Un filmato prodotto dal Planetario di Padova per illustrare il fenomeno dell'inquinamento luminoso.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole primarie e secondarie.

Durata: 15 minuti.

Contenuti:

Inquinamento luminoso e risparmio energetico.

Obiettivi:

Informare e sensibilizzare.

Descrizione:

Che cos'è l'inquinamento luminoso? Perché ostacola la visione del cielo notturno e perché è sinonimo di spreco? Quali sono gli accorgimenti per ridurlo? Lo scopriremo grazie a questo breve ma esauriente filmato prodotto dal Planetario di Padova.

8 – Il cielo di Galileo

Un filmato prodotto dal Planetario di Padova per ripercorrere le principali e rivoluzionarie scoperte fatte da Galileo Galilei col cannocchiale da lui costruito a Padova quattro secoli fa e per la prima volta puntato verso il cielo.

Difficoltà:

Filmato adatto alle scuole primarie e secondarie.

Durata: 15 minuti.

Contenuti:

Le osservazioni e le scoperte di Galileo Galilei.

Obiettivi:

Far comprendere come l'utilizzo del cannocchiale abbia rivoluzionato l'astronomia e la concezione del mondo.

Descrizione:

Un cielo diverso, nuovo: grazie alle scoperte effettuate utilizzando il cannocchiale, Galileo Galilei ha rivoluzionato le idee dell'epoca sull'Universo e le sue leggi. Un filmato breve ma esauriente prodotto dal Planetario di Padova.

Terza parte: Laboratori didattici

Laboratori didattici

1 – Laboratorio di osservazione solare

1 Laboratorio di osservazione del Sole.

Difficoltà:

Adattabile a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 90 minuti.

Contenuti:

- cosa è la luce;
- cosa sono i colori;
- quali informazioni otteniamo dalla luce delle stelle;
- a cosa serve analizzare lo spettro solare;
- a cosa servono i filtri applicati ai telescopi.

Obiettivi:

Cosa è la luce e quali informazioni ci dà sulle stelle. A cosa serve analizzare lo spettro solare, a cosa servono i filtri applicati ai telescopi.

Descrizione:

Il laboratorio solare si divide in due parti:

- parte teorica: 20 minuti in cupola dove, osservando la luce e i colori, si mostra in modo semplice e diretto come da questa si possano ottenere informazioni uniche sul Sole e le stelle;
- parte pratica: osservazione del Sole con diversi strumenti dal cortile del Planetario.

In particolare vengono utilizzati: uno spettroscopio per vedere e capire a cosa serve analizzare lo spettro solare, un telescopio con filtro Astro Solar per vedere le macchie solari e le facole e un telescopio con filtro H-alpha per vedere le protuberanze, i brillamenti e i filamenti del Sole.

Nota: L'osservazione strumentale del Sole avviene in totale sicurezza per la vista delle persone, nel rispetto assoluto dei criteri e limiti definiti dalla legislazione vigente e in applicazione delle migliori pratiche e tecnologie disponibili a livello internazionale. L'osservazione è guidata da un operatore del planetario con le modalità stabilite dal Planetario di Padova. La documentazione di sicurezza è disponibile per la consultazione presso la biglietteria.

IN CASO DI CONDIZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI il Planetario di Padova propone le seguenti alternative:

- o parte teorica del laboratorio (20 minuti) abbinata a una lezione interattiva (IN PREPARAZIONE);
- o parte teorica del laboratorio (20 minuti) abbinata a una dimostrazione del funzionamento dei telescopi in dotazione al Planetario (opzione consigliata per le scuole primarie e secondarie di primo grado);
- o parte teorica del laboratorio (20 minuti) abbinata alla visione di un secondo filmato a scelta o a una lezione dal vivo a scelta;
- o possibilità di riprogrammare a una nuova data l'effettuazione del laboratorio solare.

2 – Laboratorio di osservazione del cielo notturno

(disponibile solo negli orari di buio, da un'ora e mezza dopo il tramonto)

Difficoltà:

Adattabile a qualsiasi livello (primaria, secondaria di primo e secondo grado).

Durata: 90 minuti.

Contenuti:

- cosa è la luce
- quali informazioni otteniamo dalla luce delle stelle
- a cosa serve analizzare lo spettro stellare
- come funzionano i telescopi

Obiettivi:

Cosa è la luce e quali informazioni ci dà sulle stelle. A cosa serve e come si analizza la luce e la radiazione proveniente dai corpi celesti, a cosa servono i filtri applicati ai telescopi.

Descrizione:

Il laboratorio stellare si divide in due parti:

- Parte teorica: 20 minuti in cupola dove, osservando la luce e i colori, si mostra in modo semplice e diretto come da questa si possano ottenere informazioni uniche sulle stelle
- Parte osservativa: osservazione del cielo notturno con i telescopi dal cortile antistante il Planetario.

Utilizzando gli strumenti in dotazione al Planetario (telescopio rifrattore e telescopio riflettore), questo laboratorio introduce alla visione telescopica del cielo notturno. Si osserveranno la superficie lunare con i suoi monti e valli, i pianeti, i sistemi stellari binari, ammassi stellari, galassie e altri oggetti visibili la sera della visita.

IN CASO DI CONDIZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI il Planetario di Padova propone le seguenti alternative:

- o parte teorica (20 minuti) abbinata a una lezione interattiva (IN PREPARAZIONE)
- o parte teorica del laboratorio (20 minuti) abbinata a una dimostrazione del funzionamento dei telescopi in dotazione al Planetario (opzione consigliata per le scuole primarie e secondarie di primo grado)
- o parte teorica del laboratorio (20 minuti) abbinata alla visione di un secondo filmato o una seconda lezione dal vivo a scelta
- o possibilità di riprogrammare una nuova data per effettuare il laboratorio di osservazione delle stelle o il laboratorio solare.