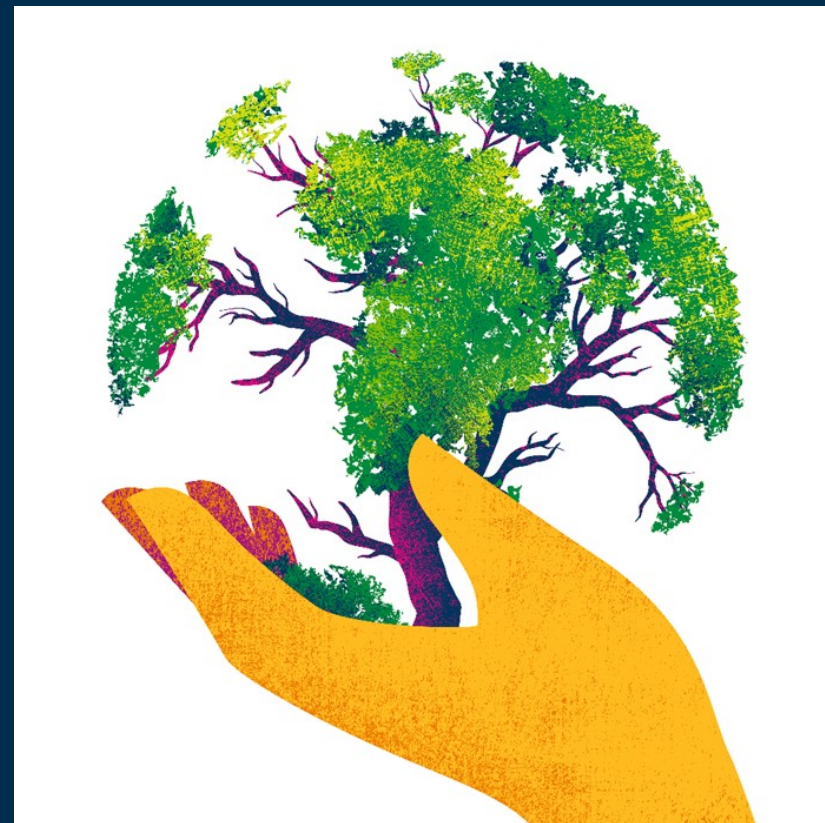


Benvenuti!

*Il webinar inizierà
tra pochi minuti.*



I grandi insegnanti muovono il mondo

Questo webinar è parte integrante del Progetto 360°

INNOVAZIONE DIDATTICA

*classe «capovolta»
motivazione*

INCLUSIONE

*didattica cooperativa
imparafacile*

FORMAZIONE

*compiti di realtà
passaporto competenze*

COMPETENZE

A SCUOLA E A CASA

*Area sito genitori
educazione digitale*



La scuola a Infini.to

Planetario di Torino

Museo dell'Astronomia e dello Spazio

Vietato non toccare!

3 maggio 2017

Simona Romaniello, Marco Brusa



Da 10 anni un posto spaziale!

Donatella Cinzano

Cos'è Infini.to?

un science center



Cos'è Infini.to?

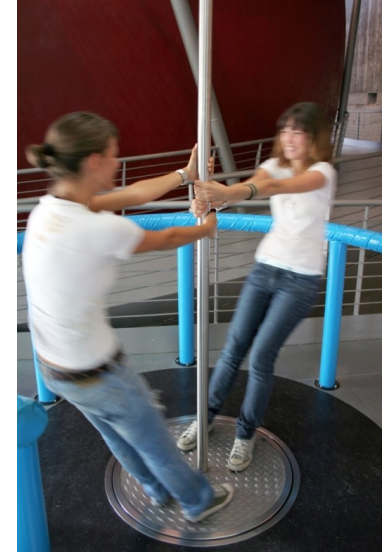


un planetario digitale

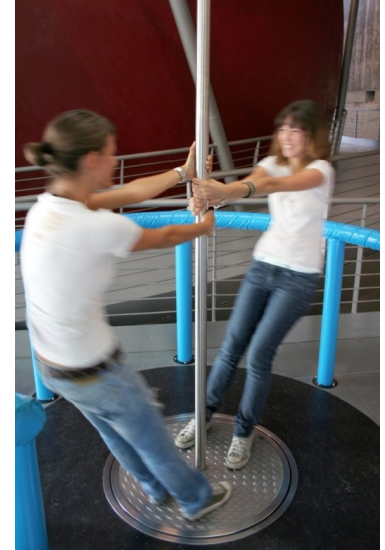


Cos'è Infini.to?

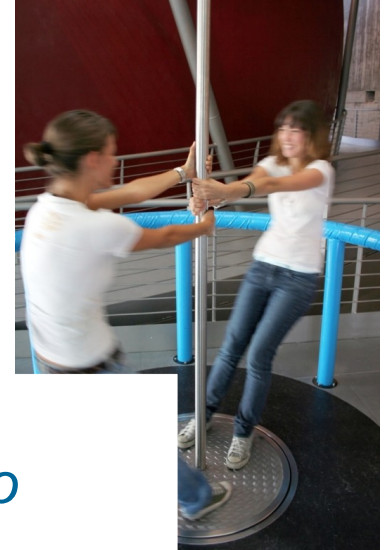
un museo interattivo



Cos'è Infini.to?



Cos'è Infini.to?



“continuare l’esplorazione del mondo anche da adulti”

Richard Gregory

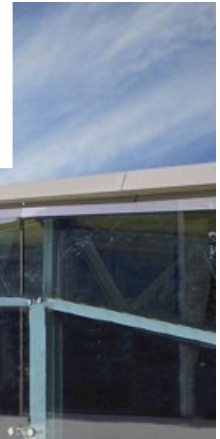


Cos'è Infini.to?



“un posto per imparare e non per insegnare”

Antonio Gomes da Costa



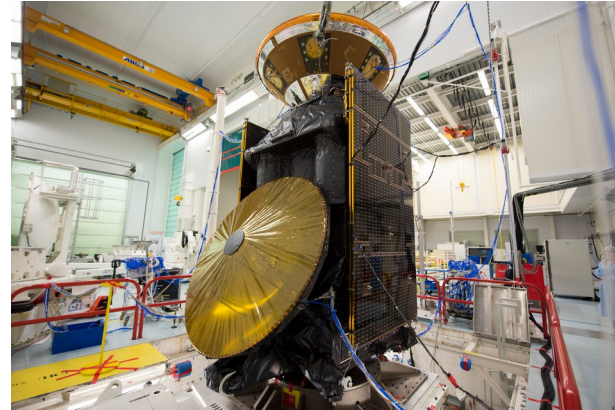
La nostra missione

- comunicare l'astronomia, la fisica e la scienza in generale



La nostra missione

- comunicare l'astronomia, la fisica e la scienza in generale
- mostrare i collegamenti tra mondo della ricerca, industria e i cittadini



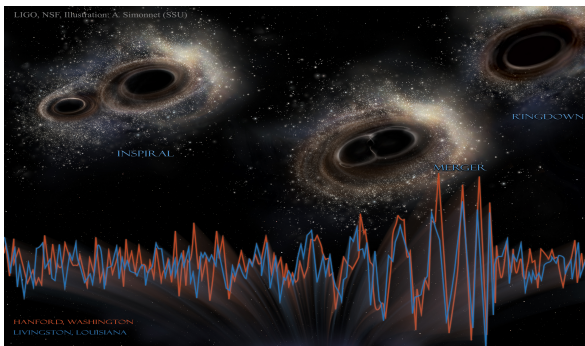
La nostra missione

- comunicare l'astronomia, la fisica e la scienza in generale
- mostrare i collegamenti tra mondo della ricerca, industria e popolazione
- **ma soprattutto: far capire che la scienza è eccitante e divertente!**



Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale



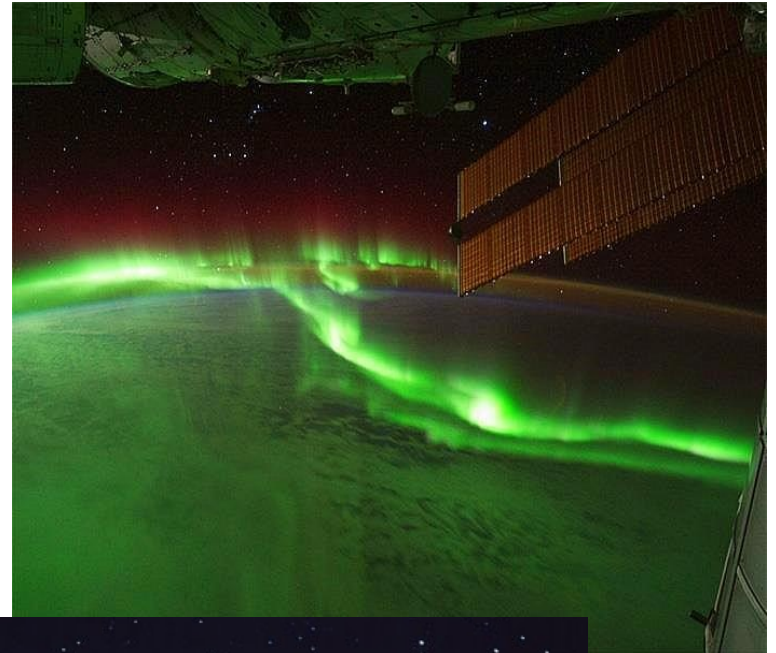
TRAPPIST-1 System	b	c	d	e	f	g	h
Orbital Period (day)	1.25	2.42	4.05	6.10	9.21	12.35	~18
Distance to Star (light years)	0.011	0.015	0.021	0.026	0.037	0.045	~0.06
Planet Radius (Earth radii)	1.08	1.06	0.77	0.92	0.94	1.13	0.76
Planet Mass (Earth masses)	0.89	1.38	0.41	0.42	0.68	1.34	~

Solar System	Mercury	Venus	Earth	Mars
Orbital Period (day)	87.97	224.70	365.25	686.98
Distance to Star (light years)	0.387	0.723	1.000	1.524
Planet Radius (Earth radii)	0.38	0.95	1.00	0.53
Planet Mass (Earth masses)	0.06	0.82	1.00	0.11



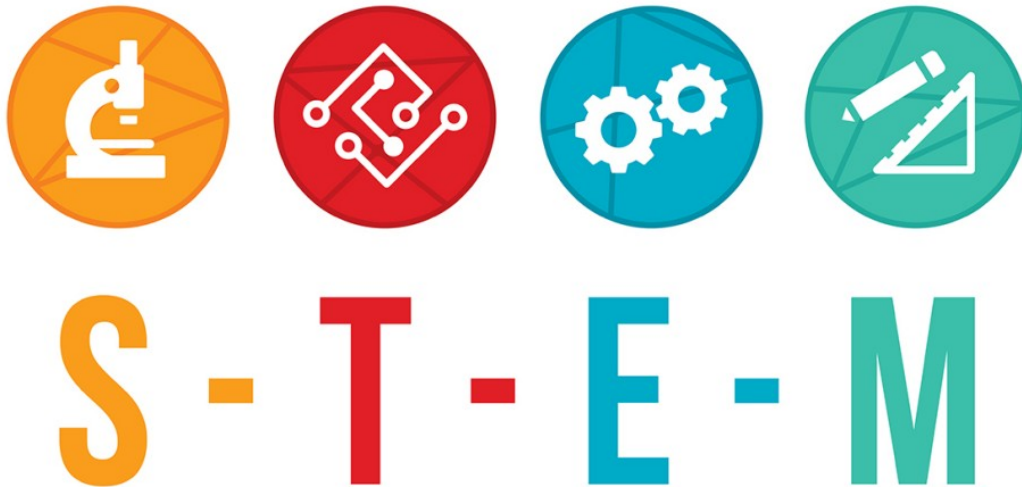
Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante



Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante
- è uno strumento per veicolare STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)



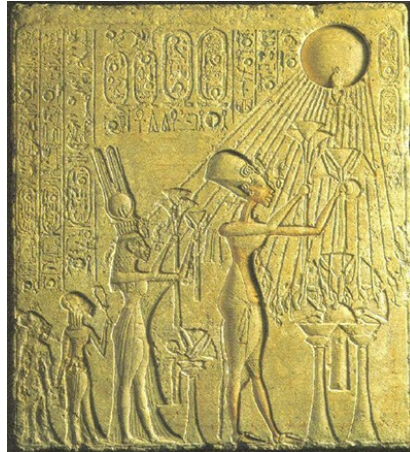
Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante
- è uno strumento per veicolare STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
- si fonda sull'osservazione della Natura



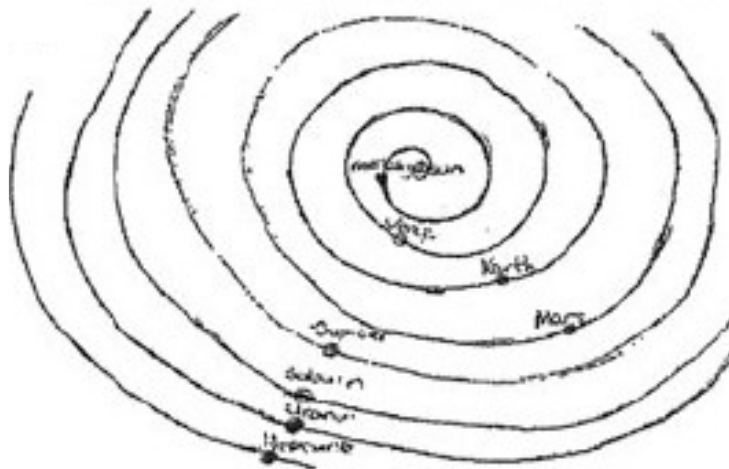
Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante
- è uno strumento per veicolare STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
- si fonda sull'osservazione della Natura
- offre collegamenti interdisciplinari



Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante
- è uno strumento per veicolare STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
- si fonda sull'osservazione della Natura
- offre collegamenti interdisciplinari
- è una palestra per l'astrazione



Perché raccontare l'Astronomia?

- è sempre attuale
- è affascinante
- è uno strumento per veicolare STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
- si fonda sull'osservazione della Natura
- offre collegamenti interdisciplinari
- è una palestra per l'astrazione
- **offre un punto di vista nuovo su noi stessi e sulla nostra storia**



Perché raccontare l'Astronomia

1. Astronomy education should be started as **early** as possible in the **primary school** and progress in the following years. Through the media, students are nowadays exposed to a multitude of mainly unstructured impressions from the space sciences and associated areas: the teaching of astronomy in schools will establish the **structure and the desirable organizational concepts**.

[Main aims of astronomy teaching (European Association for Astronomy Education - EAAE, 1994)]

Perché raccontare l'Astronomia

1. Astronomy education should be started as **early** as possible in the **primary school** and progress in the following years. Through the media, students are nowadays exposed to a multitude of mainly unstructured impressions from the space sciences and associated areas: the teaching of astronomy in schools will establish the **structure and the desirable organizational concepts**.
2. Astronomy teaching conveys the fundamentals of the **scientific method**, including the associated **doubt and lack of answers** and the interplay between experiment and theory, thereby forcing students to adopt a **critical attitude toward** the many **pseudosciences**.

[Main aims of astronomy teaching (European Association for Astronomy Education - EAAE, 1994)]

Perché raccontare l'Astronomia

1. Astronomy education should be started as **early** as possible in the **primary school** and progress in the following years. Through the media, students are nowadays exposed to a multitude of mainly unstructured impressions from the space sciences and associated areas: the teaching of astronomy in schools will establish the **structure and the desirable organizational concepts**.
2. Astronomy teaching conveys the fundamentals of the **scientific method**, including the associated **doubt and lack of answers** and the interplay between experiment and theory, thereby forcing students to adopt a **critical attitude toward** the many **pseudosciences**.
3. **Astronomy knows no national frontiers**—the sky is the same above all—and the teaching of astronomy therefore contributes to **international collaboration** between students and teachers everywhere.

[Main aims of astronomy teaching (European Association for Astronomy Education - EAAE, 1994)]

Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

- hands-on, si DEVONO mettere le mani



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

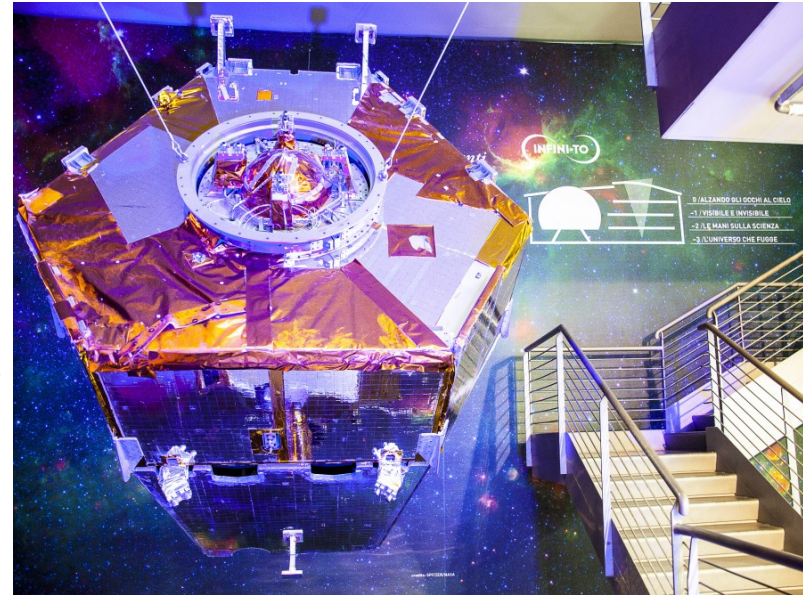
- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia
- catturano l'immaginazione



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia
- catturano l'immaginazione
- creano un'atmosfera di buon umore, di tolleranza reciproca e di sfida intellettuale



Come raccontare l'astronomia

Gli exhibit:

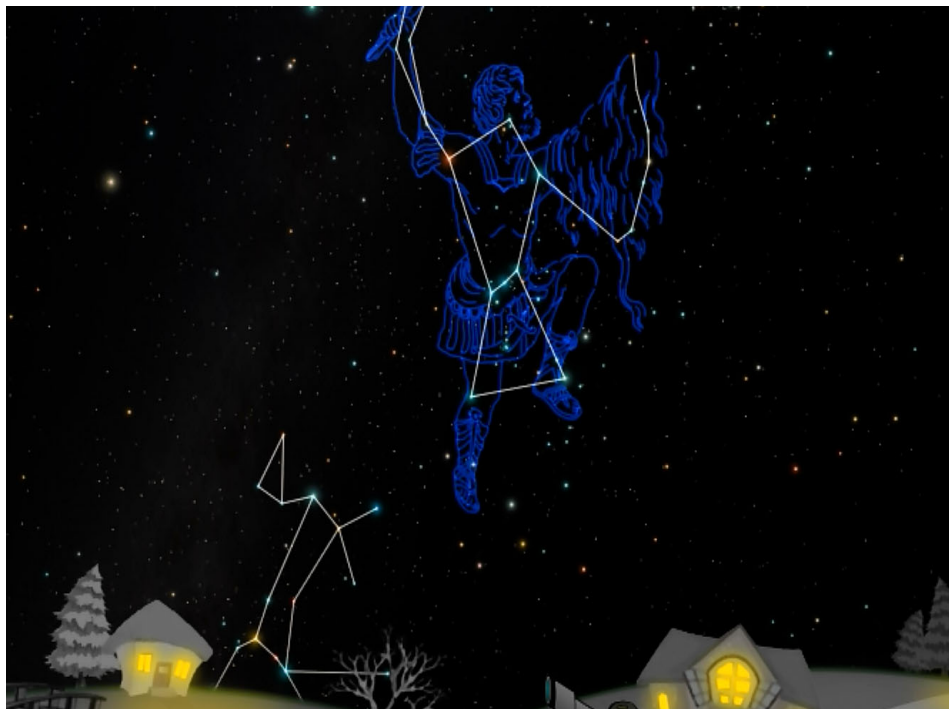
- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia
- catturano l'immaginazione
- creano un'atmosfera di buon umore, di tolleranza reciproca e di sfida intellettuale
- non è necessario capirli completamente



Come raccontare l'astronomia

Il planetario:

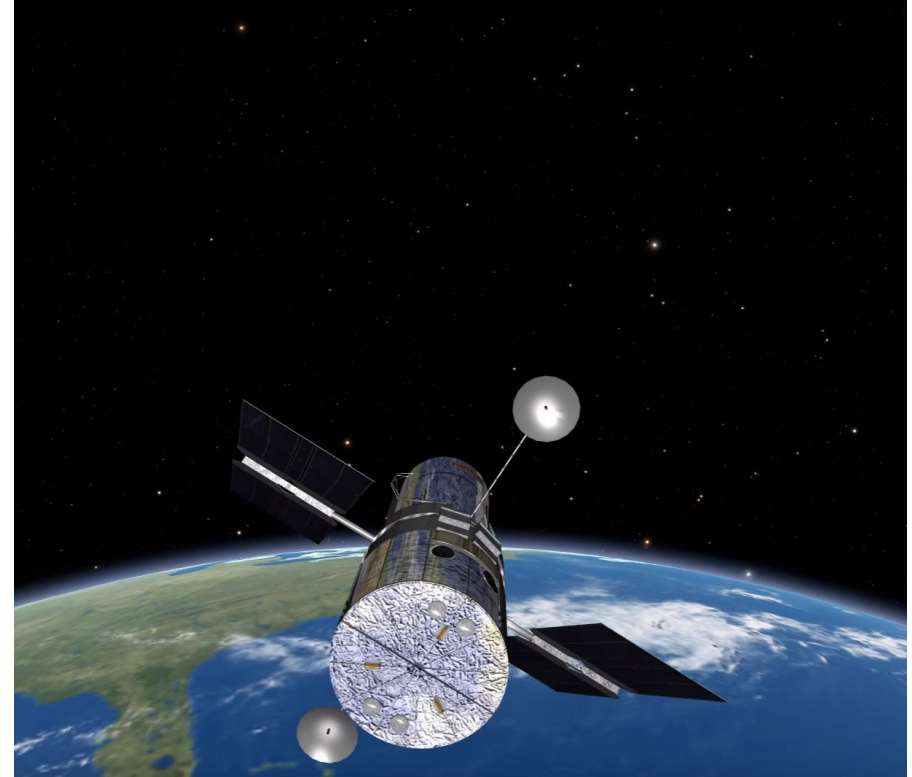
- simulatore del cielo



Come raccontare l'astronomia

Il planetario:

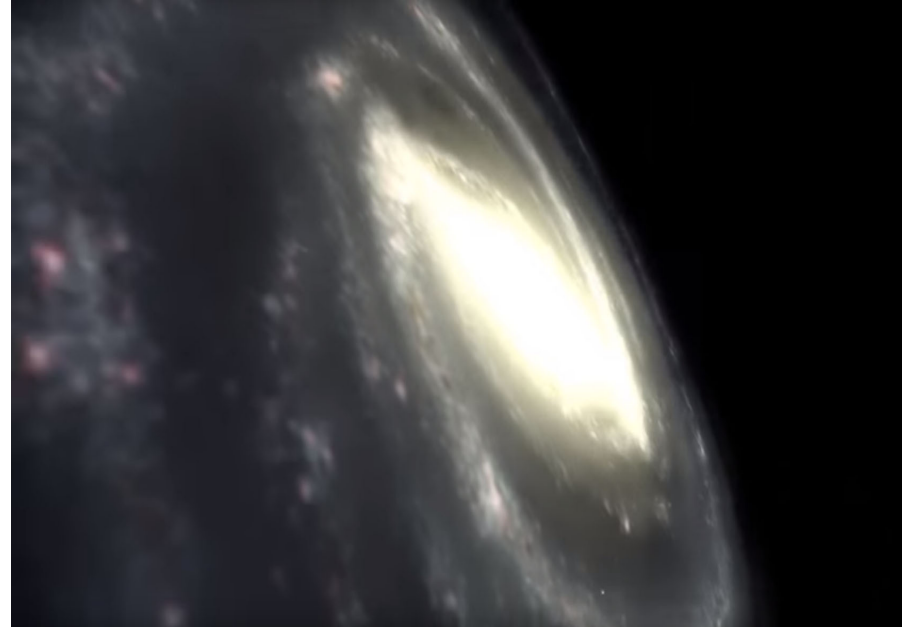
- simulatore del cielo
- ci permette di **viaggiare** nello spazio e nel tempo



Come raccontare l'astronomia

Il planetario:

- simulatore del cielo
- ci permette di viaggiare nello spazio e nel tempo
- permette di visualizzare ciò che sulla carta è di difficile rappresentazione



Come raccontare l'astronomia

Il planetario:

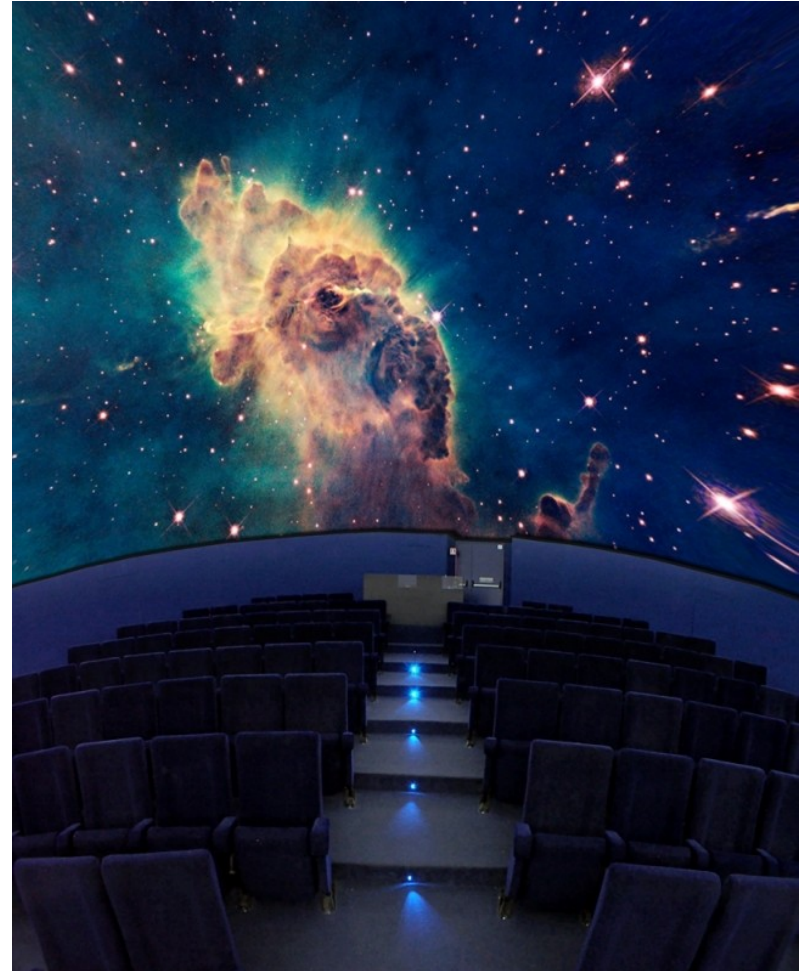
- simulatore del cielo
- ci permette di **viaggiare** nello spazio e nel tempo
- permette di **visualizzare** ciò che sulla carta è di difficile rappresentazione
- è **immersivo**



Come raccontare l'astronomia

Il planetario:

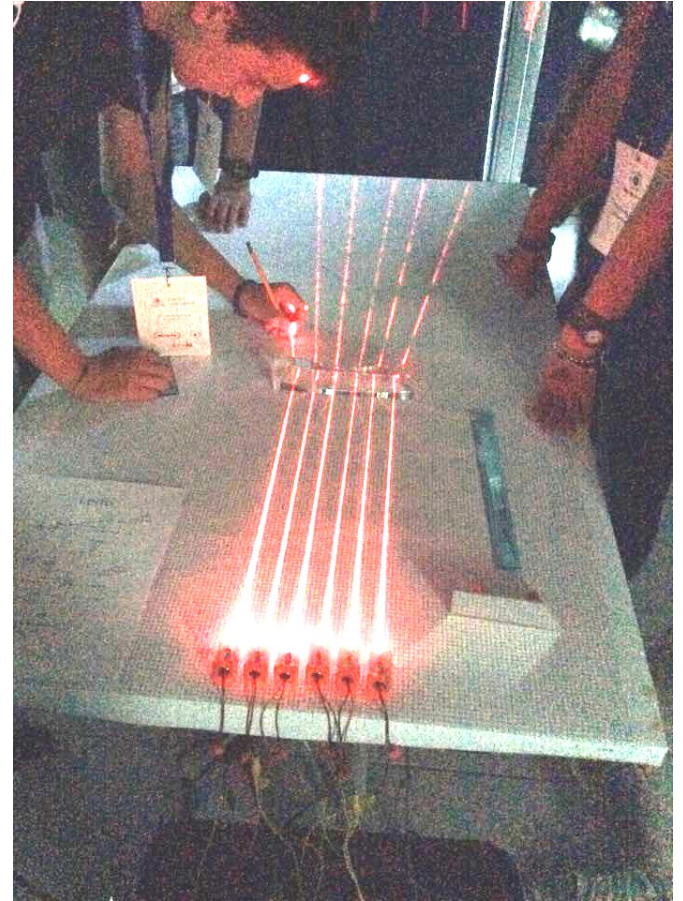
- simulatore del cielo
- ci permette di **viaggiare** nello spazio e nel tempo
- permette di **visualizzare** ciò che sulla carta è di difficile rappresentazione
- è **immersivo**
- crea uno **spazio unico** e isolato, nel quale viaggiare con la fantasia



Come raccontare l'astronomia

I laboratori:

- mettono in pratica il **metodo scientifico**
- fanno toccare con mano **strumenti di misura**
- riproducono **fenomeni**
- sviluppano la capacità di **lavorare in gruppo**
- facilitano l'**interpretazione dei dati**



I metodi usati

IBSE (Inquiry Based Science Education):

- non trasmette contenuti ma pone domande
- stimola la produzione di idee
- presenta il sapere come il risultato di un processo logico e non come un dato di fatto
- crea un sapere condiviso
- stimola la partecipazione al dibattito e al lavoro di gruppo



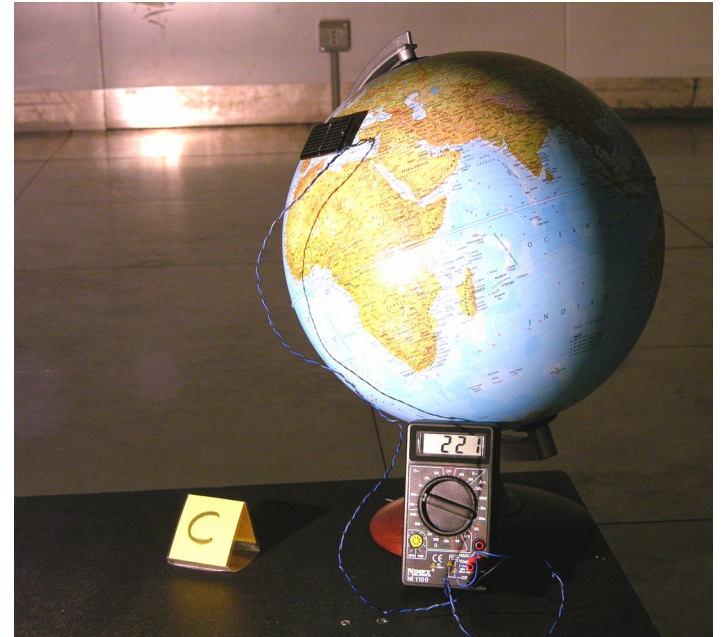
Esperti comunicatori della scienza



Alcuni esempi:

Laboratorio “Le stagioni”

- modellizzazione del sistema Sole-Terra



Alcuni esempi:

Laboratorio “Le stagioni”

- modellizzazione del sistema Sole-Terra
- raccolta di ipotesi sulle cause dell'alternanza delle stagioni

Estate, autunno, inverno, primavera...e ancora estate

Nome.....

Classe.....

Qual è la stagione che preferisci?

.....

Perché?

.....

.....

IPOSTESI

Perché ci sono le stagioni, secondo te?

.....

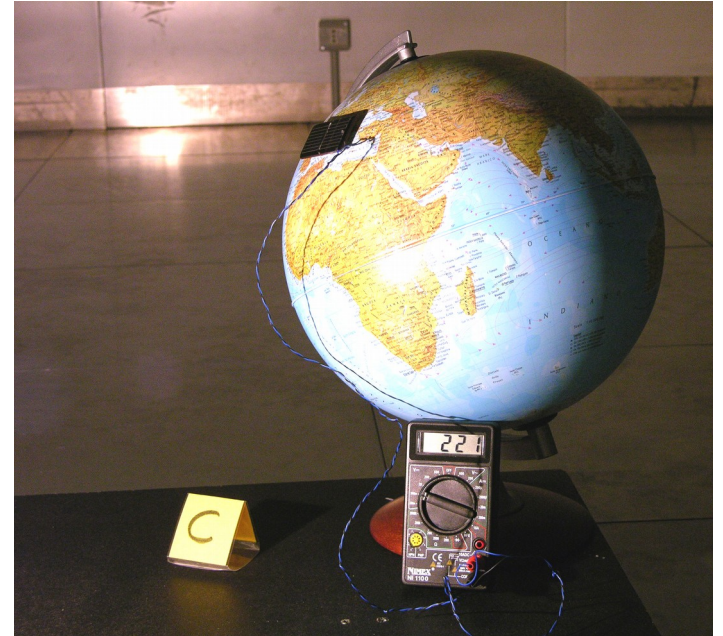
.....

.....

Alcuni esempi:

Laboratorio “Le stagioni”

- modellizzazione del sistema Sole-Terra
- raccolta di ipotesi sulle cause dell'alternanza delle stagioni
- presa dati (irraggiamento luminoso, distanza Sole-Terra, angolo tra raggi solari e superficie terrestre)



Alcuni esempi:

Laboratorio “Le stagioni”

- modellizzazione del sistema Sole-Terra
- raccolta di ipotesi sulle cause dell’alternanza delle stagioni
- presa dati (irraggiamento luminoso, distanza Sole-Terra, angolo tra raggi solari e superficie terrestre)
- analisi dati

MISURO

**Quanto sono inclinati i raggi del Sole?
Colora...**

A

D

**Quanta energia riceve il pannello solare?
Scrivi e colora...**

A

D

B

C

Quali sono le stagioni?

A

D

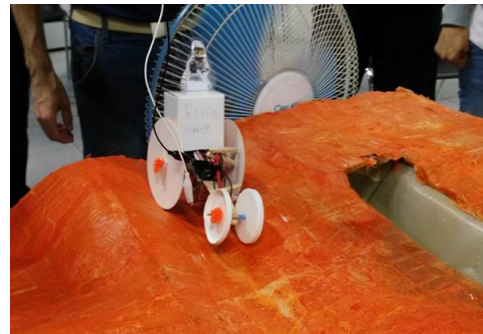
B

C

Alcuni esempi:

Laboratorio “Planet Explorer”

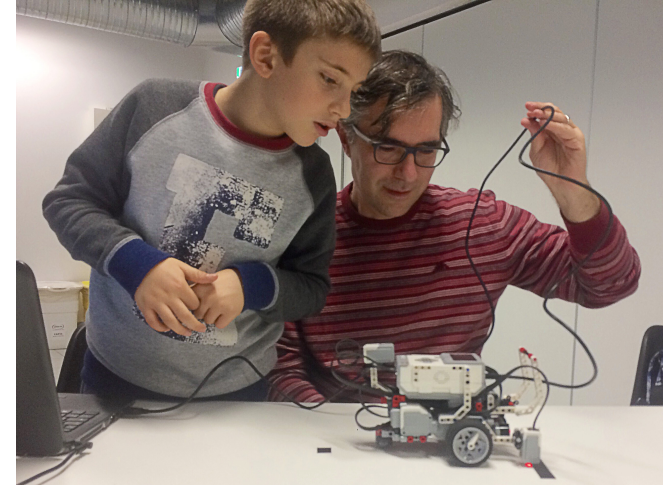
- è basato sul metodo Tinkering
- utilizza oggetti semplici per creare veicoli complessi
- si impara costruendo e risolvendo problemi pratici
- si impara ad accettare il fallimento come uno dei passi verso il successo
- stimola diversi tipi di creatività
- attività intergenerazionale
- esempio di didattica “informale”



Alcuni esempi:

Laboratori: “Spazio Robot” e “Cubetto”

- utilizzo dei robot LEGO per rendere più efficace l'apprendimento
- sostituisce lezioni teoriche di fisica con la pratica
- stretta connessione con l'esplorazione spaziale
- facilita la **socializzazione tra gli studenti**
- introduzione alla **programmazione**
- sviluppo del pensiero computazionale
- sviluppo dell'attitudine al problem solving

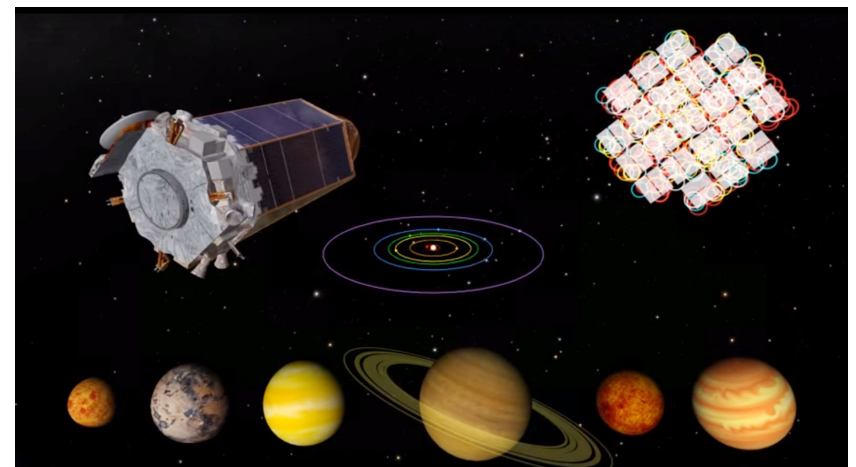


Alcuni esempi:

Spettacolo in planetario:

“Altre stelle, altri pianeti”

- ricerca di esopianeti
- costantemente aggiornato
- nuove tecnologie
- uno sguardo sulla ricerca di punta
- migliore percezione del nostro pianeta
- rappresentazione realistica e completa del Sistema Solare



Alcuni esempi:

Spettacolo in planetario:

“Luci, suoni e colori del cielo”

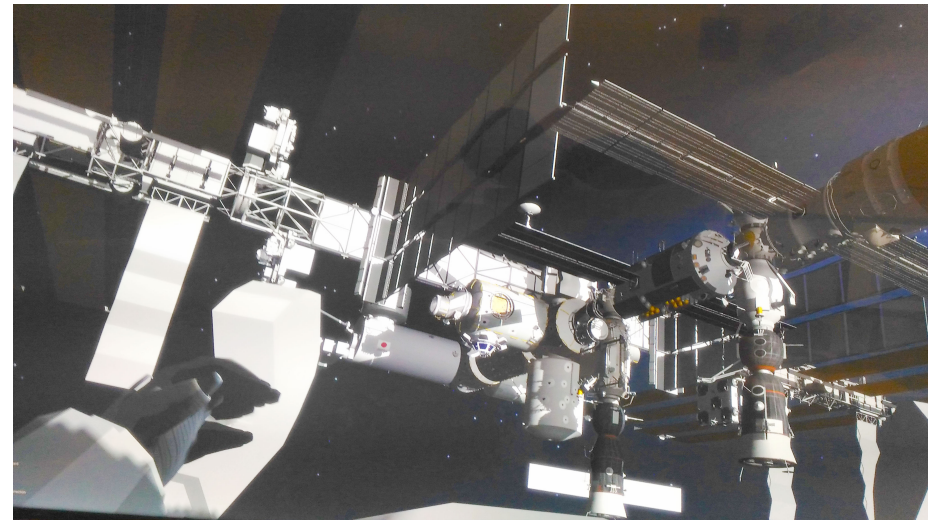
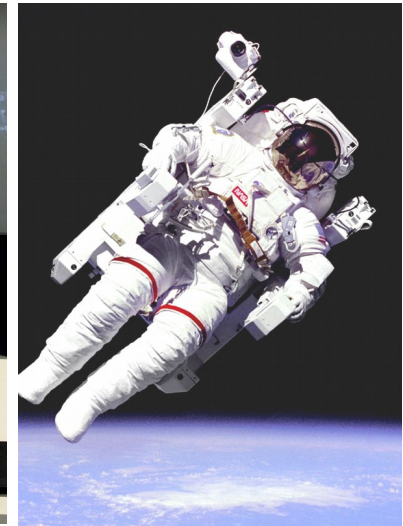
- creazione di un mondo fantastico
- animazione in **stile cartoon**
- narrazione che suscita **emozioni**, evoca **ricordi** e trasmette **contenuti**
- **immedesimazione** nella storia
- introduzione al **buio** e al cielo notturno
- osservazione dei **cicli giornalieri e stagionali**
- percorso che continua con il **laboratorio**



Progetti speciali:

Simulatore MMU

- MMU “Manned Maneuvering Unit”, uno zaino per muoversi liberamente nello spazio
- un videogioco come strumento didattico
- fisica riprodotta fedelmente
- sviluppato internamente
- interfaccia uomo-macchina autocostruita



Progetti speciali:

Pinguini su Marte

- narrazione che veicola i contenuti
- teatro come strumento didattico
- immedesimazione
- uso di dispositivi pedagogici semplici: Papù



Samantha

Il comandante della missione



Dialogo con gli insegnanti:

- giornata “Porte Aperte agli Insegnanti”
- workshop di didattica dell’astronomia



Grazie!

www.planetarioditorino.it
education@planetarioditorino.it

**Informazioni utili:
attestati, materiali,
archivio videolezioni,
calendario**

1. Attestati di partecipazione

Novità!

Per ottenere **l'attestato di partecipazione**, valido ai fini della certificazione delle ore di formazione obbligatoria:

»1«

Vai su pearson.it/miei-webinar
e rispondi ad alcune
semplici domande di controllo.

»2«

In caso di esito positivo al questionario,
scarica subito l'attestato.

2. Tutti i materiali e le videolezioni registrate disponibili sulla Pearson Education Library:



3. I prossimi appuntamenti su pearson.it/pearson-academy



Scopri i nuovi webinar della Pearson Academy!

[Scuola primaria >>](#)

[Scuola secondaria di primo grado >>](#)

[Scuola secondaria di secondo grado >>](#)

La Pearson Academy su Facebook

Seguiteci su Facebook!

Potrete restare aggiornati sui prossimi appuntamenti di formazione, ricevere articoli, approfondimenti, notizie sulla scuola in Italia e nel mondo, e molto altro. E potrete naturalmente condividere quello che vi piace o lasciare commenti.

Pagina Fan

Pearson Academy – Italia



Facebook interface showing the profile of **Pearson Academy - Italia**. The page includes a search bar, navigation options (Ti piace, Pagina seguita, Modifica informazioni dell...), and a post from February 3rd at 16:30. The post features a photo of a smiling woman and text about the **#CartadelDocente** initiative, mentioning the possibility of using the **Carta del Docente** and a **500 Euro bonus** for professional development. The post has 24 shares and a comment box.

**Grazie per la
partecipazione!**

IMPARARE SEMPRE