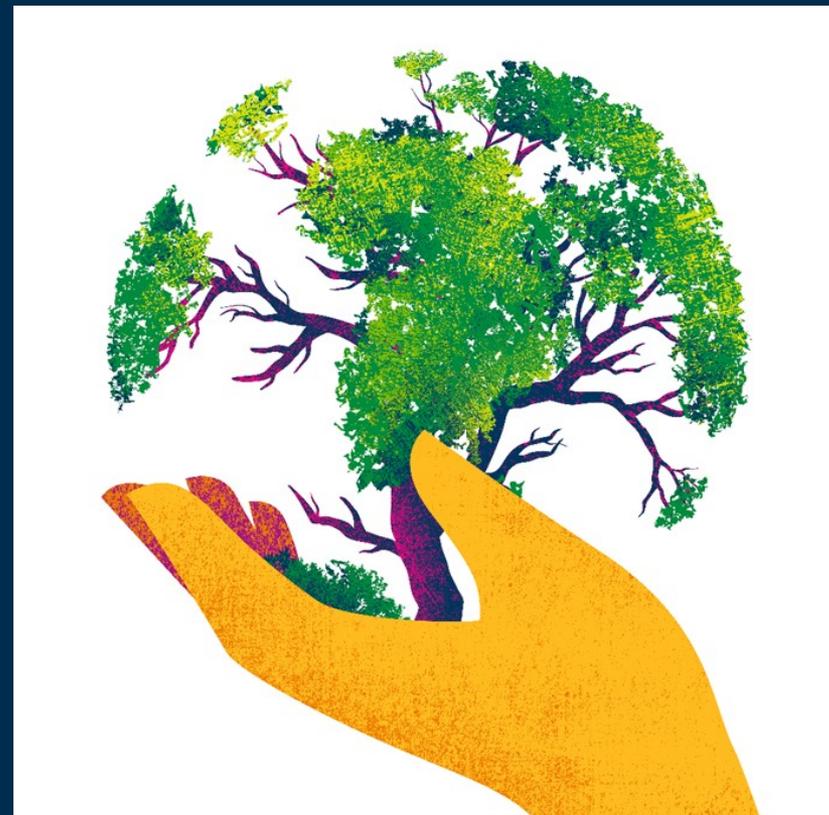


*Benvenuti!*

*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?

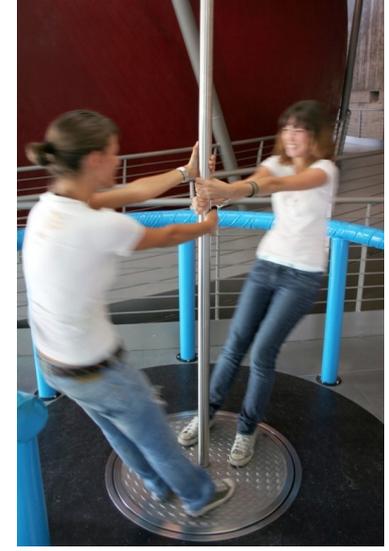


un planetario digitale



# 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?



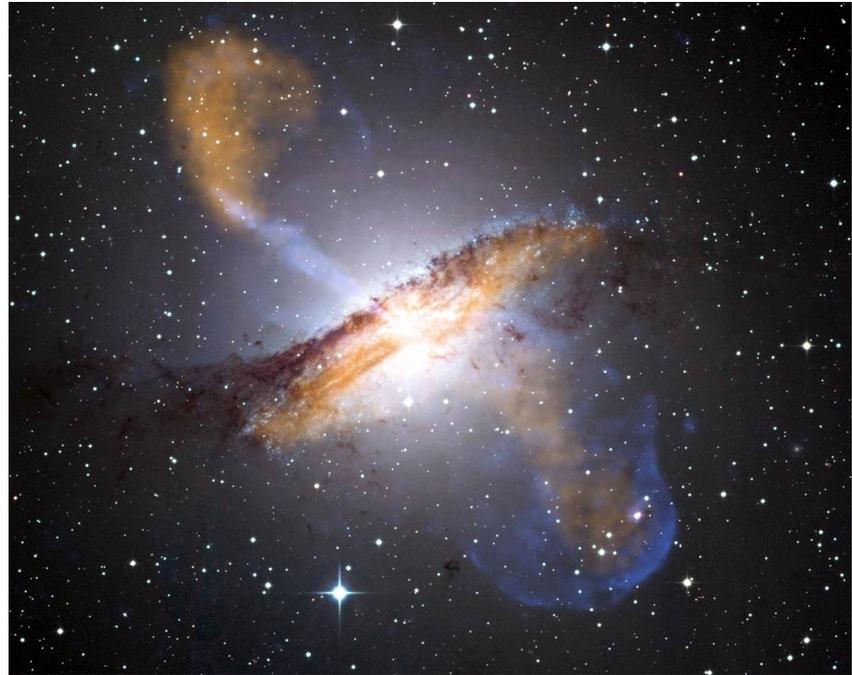
*“un posto per imparare e non per insegnare”*

Antonio Gomes da Costa



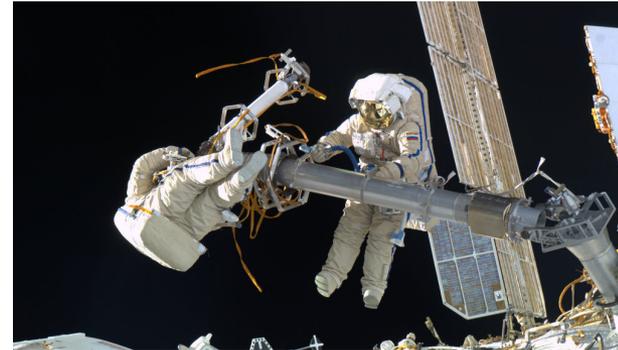
# La nostra missione

- 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



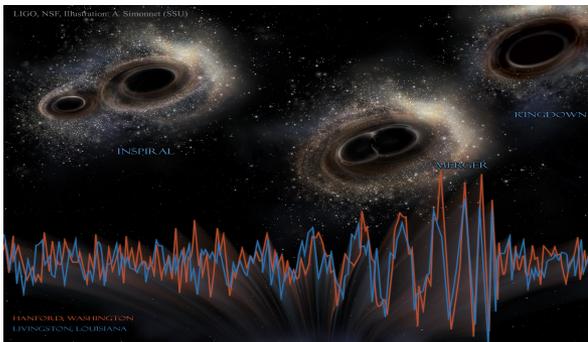
# La nostra missione

- 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



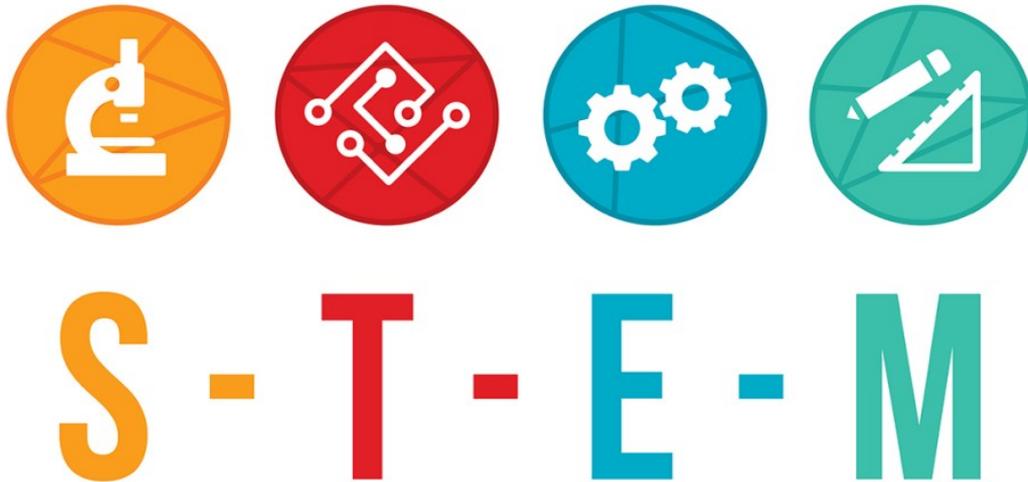
# Perché raccontare l'Astronomia?

- 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)



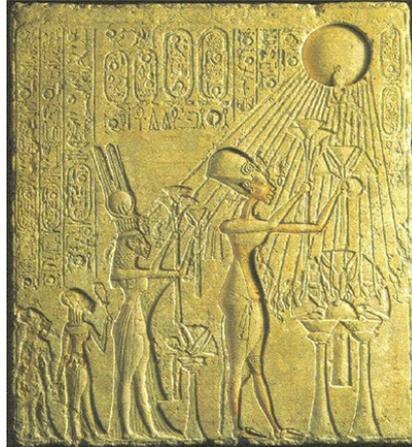
# Perché raccontare l'Astronomia?

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



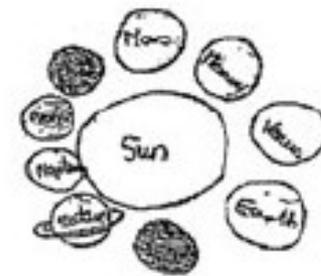
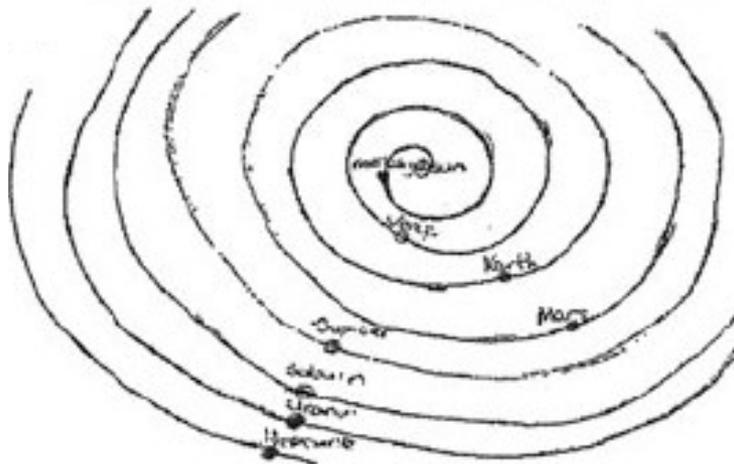
# Perché raccontare l'Astronomia?

- 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:

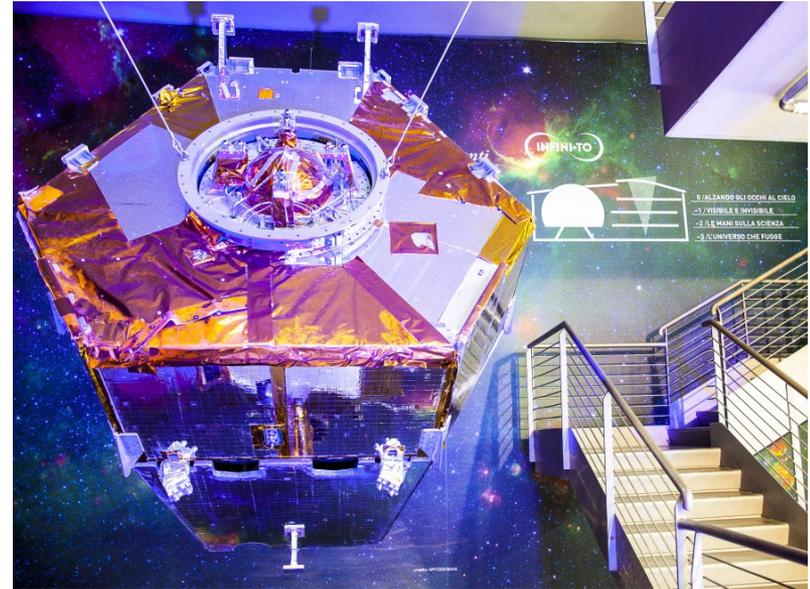
- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile



# Come raccontare l'astronomia

## Gli exhibit:

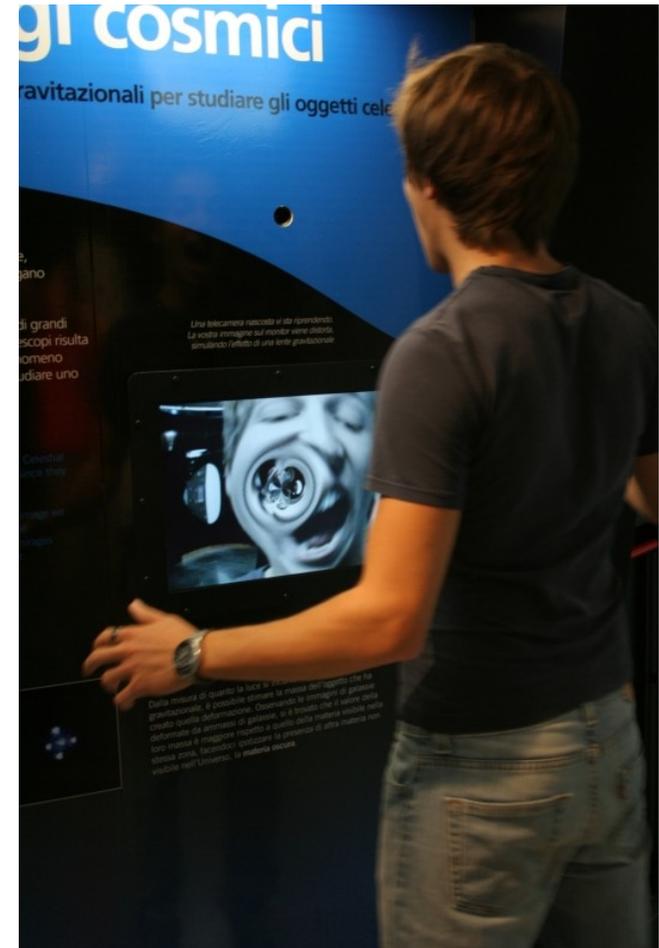
- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia



# 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:

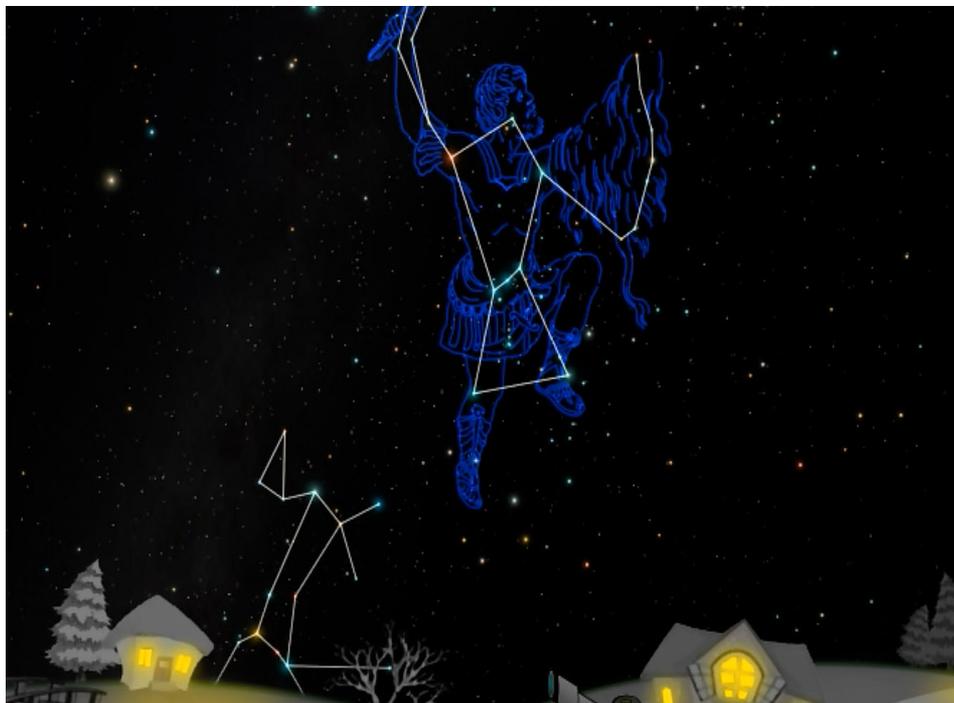
- hands-on, si DEVONO mettere le mani
- heart-on, producono sorpresa, emozionano
- rendono visibile l'invisibile
- mostrano legami tra scienza e tecnologia
- catturano l'immaginazione
- creano un'atmosfera di buon umore, di tolleranza reciproca e di sfida intellettuale
- non è necessario capirli completamente



# Come raccontare l'astronomia

## Il planetario:

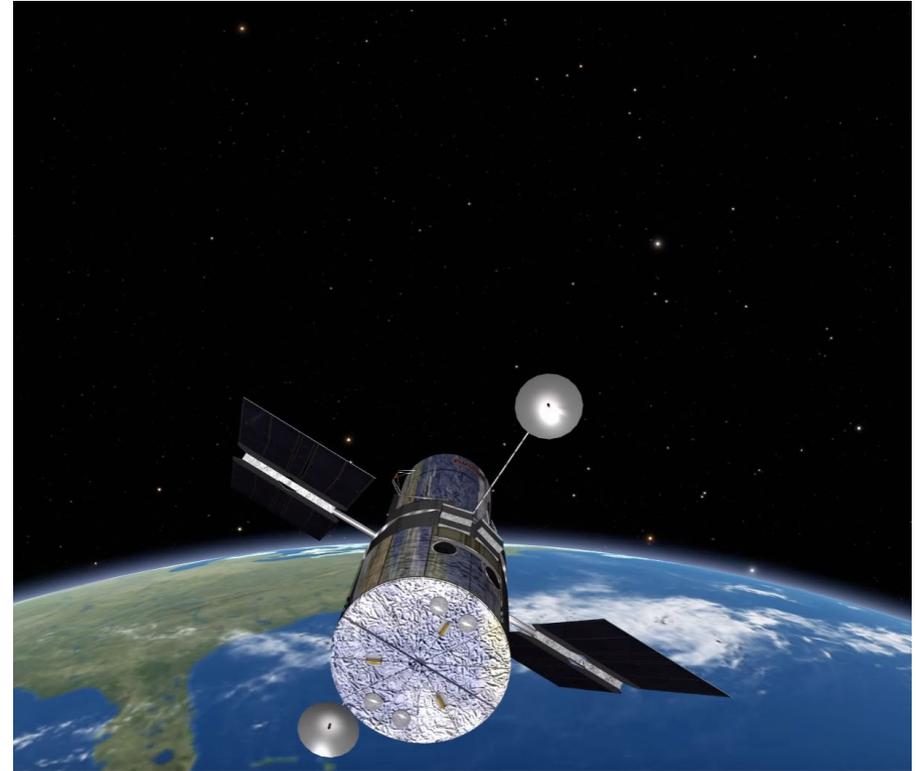
- simulatore del cielo



# Come raccontare l'astronomia

## Il planetario:

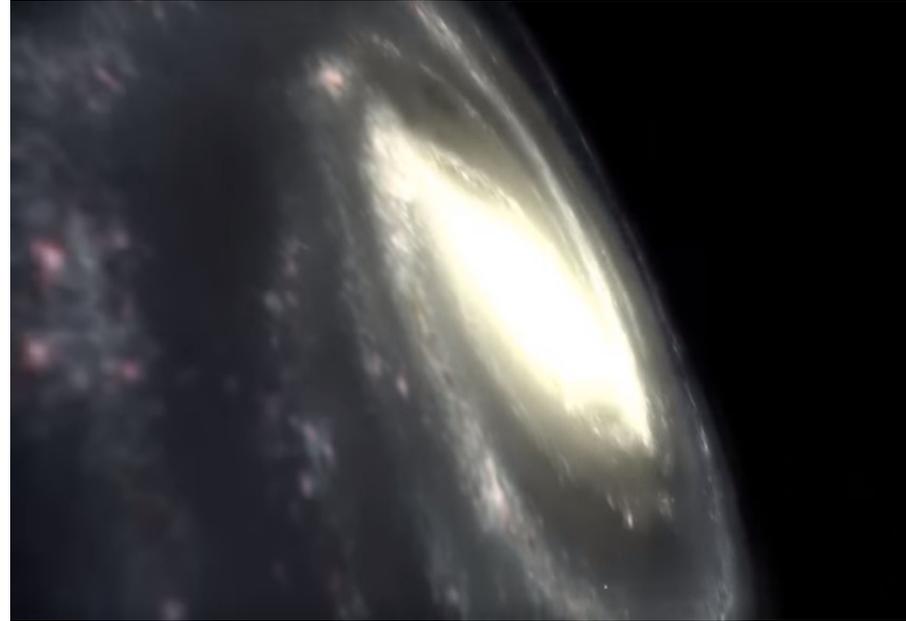
- simulatore del cielo
- ci permette di **viaggiare** nello spazio e nel tempo



# 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:

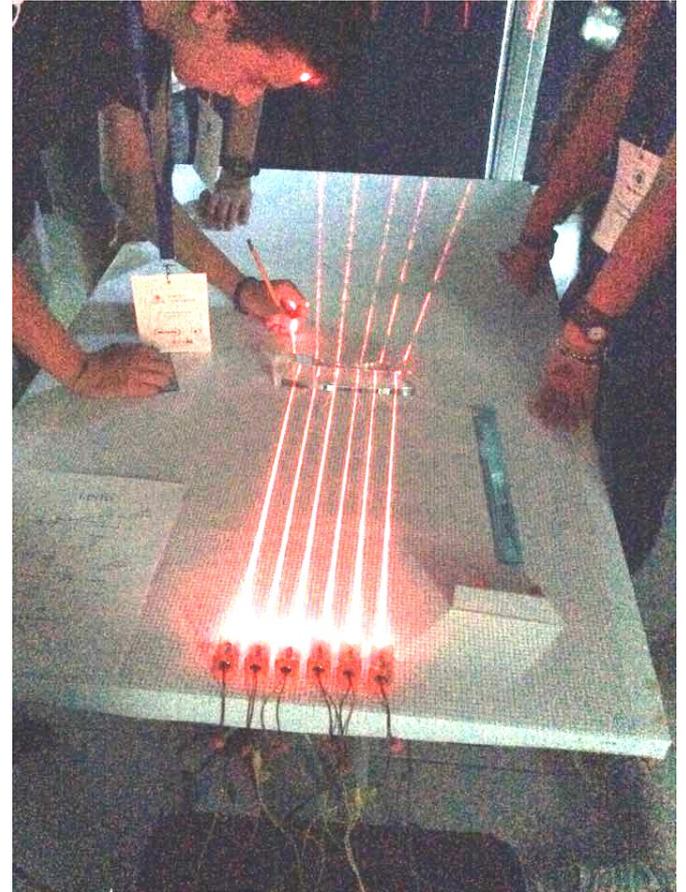
- simulatore del cielo
- ci permette di **viaggiare** nello spazio e nel tempo
- permette di **visualizzare** ciò che sulla carta è di difficile rappresentazione
- è **immersivo**
- crea uno **spazio unico** e isolato, nel quale viaggiare con la fantasia



# 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





# 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?**

.....

.....

**IOTESI**

**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**

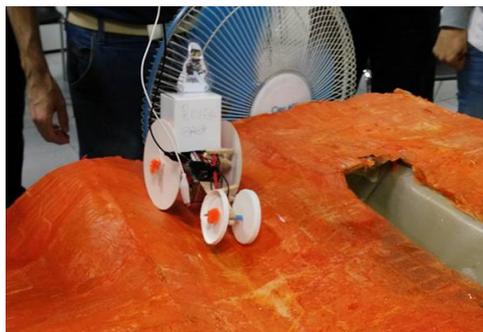
**B**

**C**

# Alcuni esempi:

## Laboratorio “Planet Explorer”

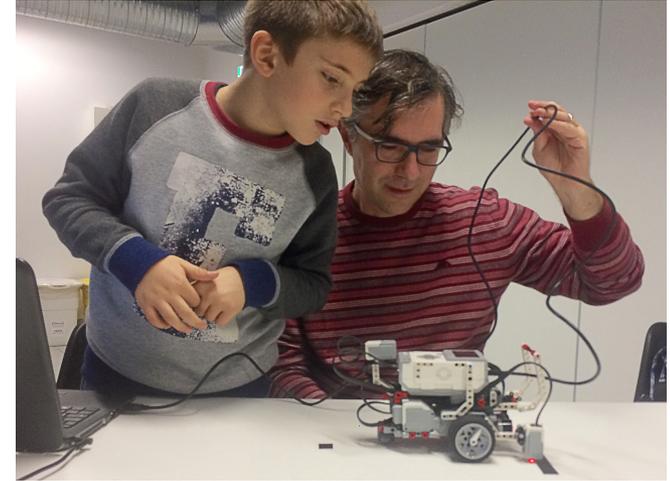
- è basato sul metodo Tinkering
- utilizza oggetti semplici per creare veicoli complessi
- si impara costruendo e risolvendo problemi pratici
- si impara ad accettare il fallimento come uno dei passi verso il successo
- stimola diversi tipi di creatività
- attività intergenerazionale
- esempio di didattica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

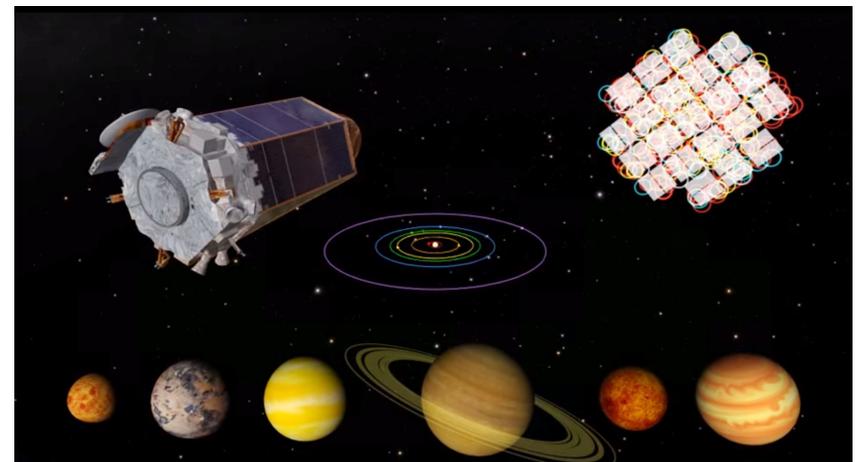
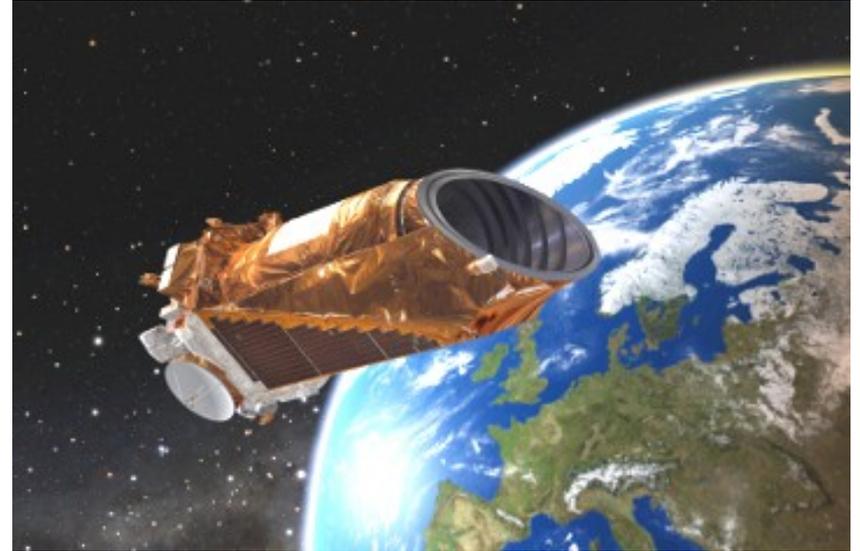


# Alcuni esempi:

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”

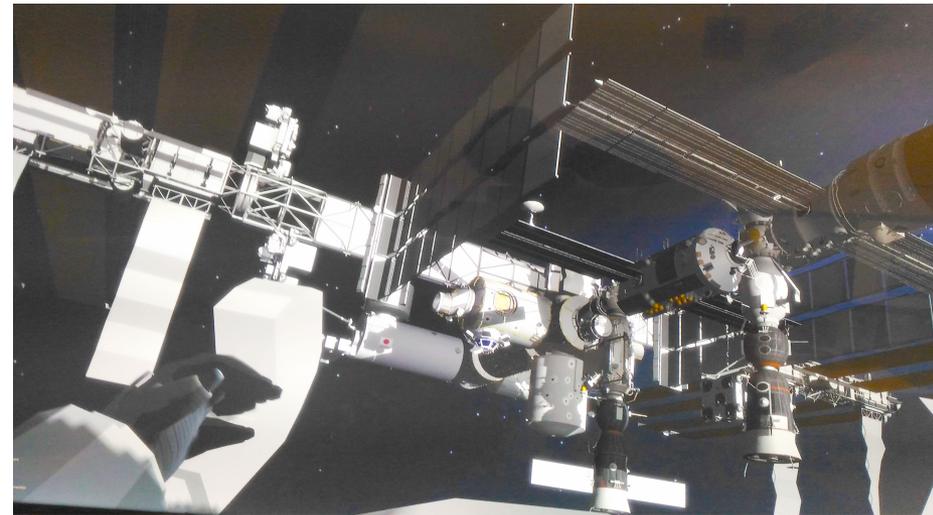
- creazione di un mondo fantastico
- animazione in **stile cartoon**
- narrazione che suscita **emozioni**, evoca **ricordi** e trasmette **contenuti**
- **immedesimazione** nella storia
- introduzione al **buio** e al cielo notturno
- osservazione dei **cicli giornalieri e stagionali**
- percorso che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

**Cosa si porta  
nel suo viaggio  
verso marte?**



# Dialogo con gli insegnanti:

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



# Grazie!

[www.planetarioditorino.it](http://www.planetarioditorino.it)  
[education@planetarioditorino.it](mailto: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](https://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](https://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 Pearson Academy - Italia page. The page header includes the name and a search bar. The profile picture is the Pearson Academy logo. The cover photo shows a smiling woman with long blonde hair making an 'OK' hand gesture. The main post is titled "#CartadelDocente Per la tua formazione, scegli l'esperienza di Pearson!" and includes text about the Carta del Docente and a 500 Euro bonus. The post has 24 shares and a comment box.

**Grazie per la  
partecipazione!**

IMPARARE SEMPRE