

Raccontare e Insegnare il Cielo e le Stelle
Bologna Fiere, 25-26 marzo 2014

Potenzialità dei Musei Scientifici per la Didattica dell'Astronomia

*L'esperienza del corso di Fondamenti e Didattica della
Fisica dell'Università di Padova*

Ornella Pantano – Dip.di Fisica e Astronomia, Università di Padova
Sofia Talas – Museo di Storia della Fisica, Università di Padova
Valeria Zanini - INAF – Osservatorio Astronomico di Padova



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Corso di Fondamenti e Didattica della Fisica ***Laurea in Scienze della Formazione Primaria***

**Non solo presentare
conoscenze ...**

**... ma far vivere
esperienze**



Focus dell'a.a. 2013-14:

l'astronomia

attraverso attività

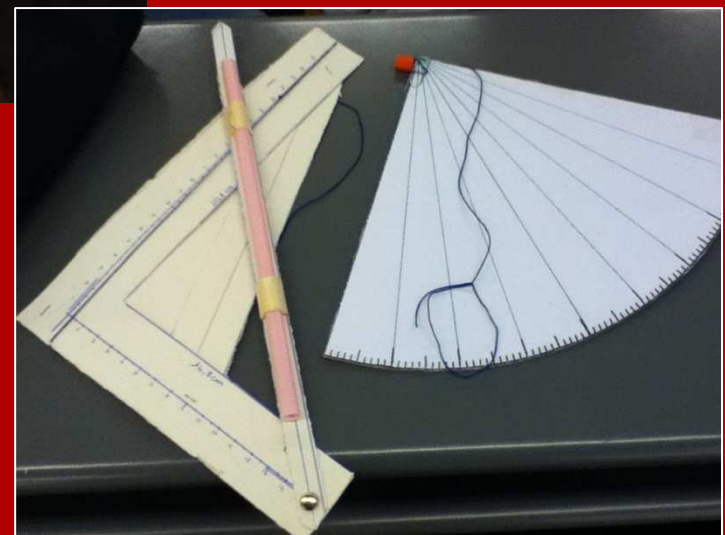
- in aula***
- ai Musei***
- in laboratorio***



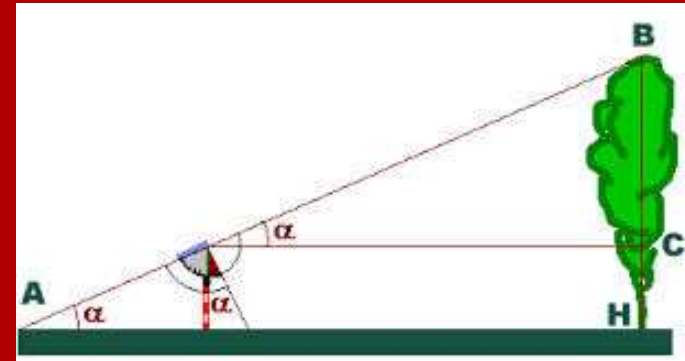


In aula

Costruire un quadrante



.. e imparare ad usarlo
per misurare altezze



Museo di Astronomia

Museo di Storia della Fisica



In laboratorio

**Luce e
astronomia**



VISITA AI MUSEI

Obiettivi

- ❑ Conoscere il patrimonio di strumenti e apparati dei Musei
- ❑ Riconoscere come gli strumenti raccontano l'evoluzione delle conoscenze scientifiche
- ❑ Riflettere sulle potenzialità didattiche dei Musei



I percorsi nei due musei sono stati progettati in stretta collaborazione fra il docente del corso e i conservatori dei musei

FOCUS dei percorsi

❑ Evoluzione dei modelli cosmologici

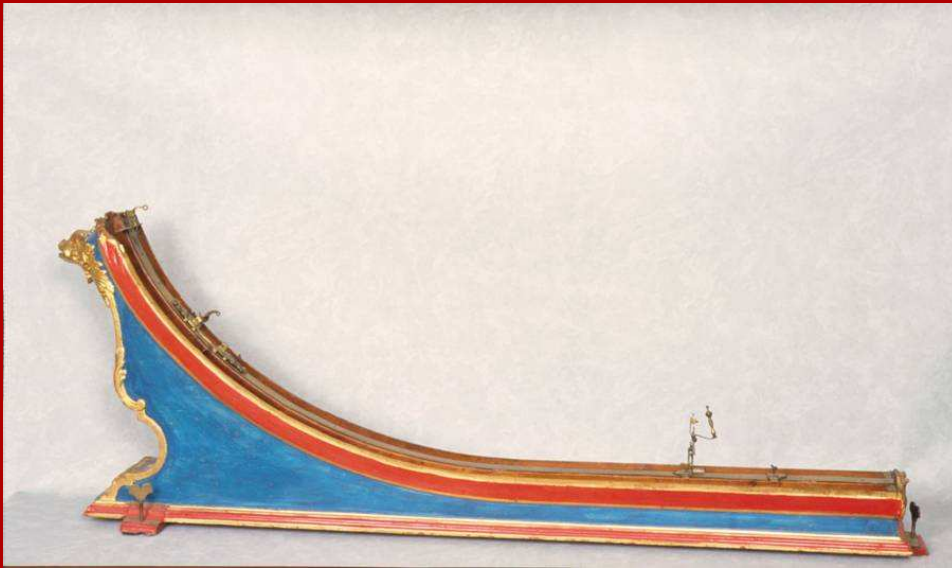
conoscere le tappe fondamentali che hanno portato al passaggio dal sistema tolemaico a quello copernicano

❑ Relazione tra scienza e tecnica

attraverso alcuni racconti, comprendere e riconoscere la relazione tra scoperte scientifiche e innovazioni tecnologiche

❑ Metodo Scientifico

riconoscere nei racconti storici gli elementi fondamentali che portano all'elaborazione di nuovi modelli o teorie

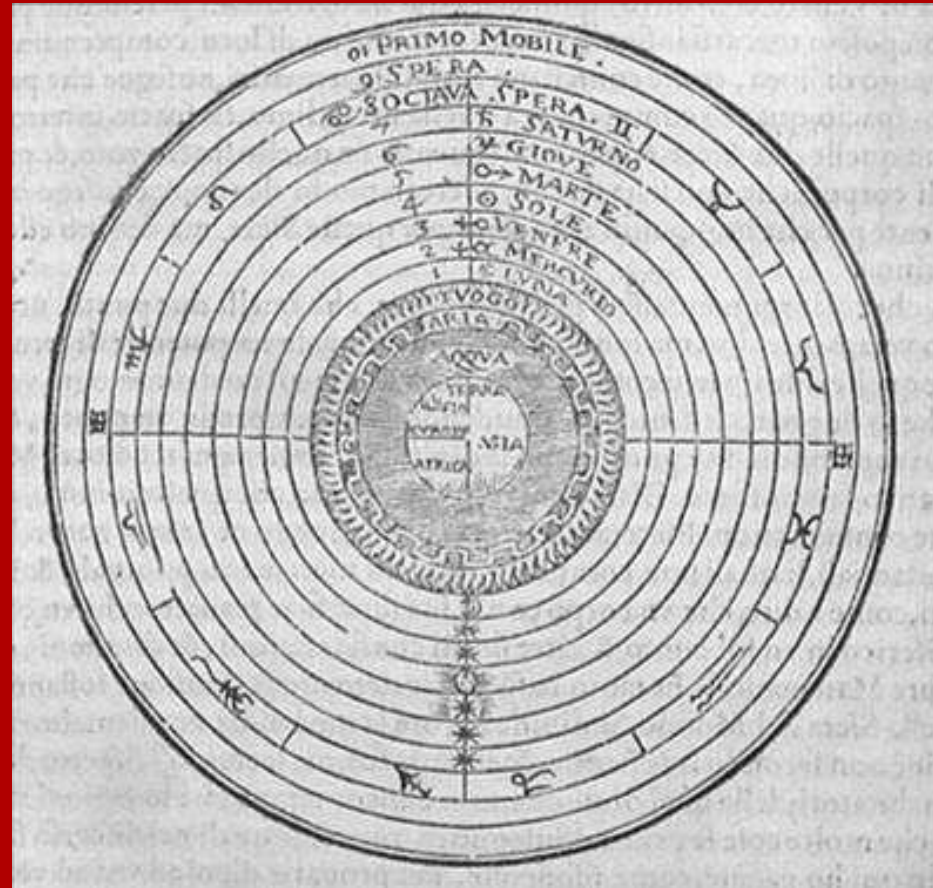


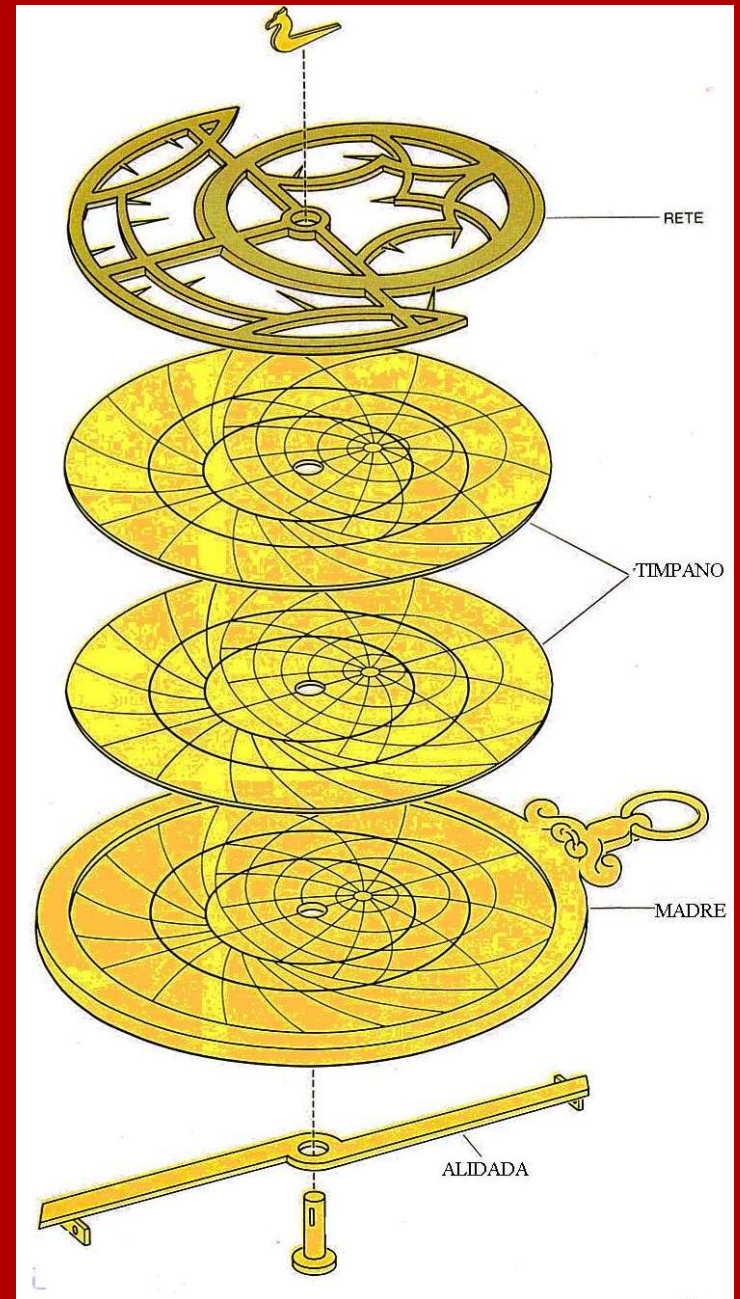
MUSEO di STORIA della FISICA

Il Museo di Storia della Fisica conserva una raccolta di strumenti scientifici antichi strettamente legata al prestigioso passato scientifico dell'Università di Padova.

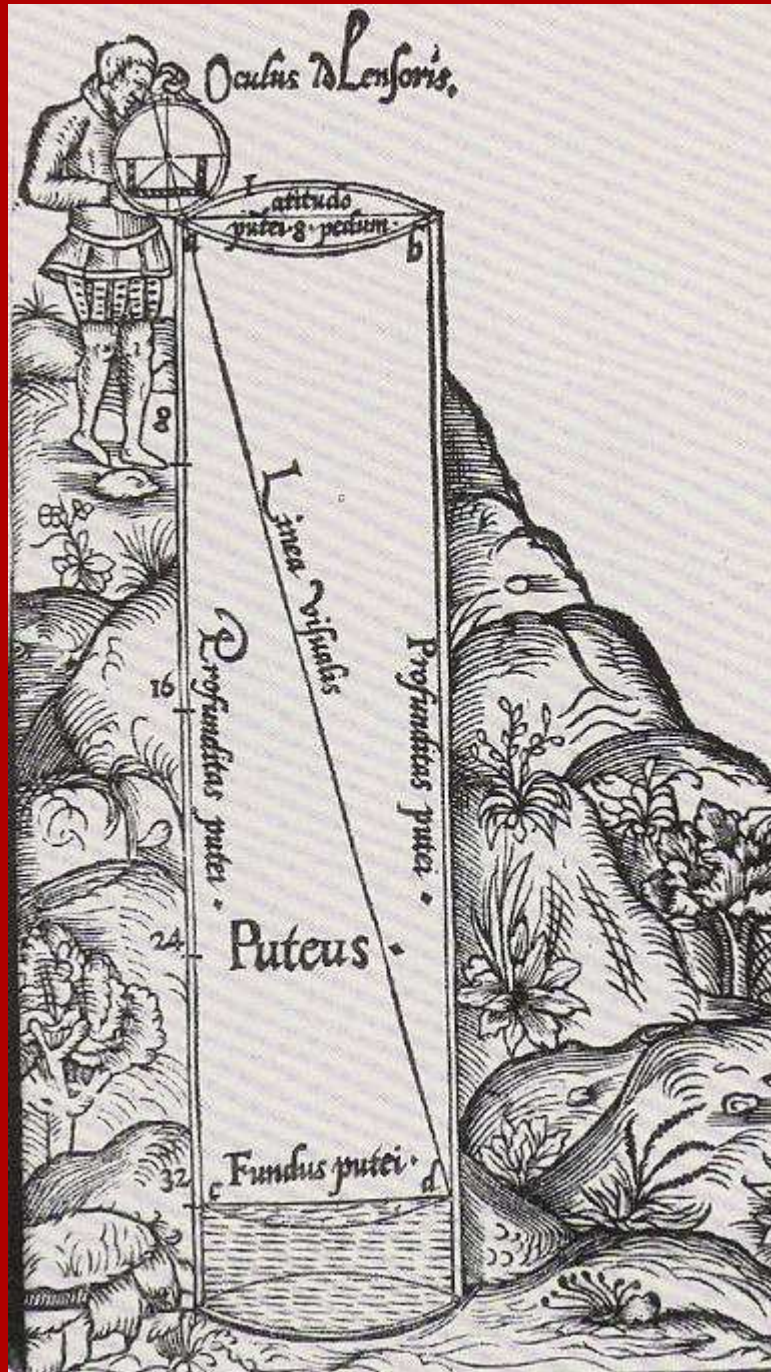


Modello tolemaico attraverso strumenti e stampe antiche

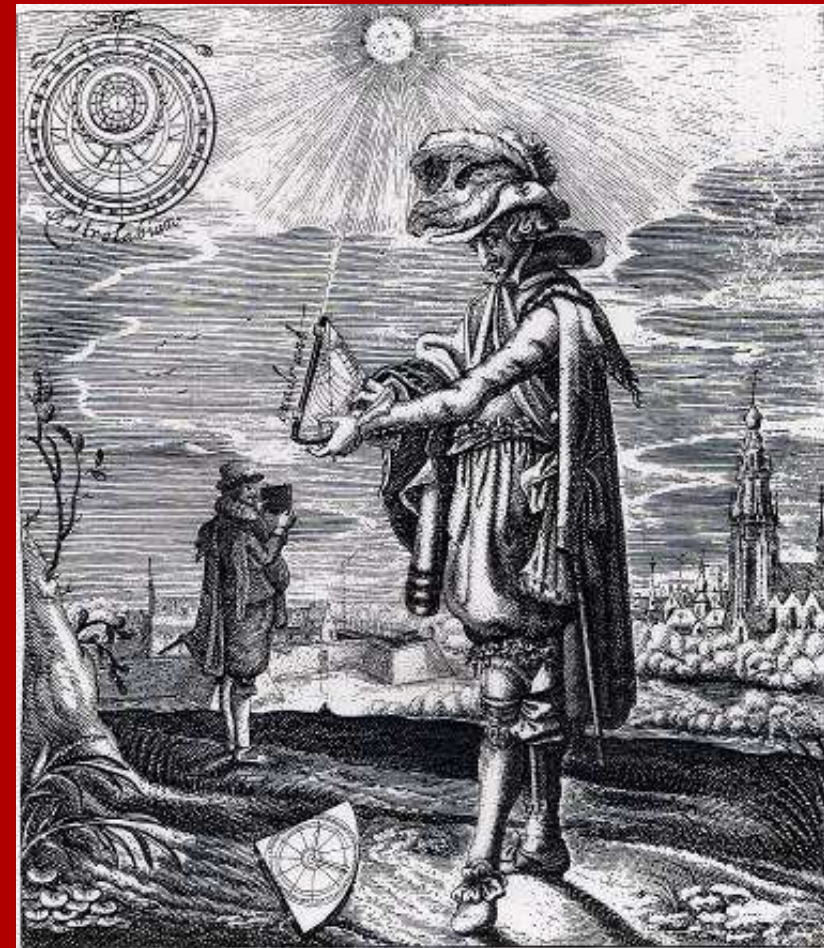








Ruolo della strumentazione scientifica nei periodi considerati



... si ritrovano riferimenti agli strumenti costruiti e utilizzati nelle attività in aula

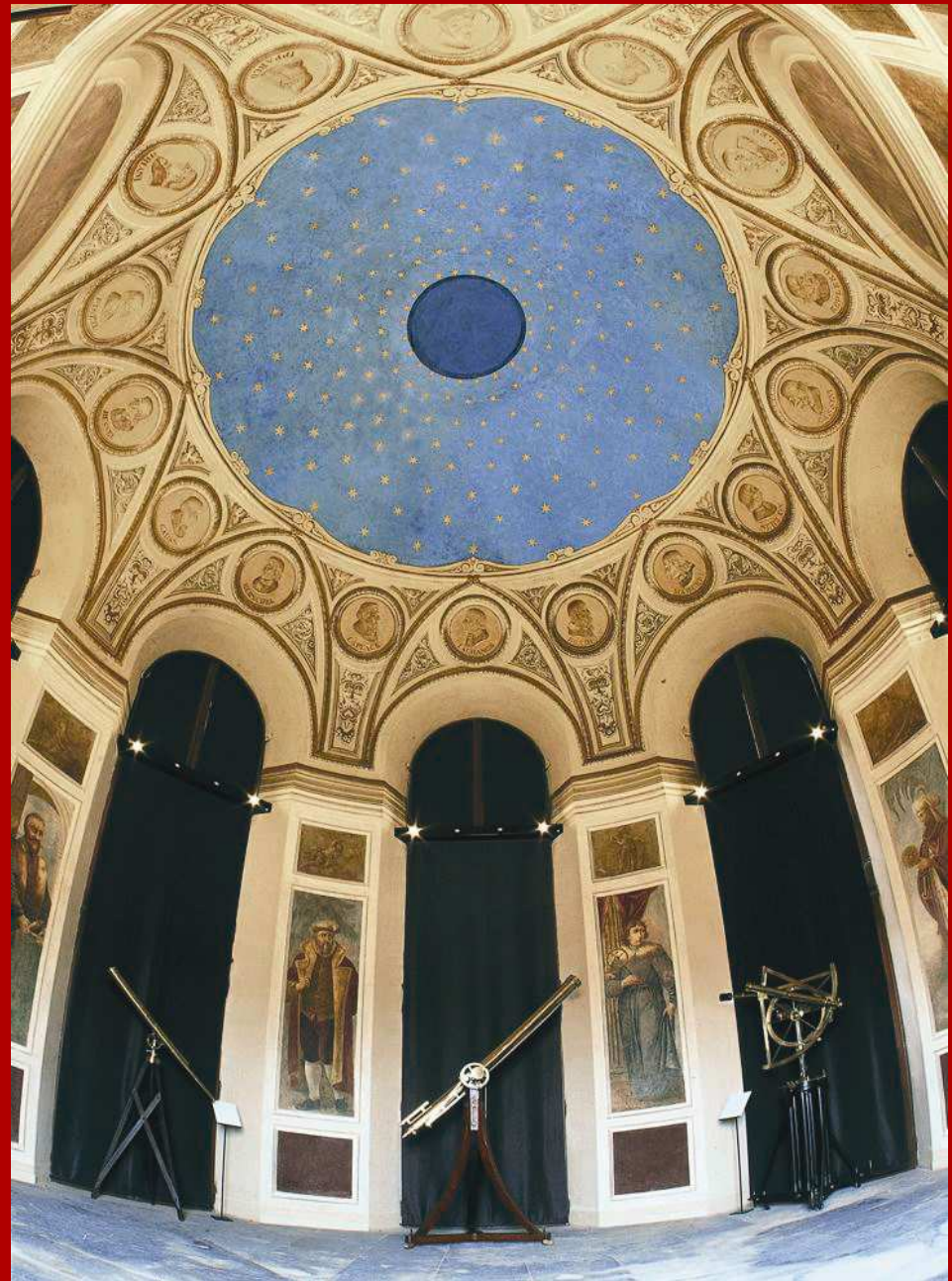
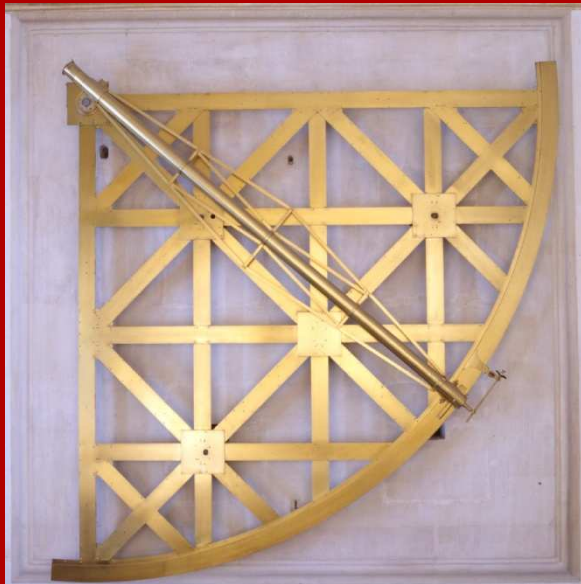
**Cannocchiali e
Rivoluzione Scientifica**



La SPECOLA

Museo di Astronomia

La Specola di Padova è la sede dell'antico osservatorio astronomico dell'Università di Padova. Dal 1994, il Museo conserva, restaura ed espone gli strumenti di osservazione utilizzati dagli astronomi padovani nel corso dei 250 anni della loro storia.



Video

Cieli Antichi





Sala Meridiana: la sala come strumento scientifico



**Sala delle
Figure: rivivere la
storia dell'astronomia
e dei modelli
cosmologici
ricordando i grandi
astronomi del passato**







Riflessioni Finali

Al Museo di Storia della Fisica

□ **Quale oggetto o informazione ti ha incuriosito maggiormente?**

*“ E’ stata molto interessante la parte iniziale in cui sono stati spiegati gli strumenti scientifici usati dagli antichi (**astrolabio**). Vedere gli strumenti è sempre **molto utile a livello didattico per la comprensione**”*

“Molti sono stati gli oggetti di interesse, ma l’attenzione è stata richiamata particolarmente dagli oggetti che abbiamo realmente riprodotto a lezione per le nostre esperienze, come ad esempio l’ottante, simile allo strumento da noi costruito per misurare le distanze”





□ Che cosa ti ha sorpreso?

*“Sono rimasta davvero affascinata dal numero di racconti che un solo strumento può evocare. Certamente la storia degli oggetti e quindi la storia della fisica potrebbe essere **assolutamente coinvolgente per i bambini**”*

□ Quale parte sceglieresti di approfondire con i bambini?

*“Approfondirei l’ambito dell’ottica [..] penso che con gli opportuni accorgimenti possa essere proposto a tutte le età, **perché meraviglia anche i grandi, ..**”*

Al Museo di Astronomia

□ Quale oggetto o informazione ti ha incuriosito maggiormente?

“ Mi ha incuriosito molto la stanza della Meridiana perché mi chiedo con quali strumenti abbiano costruito la linea del meridiano, come abbiano deciso dove mettere il foro sul muro in modo tale che il sole si riflettesse esattamente su quella linea ”

“Mi ha sorpreso il fatto che lo stesso edificio sia stato costruito al fine di essere esso stesso uno strumento, come ho potuto notare nella stanza Meridiana”



□ Che cosa ti ha sorpreso?

“Mi ha colpito molto l’affresco, presente nella sala meridiana, rappresentante l’Universo conosciuto fino al 1700 circa. Mi ha colpito la precisione con cui è stato fatto”

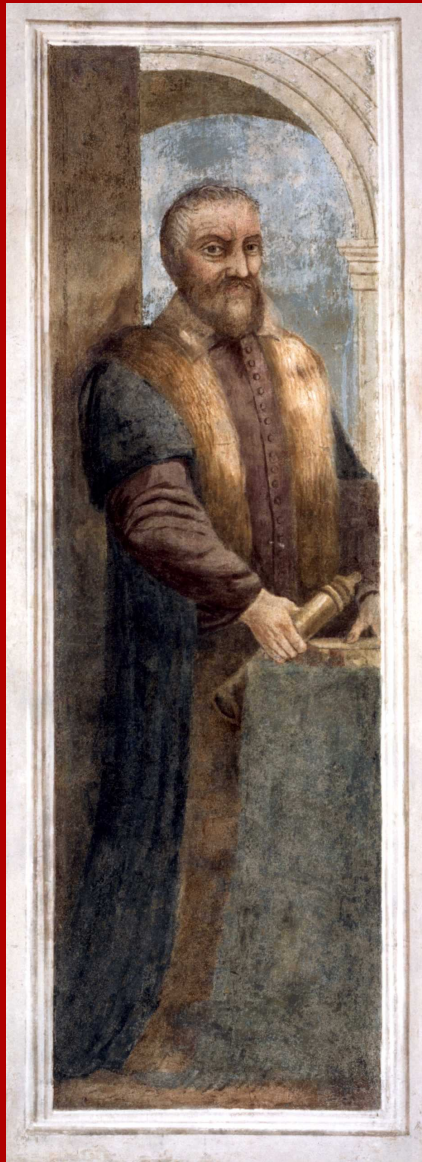


“Mi è interessata la spiegazione del quadrante murale all'interno della sala Meridiana sia per il suo funzionamento, sia per la sua perfezione e unicità in quanto oggetto che veniva minuziosamente realizzato a mano.”



“ .. quando la guida ci ha invitato ad osservare i dipinti dei vari scienziati che hanno dedicato la loro vita alla scienza, nell'osservatorio superiore, sono nate in me diverse riflessioni sul ruolo che oggi la ricerca svolge.”

□ Quale parte sceglieresti di approfondire con i bambini e perché?



“Sceglierei di approfondire con i bambini il periodo delle scoperte di Galileo, in quanto è ricco di nuove invenzioni, di nuove modalità di osservare il mondo, di nuovi modi di porsi nei confronti della ricerca, di nuovi strumenti..”

“Sceglierei di partire dall’affresco che rappresenta la concezione dell’universo prima del ‘700, per lavorare con i bambini sui concetti di relatività delle idee e di progresso scientifico”

“Con i bambini della scuola primaria sceglierei un’attività di osservazione del passaggio del sole a mezzogiorno o la posizione delle stelle nel cielo attraverso il quadrante murale e l’orologio”

*“Con i bambini approfondirei la visita alla “Sala delle figure” sfruttando i magnifici affreschi per **raccontare la storia dell’astronomia**, essendo le immagini un ottimo strumento da sfruttare per comprendere un argomento”*

