

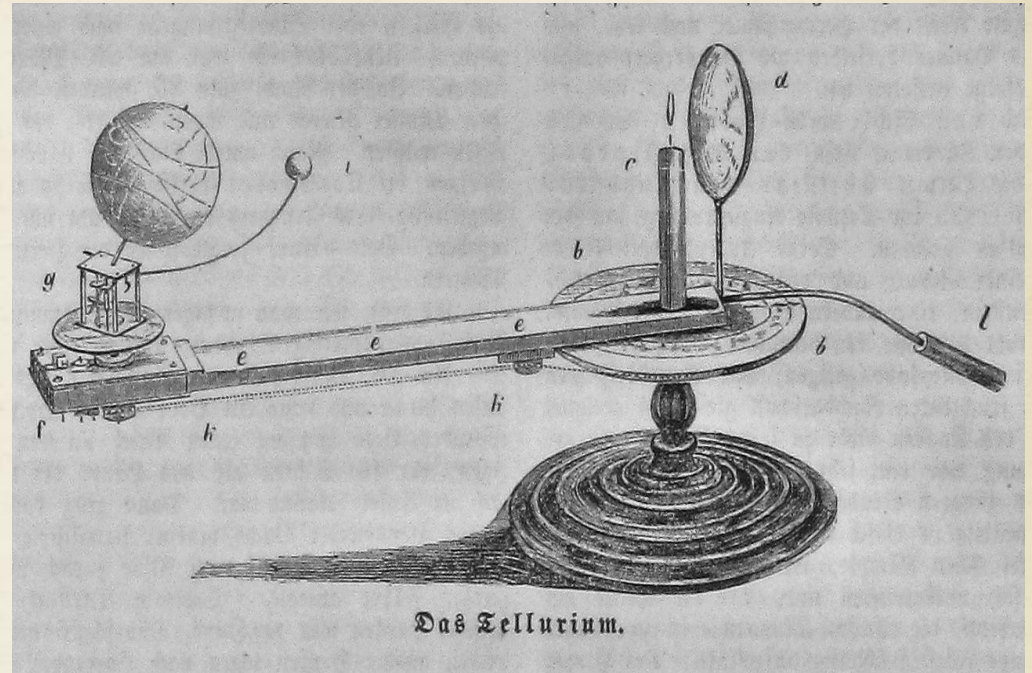
**Valorizzazione
della Collezione Instrumentaria delle
Scienze Fisiche**



Albertini, Baldini, Di Cuia, Feriotto

Descrizione

- XVIII – XX secolo
- Legno e metallo
- Ingranaggi meccanici
- Dimostrazione scientifica di fenomeni fisici



Problematiche

Intrinseche

- Fragilità
- Parti mancanti
- Meccanismi non funzionanti

Di contesto

- Collezione distribuita in più strutture differenti
- Collezione molto ampia (700 strumenti)
- 31 armadi, di cui 27 in un locale detto "antiaula" e «deposito» e sala espositiva, circa 250m²

Obiettivi

1. Museo virtuale (6 mesi/1 anno)
2. Esposizione nell'aula dell'Università
3. Percorso didattico e per ipovedenti e non vedenti



Percorsi

Virtuale

- Percorso virtuale: casa del Campana
- Riproduzione di 8 strumenti, uno per argomento: meccanica, moto composto, gravità, idrostatica, apparati per i gas, pneumatica, elettricità, ottica, magnetismo.
- Applicazione interattiva che ne riproduce il funzionamento.

Esposizione

- 8 Strumenti
- 125 m² di spazio totale
- Percorso cronologico basato sull'anno di realizzazione degli strumenti.
- Applicazione interattiva e pannellistica

Percorso tematico

ANTONIO CAMPANA (Medico di Ferrara)

138 Strumenti scientifici

1782: Lezioni di Fisica Sperimentale presso l'Università di Ferrara

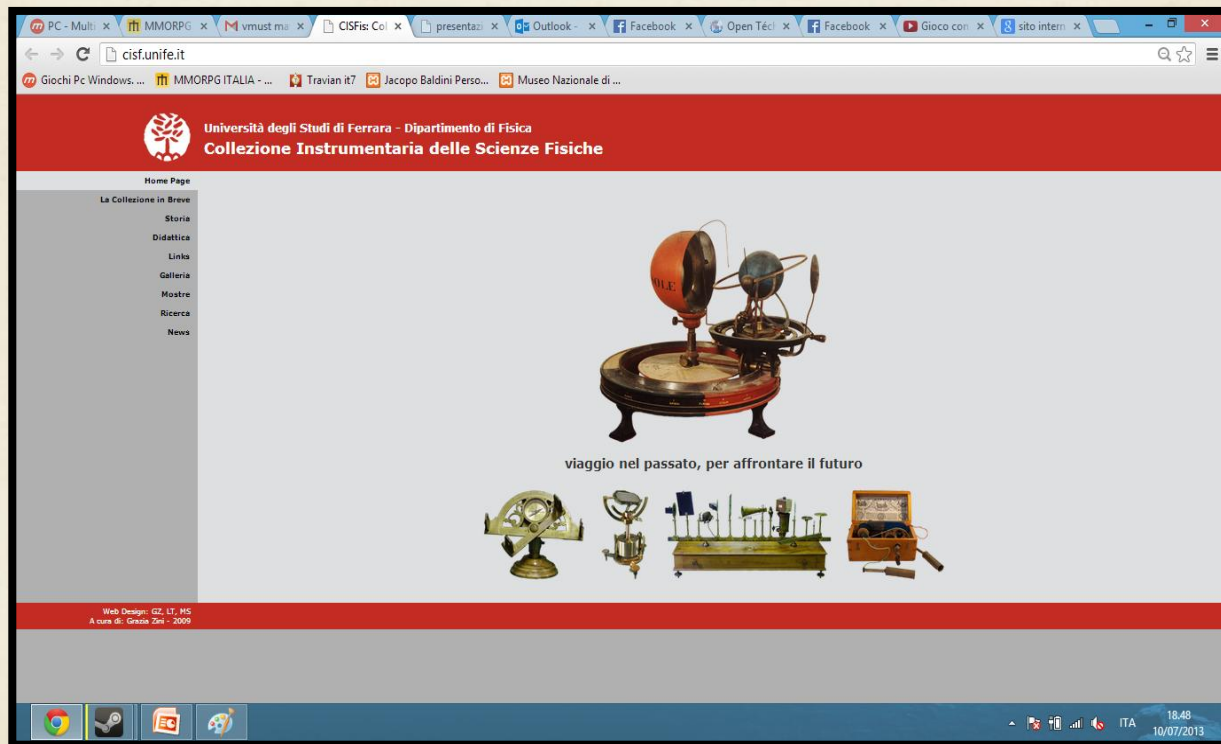
1786: Istituzione di una piccola Accademia presso la sua casa privata

1796: L'Università di Ferrara compra gli strumenti e istituisce un Laboratorio fisso che resta in funzione fino agli anni '60 del '900.



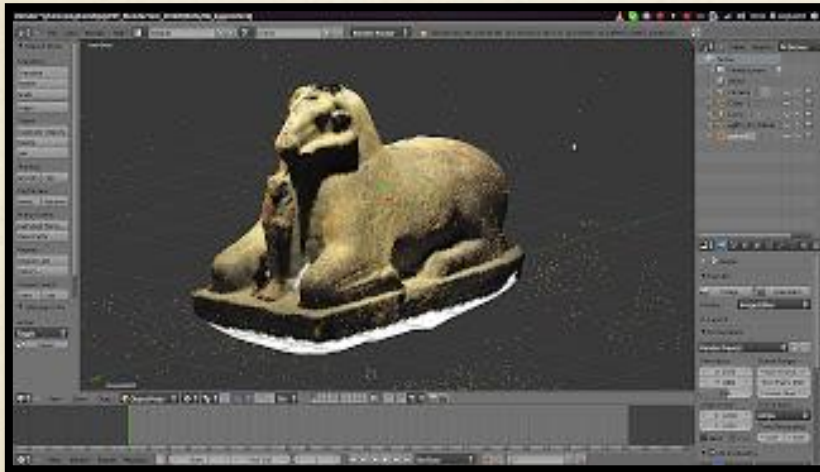
Sito Internet

- Creazione sito internet con tour virtuale interattivo
- Creazione database opere completo con catalogazione e info
- Opere singole con descrizione, immagini e visualizzazione 3d tramite x3dom



Modellazione 3d

- Utilizzo di Software di Modellazione: Blender, Software Open Source
- Gli oggetti sono di tipo strutturato quindi sono rappresentabili in miglior maniera tramite la modellazione 3d.
- Tramite la modellazione è anche possibile scomporre e animare gli oggetti all'interno degli ambienti virtuali
- Gli oggetti da rappresentare sono facilmente ricreabili tramite modellazione 3d



Reflectance Transformation Imaging (RTI)

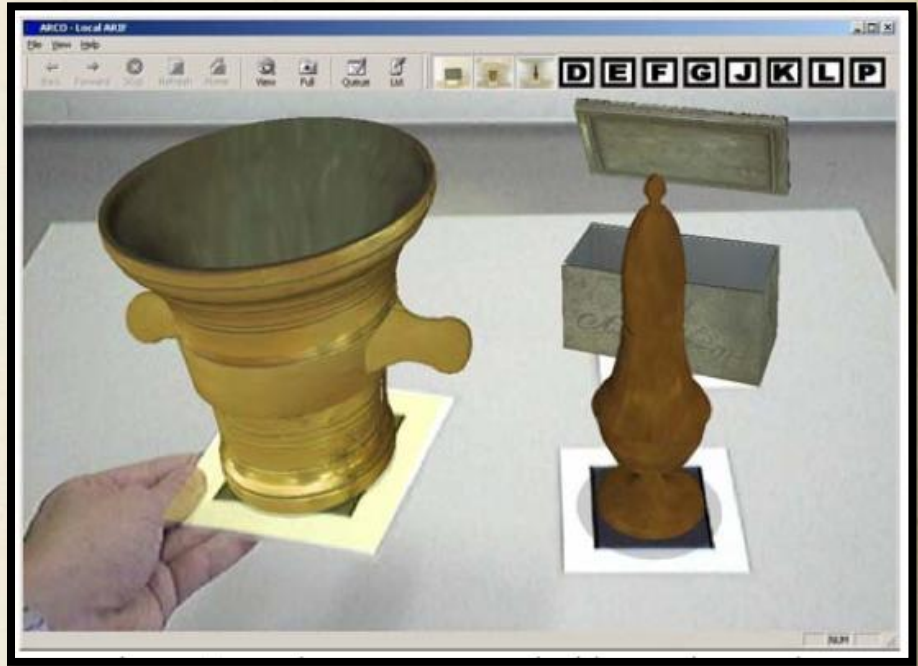
- Acquisizione dell'oggetto con tecnologia PTM per comparazione con gli oggetti museali esposti
- Inserimento di hostopt che spiegano il funzionamento e le peculiarità dei vari componenti meccanici

Perchè RTI:

- Acquisizione facile e veloce
- Poco post-processing
- Risultati di rendering realistici
- Permette la visualizzazione di materiali altamente riflettenti

Applicazione di Realtà Aumentata

- Possibilità all'interno dell'applicazione interattiva di passare in visualizzazione "realtà aumentata"
- Analisi oggetto tramite camera del dispositivo mobile
- Confronto diretto all'interno della teca tra lo strumento reale e lo strumento in realtà aumentata animato e funzionante



Stampa 3d

- Stampa sperimentale con stampante 3d del Tellurio (l'oggetto più significativo della collezione)
- Percezione fisica dell'oggetto
- Possibilità di smontarlo e farlo funzionare



Applicazione Virtuale Interattiva- Navigazione

- Applicazione che ricostruisce il contesto storico d'uso degli strumenti, contestualizzati nella casa dell'autore



- Esplorazione interattiva dell'ambiente
- Riproduzione del personaggio storico con azioni e movimenti relativi agli oggetti con cui interagisce

Applicazione Virtuale Interattiva- Analisi

- Navigazione degli oggetti e analisi degli oggetti tramite viewer 3d e metadati
- Emulazione tramite animazione del funzionamento reale degli oggetti
- Possibilità di scomporre gli oggetti per analizzarne le parti separatamente



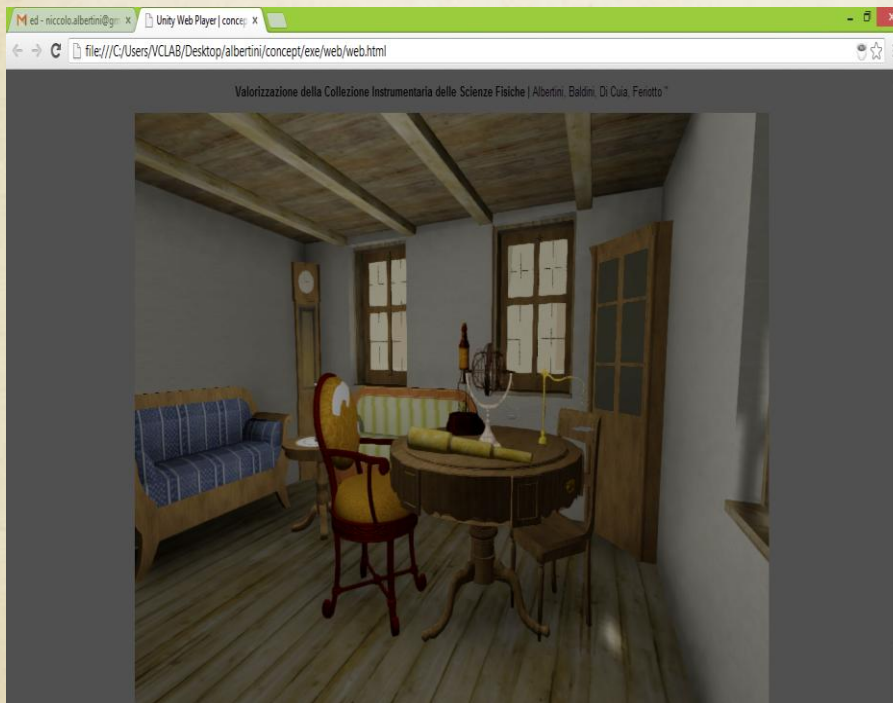
Interazione Applicazione Virtuale Interattiva

- Tv 3D
- Periferiche standard (joystick,mouse..)
- Kinect (navigazione con gesture)
- Leap Sensor(analisi degli oggetti)
- Possibilità di integrare visore Oculus Rift nell'applicazione museale



Device - Applicazione Virtuale Interattiva

- Desktop con supporto al 3D (museo)
- Web (integrazione sito Web)
- Mobile (applicazione per smartphone Android, Windows Phone, iOS e realtà aumentata)



Budget

| | Attività | Tempi | Costi |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------|----------|
| Virtuale | | 6 mesi | |
| | Modellazione 3d e game engine (PMI) | | € 10.000 |
| | Sito web | | € 1.500 |
| Esposizione | | 2 anni | |
| | Tv 3d | | € 500 |
| | Kinect | | |
| | Stampa 3D tellurio | | € 100 |
| | Totem e installazione | | € 500 |
| | PMI arredamento museali | | € 4000 |
| Ricercatori TekneHub | 2 | | € 15000 |
| totale | | 2 anni e 6 mesi | € 31600 |

Concept di Applicazione