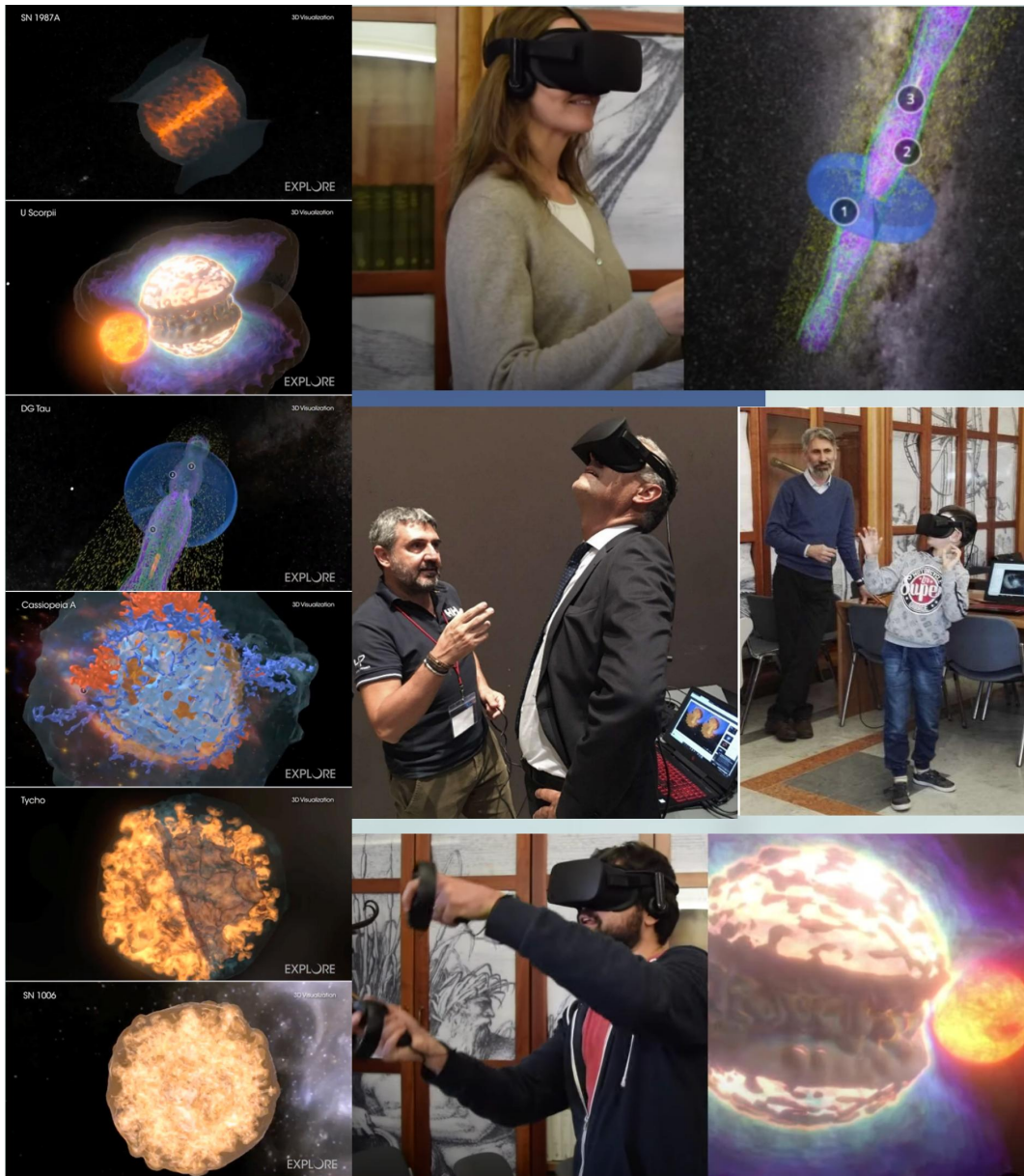




<b>Publication Year</b>	2020
<b>Acceptance in OA</b>	2024-07-05T09:27:43Z
<b>Title</b>	Comunicare l'astronomia attraverso la realtà virtuale e la realtà aumentata per la valorizzazione della ricerca scientifica, la diffusione dell'informazione e la visibilità sui media.
<b>Authors</b>	LEONARDI, Laura
<b>Handle</b>	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12386/35289">http://hdl.handle.net/20.500.12386/35289</a>



**Comunicare l'astronomia attraverso la realtà virtuale e la realtà aumentata per la valorizzazione della ricerca scientifica, la diffusione dell'informazione e la visibilità dell'INAF sui media**  
 Laura Leonardi - INAF OAPa 17 Giugno 2020



# IL PROGETTO 3D MAP-VR

1. Interesse della NASA ad adottare alcuni dei modelli.
2. Interesse da parte dei Planetari.
3. Responsabilità nazionale OAPa della D&D per la Realtà Virtuale

Realtà  
aumentata nei  
video

PILLOLE 3D

**PERSONE:** F.Bocchino, L.Daricello, L.Leonardi, S.Orlando, I.Pillitteri  
**GALLERIE VR:** attualmente sono 4, pubblicate su Sketchfab  
<https://sketchfab.com/sorlando/collections>

# Realtà aumentata

Documentari e video

Software utilizzato: iMovie



**Esplorando la vita delle stelle**  
(MEDIA INAF)

Testo: S. Orlando  
Riprese e montaggio: L. Leonardi  
Regia: S.Orlando, L.Leonardi, L.Daricello, F.Bocchino.



**Scopri il tour virtuale del Museo della Specola** (VIDEO PREMIÈRE)

Tour virtuale ideato e realizzato da S.Speciale  
Servizio a cura di: L.Leonardi e L.Daricello  
Riprese e montaggio: L.Leonardi  
Conduce: S. Orlando



# PILLOLE 3 D su EDU INAF

per scoprire le gallerie e i modelli realizzati su Sketchfab



**Cassiopea A**  
pubblicato il 6 maggio 2020



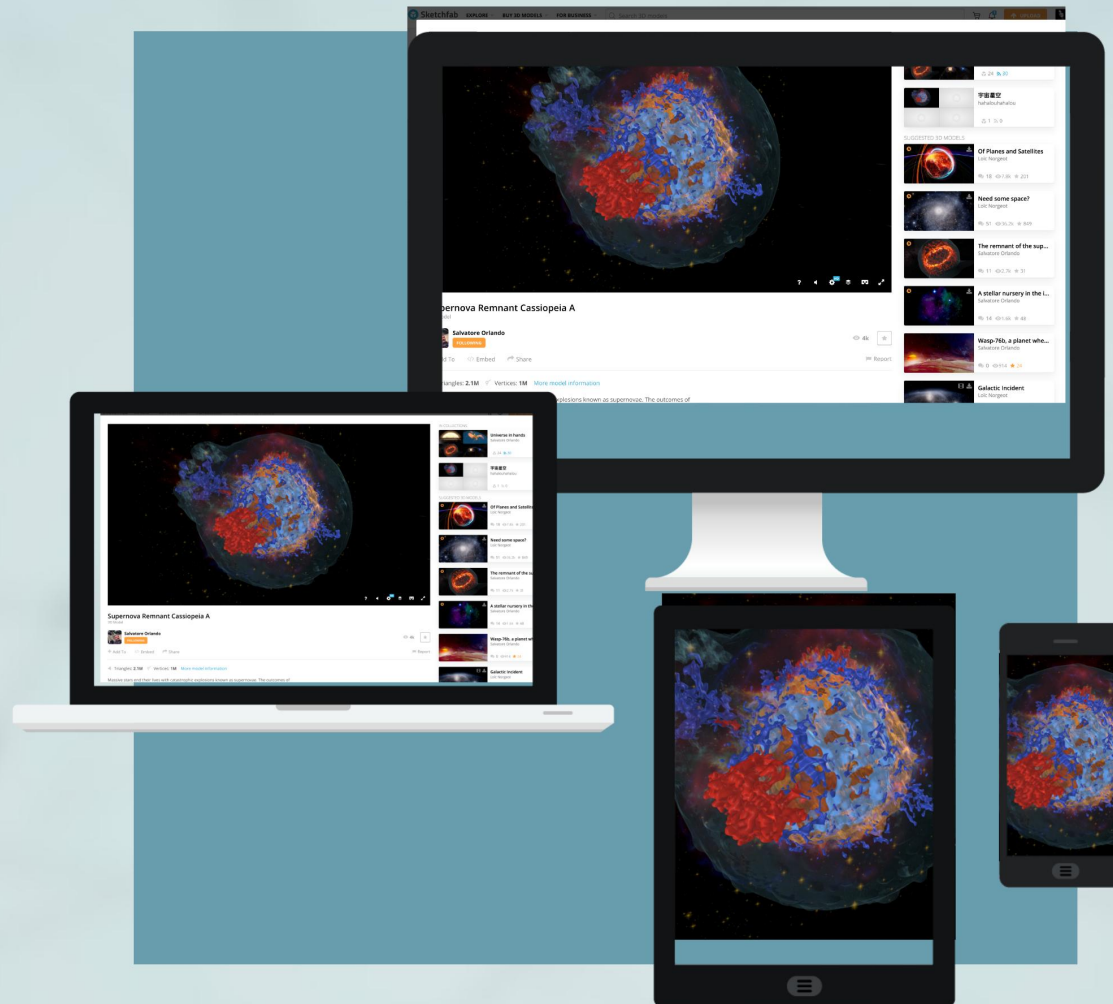
**Il buco nero Gargantua**  
pubblicato il 4 giugno 2020



Devices

## Per tutti i dispositivi elettronici

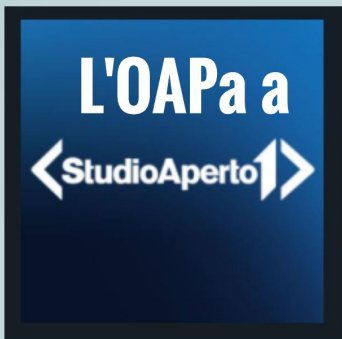
- **Condivisione**
- **Versatilità**
- **Compatibilità**



## Cardboard VR/ altri visori VR



Immersione



Riprese in Osservatorio e intervista a Salvatore Orlando, Fabrizio Bocchino e Giusi Micela

Andato in onda il 13 marzo 2020

Italia 1, ore 19

Disponibile su Mediaset Play e nella Gallery di INAF Multimedia

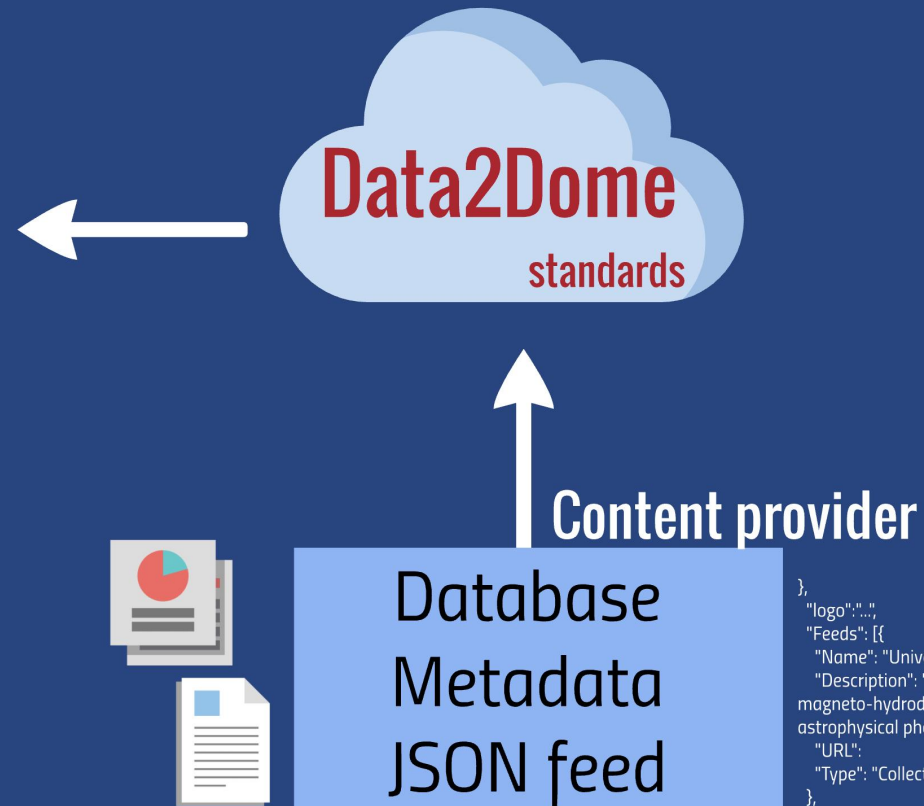


Con Massimiliano Di Dio - giornalista MEDIASET - durante il montaggio presso gli studi televisivi di Palermo



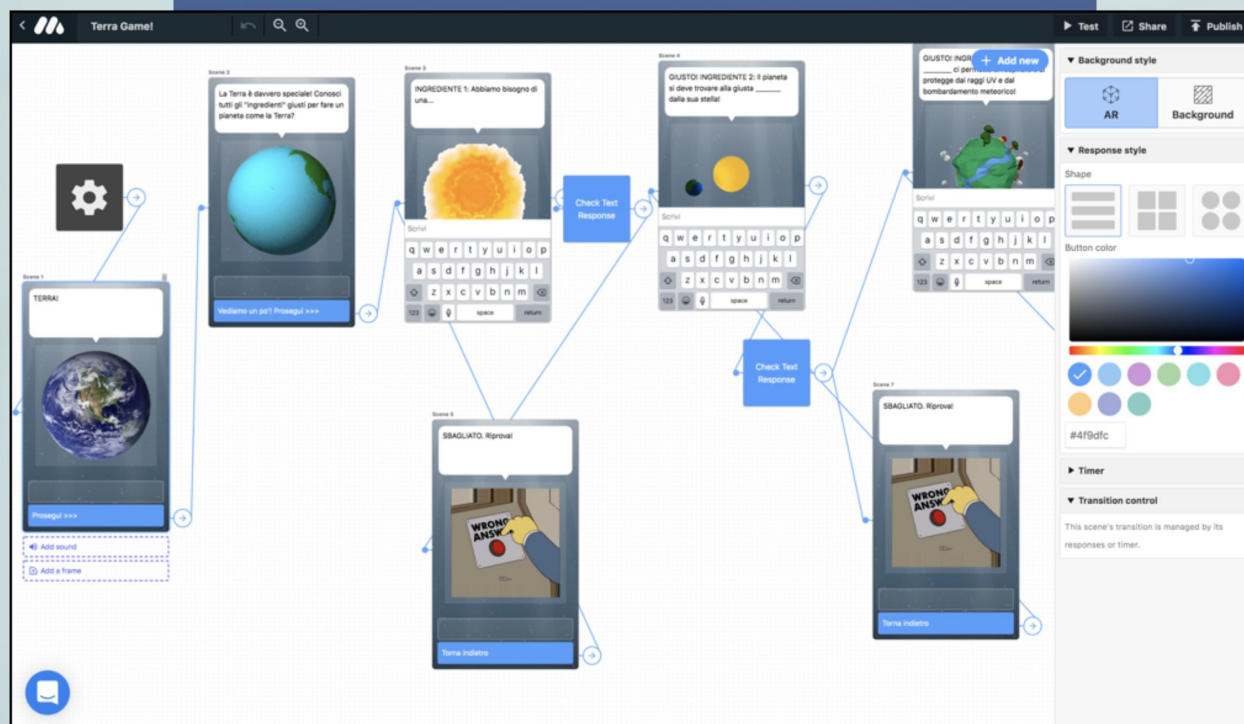
# DATA2DOME: Uno standard per la distribuzione di contenuti per planetari dell'ESO

Principali responsabili: Antonio Maggio e Fabrizio Bocchino



# REALTÀ AUMENTATA: altri esempi di attività

Piattaforma utilizzata: METAVERSE



Game  
scientifici  
interattivi

Valorizzare il  
patrimonio  
culturale

# "Terra Game"/"Scopri le atmosfere degli esopianeti"

A cura di: Laura Leonardi e Serena Benatti (2020)

 **SCARICA L'APP METAVERSE E DIVERTITI A SCOPRIRE LE ATMOSFERE DEI PIANETI!**

**MA PRIMA...GIOCA E IMPARA!**

 **Terra Game!**  
Indovina gli ingredienti che rendono unica la nostra Terra!

Scan the code with your phone to open this experience



**ALCUNI PIANETI DEL SISTEMA SOLARE**

 **VENERE**  
Scopri l'atmosfera di Venere!

Scan the code with your phone to open this experience



 **MARTE**  
Scopri l'atmosfera di Marte!

Scan the code with your phone to open this experience



 **GIOVE**  
Scopri l'atmosfera di Giove!

Scan the code with your phone to open this experience



**ALCUNI PIANETI EXTRASOLARI**

 **K2-18b**  
Scopri la atmosfera del pianeta extra-solare!

Scan the code with your phone to open this experience



 **HD102195 b**  
Scopri l'atmosfera del pianeta extrasolare!

Scan the code with your phone to open this experience



 **HD97658b**  
Scopri l'atmosfera del pianeta extra-solare!

Scan the code with your phone to open this experience



 **HD179049b**  
Scopri l'atmosfera del pianeta extra-solare!

Scan the code with your phone to open this experience



 **INAF OSSERVATORIO ASTRONOMICICO DI PALERMO** 

 **SCARICA L'APP METAVERSE E DIVERTITI A SCOPRIRE LE ATMOSFERE DEI PIANETI!**

**MA PRIMA...GIOCA E IMPARA!**

 **Terra Game!**  
Indovina gli ingredienti che rendono unica la nostra Terra!

Scan the code with your phone to open this experience





**PROVA ANCHE TU!**

 **TERRA!**

 **HD179049b!**

 **GIOVE!**

 **INAF OSSERVATORIO ASTRONOMICICO DI PALERMO** 

# Selfie al Museo della Specola

A cura di: Laura Leonardi e Laura Daricello (2020)



SCARICA L'APP **METVERSE** E DIVERTITI A SCOPRIRE LE ATMOSFERE DEI PIANETI!

## SELFIE AL MUSEO DELLA SPECOLA!

Troverai le tue foto sulla pagina facebook dell'INAF Osservatorio Astronomico di Palermo G.S. Vaiana

SEGUICI!



Scan the code with your phone to open this experience.



**Selfie al Museo della Specola**  
Fai un selfie al Museo della Specola e condividi l'esperienza con i tuoi amici!



Aprire il Museo

Diffondere la conoscenza

Attivare la condivisione

Meteorologia



INAF OSSERVATORIO ASTRONOMICODI PALERMO



# La serie meteorologica dell'INAF Osservatorio Astronomico di Palermo

Scopri gli strumenti meteorologici  
attivi sui tetti del Museo della  
Specola!!



CAMPBELL SCIENTIFIC CR1000

ANEMOMETRO S.I.A.P. ANNI '50

PLUVIOMETRO S.I.A.P. ANNI '80

>>> Esci <<<

YouTube



INAF OAPa - Meteorologia -  
Pluviometro

YouTube



INAF - OAPa - Meteorologia -  
Campbell

ACCESSO ALLE  
COLLEZIONI  
STORICHE TRAMITE  
SITO UFFICIALE  
DELL'OSSERVATORIO

A cura di: Cosimo Rubino, Laura Leonardi e Laura Daricello (2020)

# MODELLAZIONE 3D

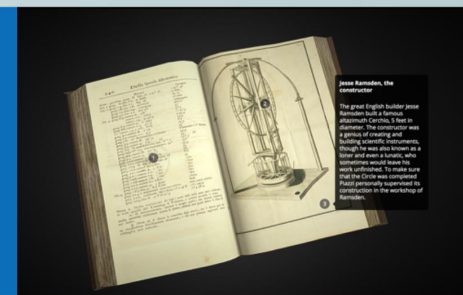
*Software usati*



*Nuove sperimentazioni*



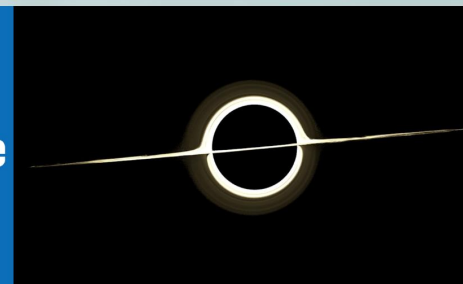
**Beni librari:  
VR su  
Sketchfab**



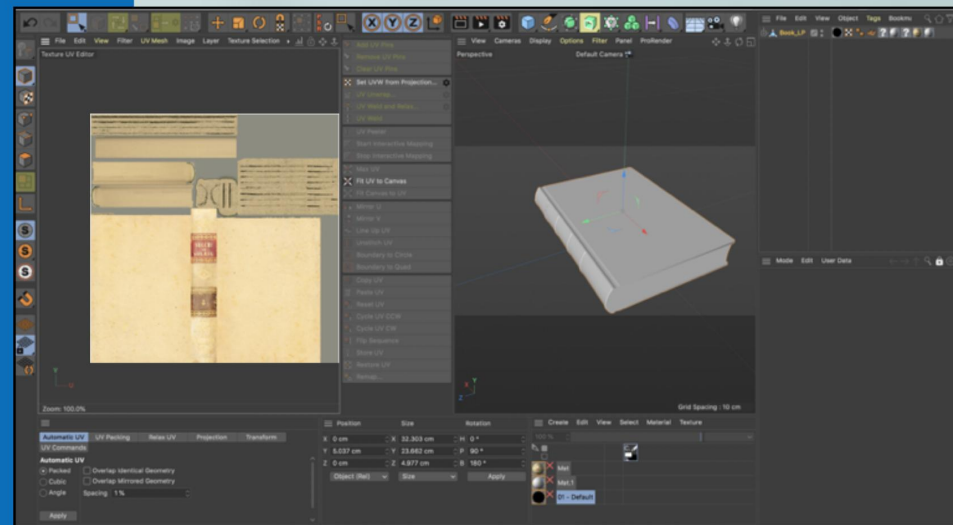
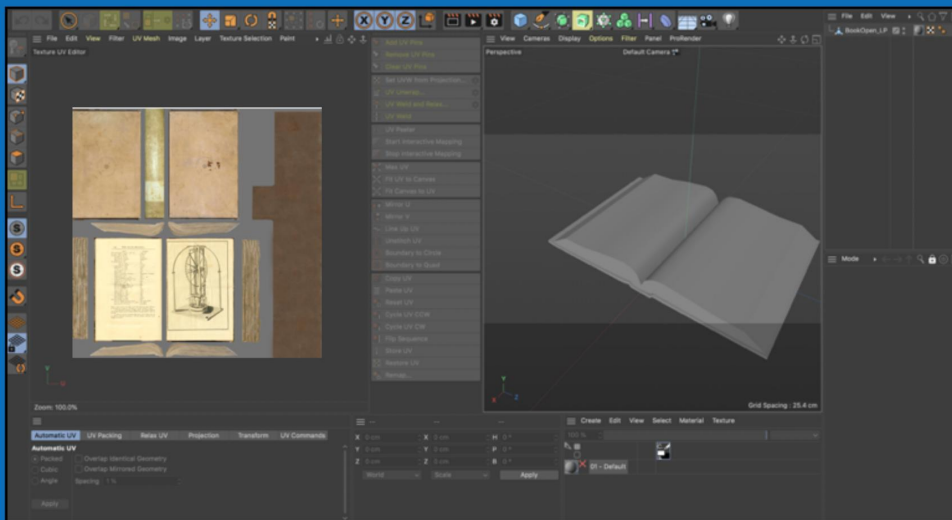
**Beni librari:  
sperimentazione  
e animazione**



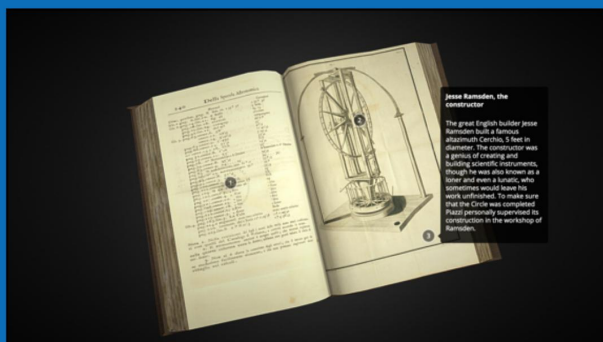
**Astrofisica:  
sperimentazione  
e animazione**



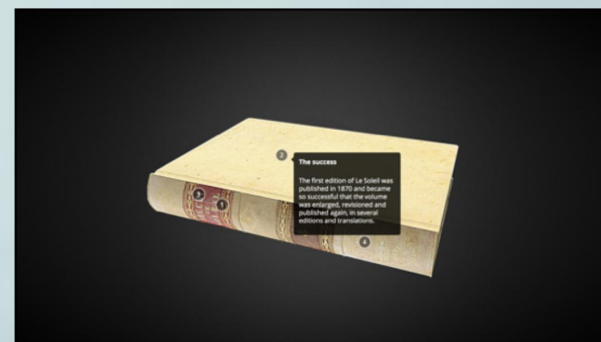
# Modelli realizzati e pubblicati su Sketchfab



Modellazione e texturing



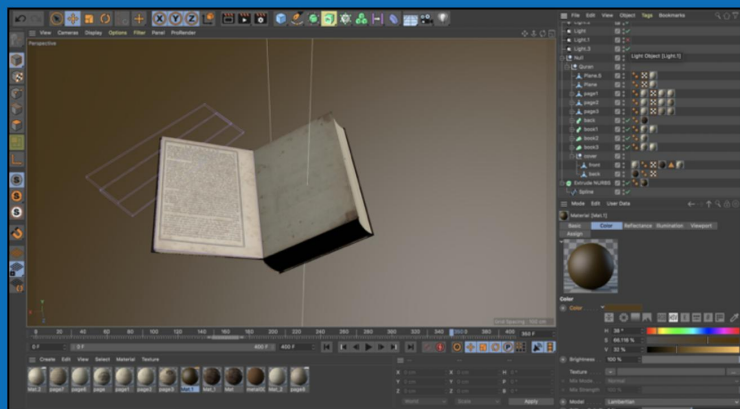
"DELLA SPECOLA ASTRONOMICA DE' REGJ STUDJ DI PALERMO LIBRI QUATTRO DI GIUSEPPE PIAZZI" 1792 su Sketchfab



A. Secchi "Le Soleil..." 1875-1877 su Sketchfab

# Animazione: prime sperimentazioni per i beni librari

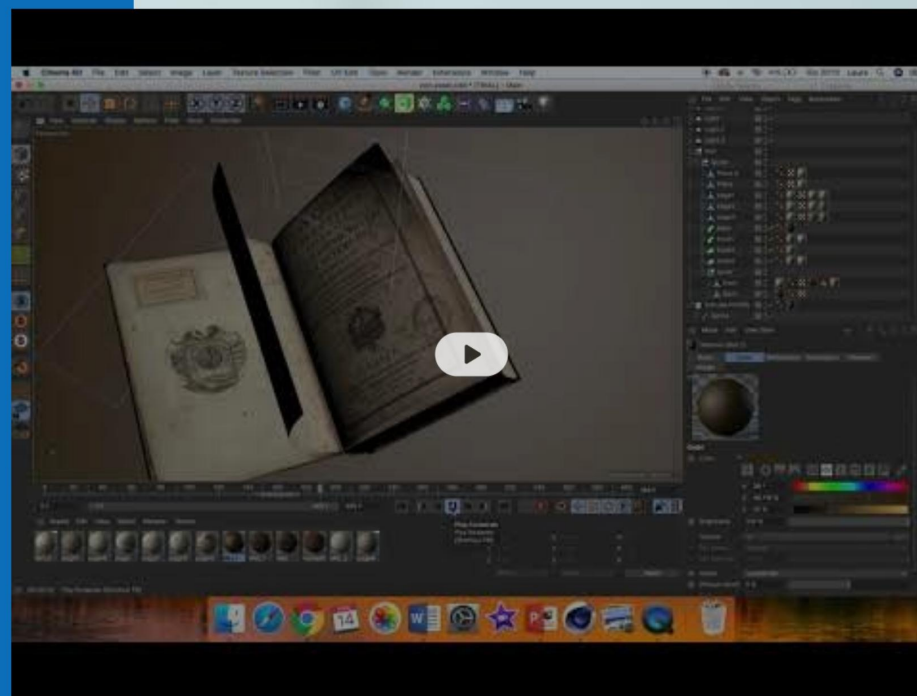
Dal fondo Piazza: "Atlas céleste de Flamstéed" - 1776 (texture pagine da "Polvere di Stelle" il sito dei Beni Librari dell'INAF)



Modellazione e texturing



Rendering



Animazione



TEST movimento libro

Cinema 4D File Edit Select Image Layer Texture Selection Filter UV Edit Tools Render Extensions Window Help

con asset.c4d \* (TRIAL) - Main

Node Spaces Layouts

View Cameras Display Options Filter Panel ProRender

Perspective

Grid Spacing : 100 cm

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 73 F

0 F 0 F 400 F 400 F

Create Edit View Select Material Texture

Mat.2 page7 page6 page page1 page2 page3 Mat.1 Mat.1 Mat metalOC Mat\_2 page8

Play Forwards Play forwards [Shortcut FB]

X 0 cm Y 0 cm Z 0 cm H 0 \* P 0 \* B 0 \*

World Scale Apply

00:00:10 Play forwards [Shortcut FB]

Node Spaces

File Edit View Object Tags Bookmarks

- Light
- Light.1
- Light.3
- Null
- Quran
- Plane.5
- Plane
- page1
- page2
- page3
- back
- book1
- book2
- book3
- cover
- front
- back
- Extrude NURBS
- Spline

Attributes Layers Structure

Material [Mat.1]

Basic Color Reflectance Illumination Viewport

Assign

Color

Color

H 38 \* S 66.116 % V 32 %

Brightness 100 %

Texture

Mix Mode Normal

Mix Strength 100 %

Model Lambertian

Diffuse Falloff 0 %

0.01 / 0.37

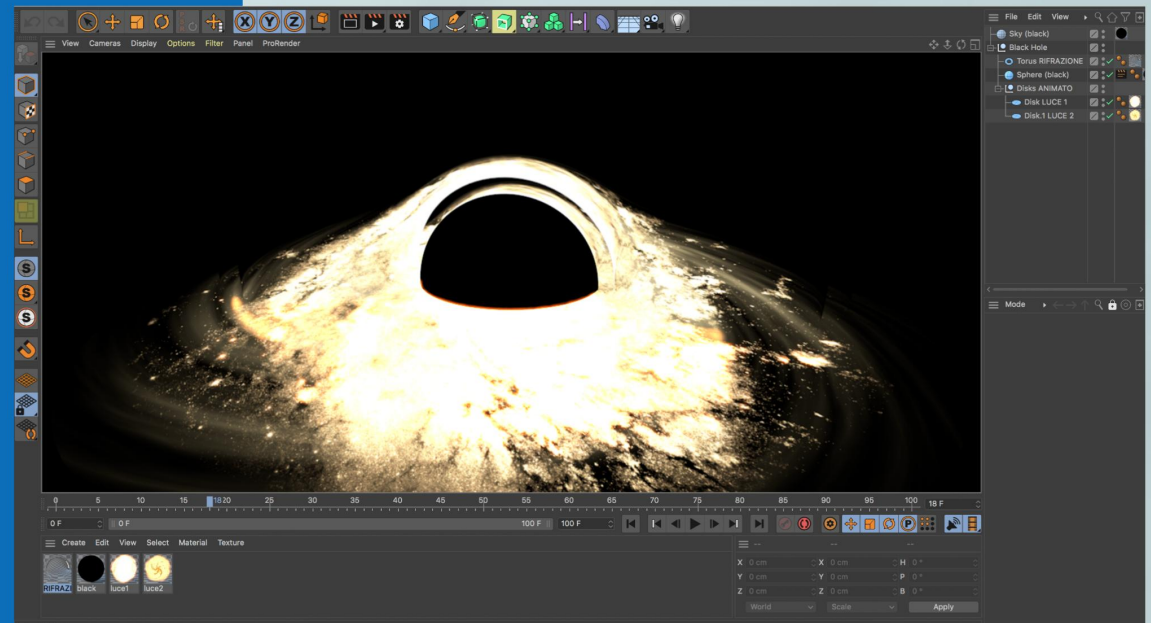
YouTube

# Animazione: prime sperimentazioni per l'astrofisica

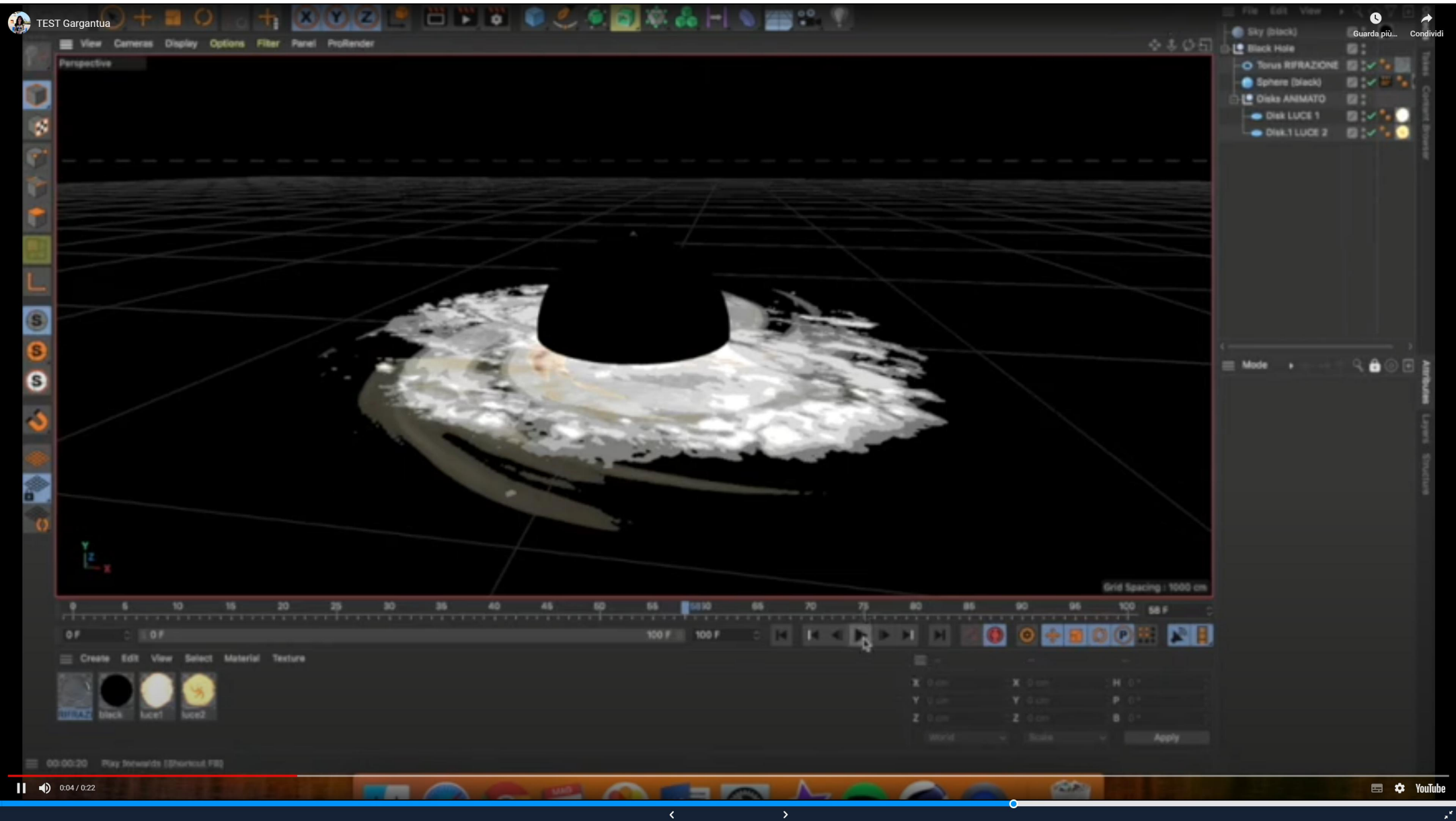
Simulazione del buco nero Gargantua dal film "Interstellar" 2014



Animazione



Modellazione



## Articoli e servizi per Media Inaf tv

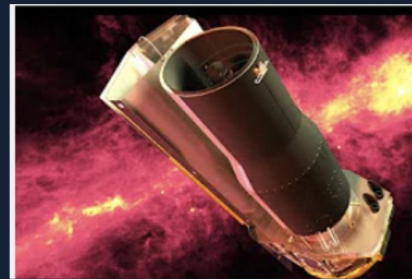
### ALCUNI SERVIZI REALIZZATI COME VIDEO DEL GIORNO



Super-Terra fra i giganti: intervista a Serena Benatti



Luce sul gas circumgalattico con simulazioni al supercomputer



Ciao Spitzer! Ecco l'eredità scientifica che ci lascia il telescopio spaziale



Invasioni di scienza a Palermo: intervista alla senatrice a vita Elena Cattaneo

# ***WORK IN PROGRESS***

**GUIDA ASTRONOMICA  
DI PALERMO**

**PROGETTO ACO**

**WORKSHOP**

**FACILITY INAF  
VR/AR**



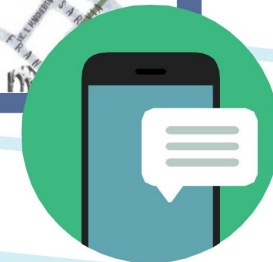
# GUIDA ASTRONOMICA

"Palermo. Seconda stella a destra"  
edita da Les Bas Bleu

Realtà aumentata,  
GPS e audio



Dopo PADOVA e  
FIRENZE





## PROGETTO ACO (ASTRO-CHEMICAL ORIGINS)

**Innovative Training Network finanziato  
dalla comunità europea**

**16 studenti di dottorato**

**Al gruppo OAPa che si occupa di realtà  
virtuale è stato chiesto di collaborare alla  
progettazione della scuola**

**ALTRE SEDI INAF  
COINVOLTE:  
Arcetri e  
Padova**

# WORKSHOP

**Didattica, divulgazione e innovazione: nuovi modelli e nuove sfide**

Organizzato da **INAF-OAPA** e **INAF-IASF Pa**, il **Visual Information Laboratory Visit Lab** del **CINECA**, l'**ITD** del **CNR**

**Rivolto a 50 esperti:**  
**25 RICERCA**  
**25 OUTREACH**

**Progetti innovativi ed esperienze nel settore della realtà virtuale e della realtà aumentata applicate alla ricerca, alla divulgazione e alla didattica**

**Modellazione, texturing, rendering, animazione, esercitazioni e attività pratiche**

# **FACILITY INAF**

**VIRTUAL LAB NAZIONALE INAF**

## **BANDO PrIN DIV INAF 2019**

**VIRTUAL REALITY AND AUGMENTED REALITY FOR SCIENCE,  
EDUCATION AND OUTREACH  
con leadership OAPa**

Fra gli obiettivi:

**Laboratorio virtuale nazionale INAF per lo  
sviluppo di prodotti AR/VR  
con sede presso INAF OAPa**