



BLENDER 3D MODELING

OGGETTO VOLANTE NON IDENTIFICATO

Progetto d'esame per il corso di Informatica Grafica, a.a. 2019/2020
Sofia Amarù, mat. 829495

L'ISPIRAZIONE

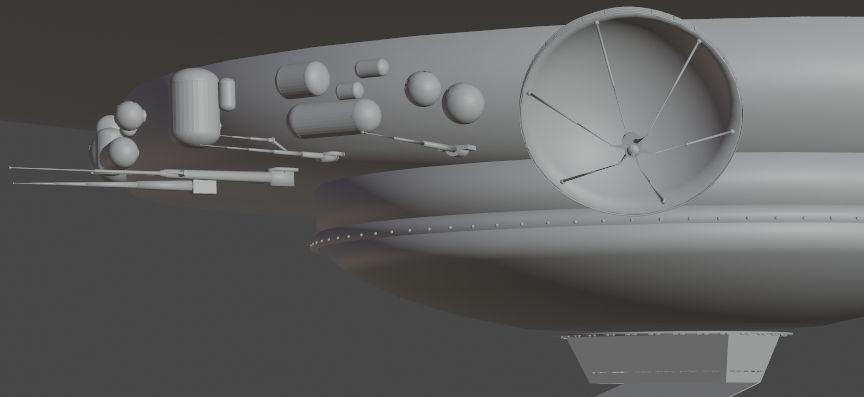
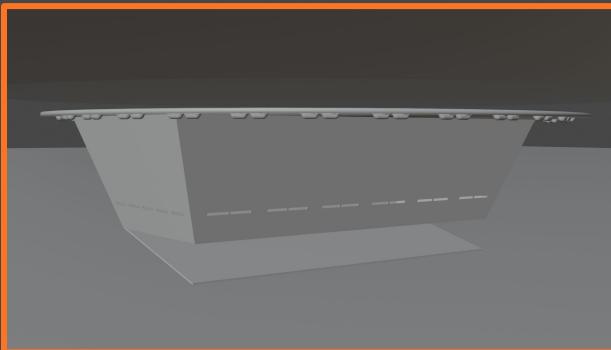
Il modello 3D è stato creato prendendo come riferimento iniziale le immagini del film *Incontri ravvicinati del terzo tipo* (*Close Encounters of the Third Kind*), 1977, regia di Steven Spielberg.



IL MODELLO

Ogni oggetto 3D presente nella scena è stato modellato a mano. La struttura dell'UFO è costituita da forme molto semplici.

La base è un parallelepipedo trapezoidale, ottenuto traslando i 4 vertici superiori di un parallelepipedo rettangolo. È stato usato il modificatore *Boolean* con operazione *Difference* per creare le finestre.



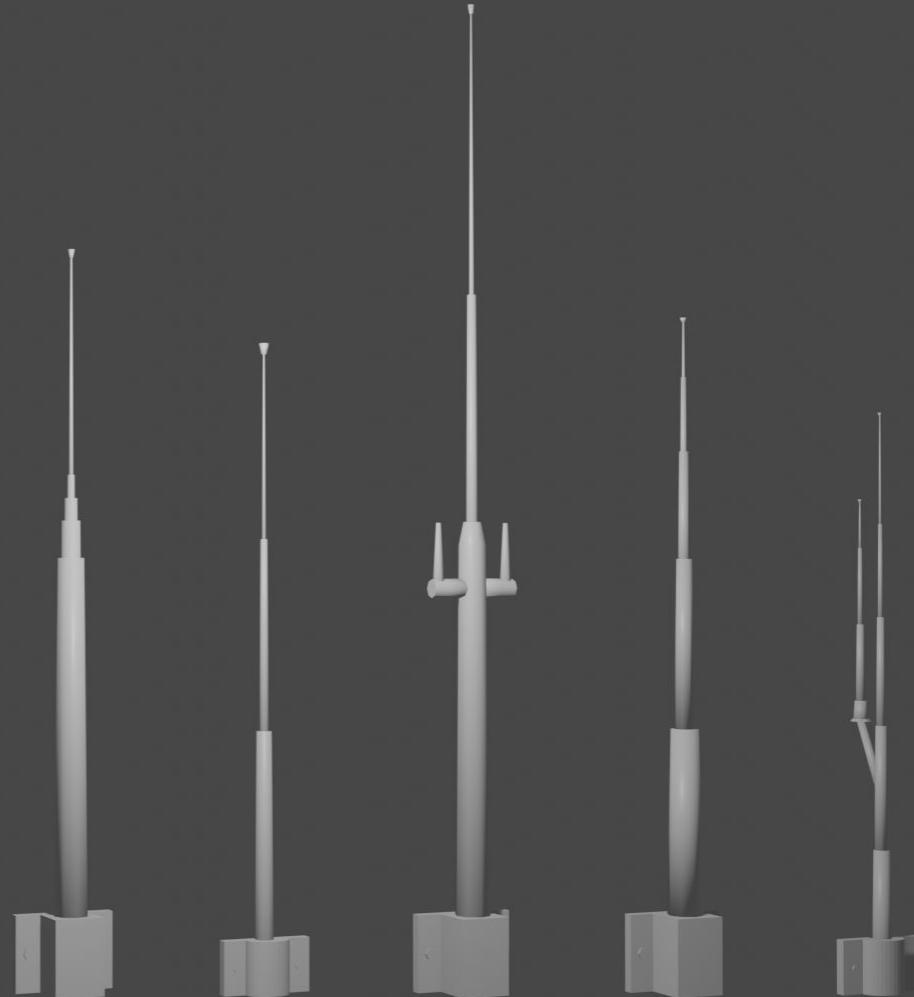
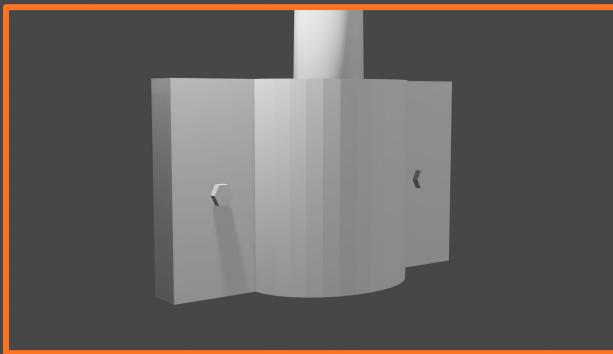
IL MODELLO - LE ANTENNE

Le antenne sono dei coni.

Le basi sono formate da parallelepipedi e cilindri.

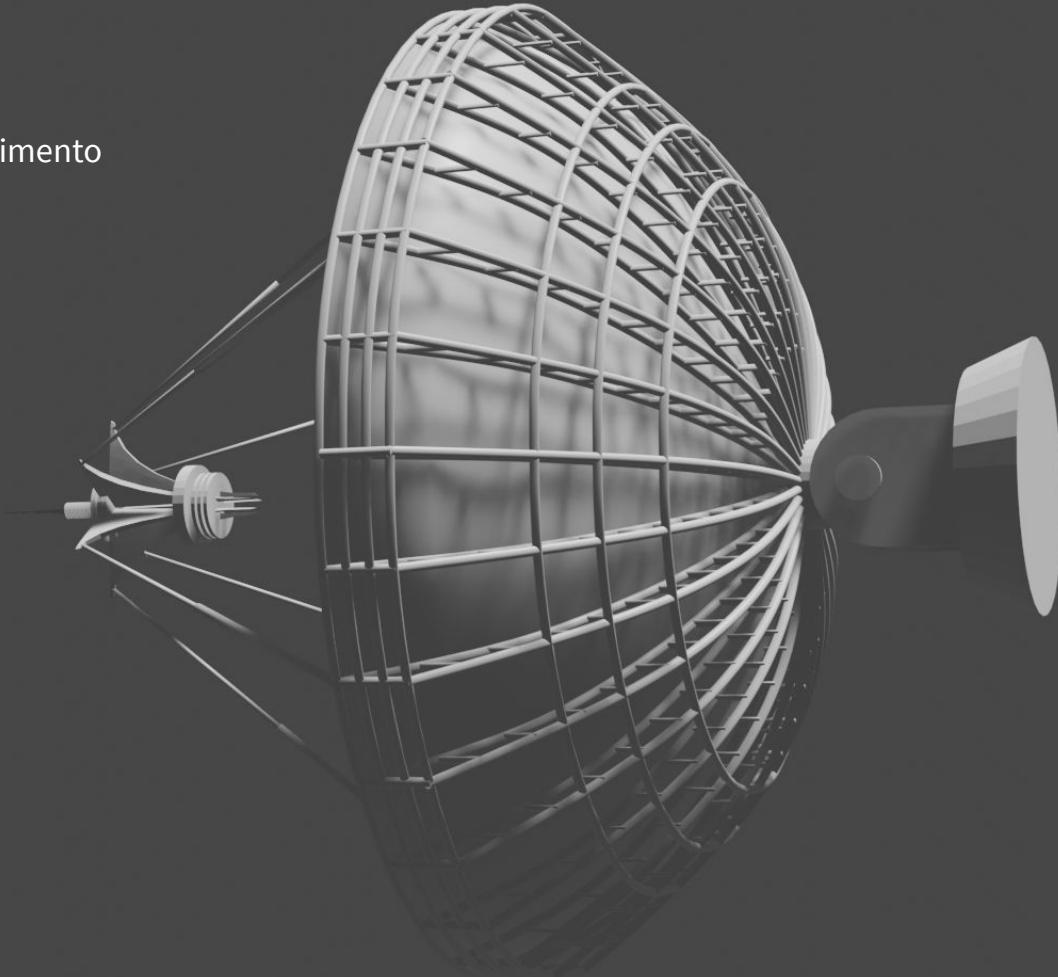
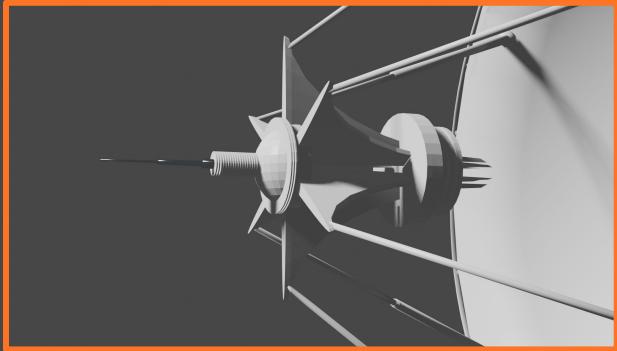
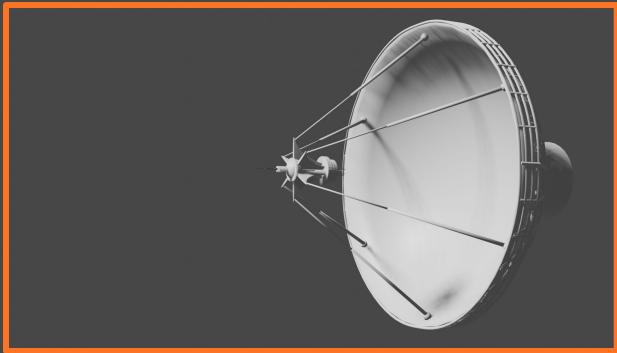
Per rimuovere alcune parti in eccesso è stato utilizzato il modificatore *Boolean*.

Dei cilindri a 6 vertici sono stati utilizzati per raffigurare i bulloni.



IL MODELLO - LA PARABOLA

La parola è stata modellata prendendo come riferimento l'immagine a [questo link](#).



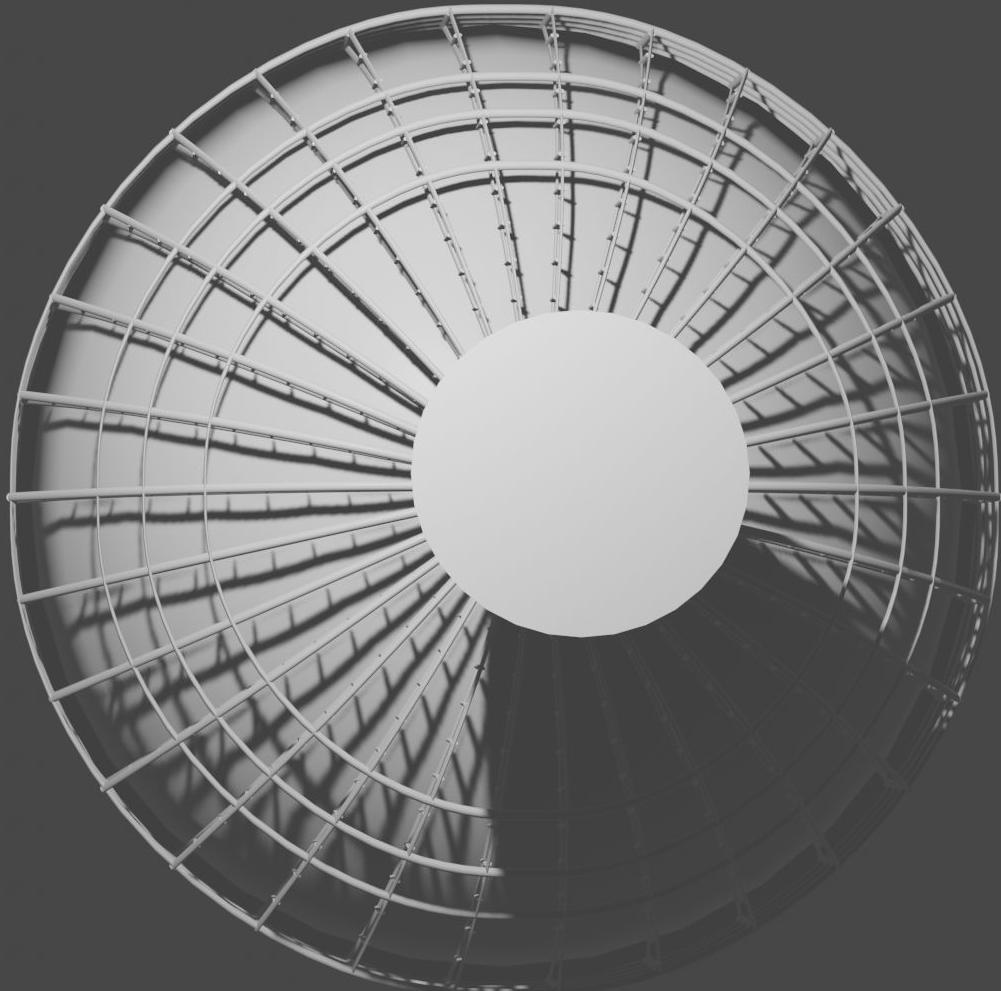
IL MODELLO - LA PARABOLA

La parabola è una sfera a cui sono state eliminate le facce in eccesso in *Edit Mode*. Alla figura ottenuta è stato applicato il modificatore *Solidify* per dare spessore.

Le barre circolari sono state realizzate con due *Bzier Curve*: una più grande che rappresenta la circonferenza e una più piccola con cui è stato impostato lo spessore. Per farlo, sono state modificate le proprietà della prima curva alla voce *Geometry > Bevel* selezionando come oggetto la seconda circonferenza.

Le barre curve sono state realizzate analogamente, con la differenza che per la prima curva è stata scelta una *NurbsPath*.

Le barre più corte sono dei semplici cilindri.



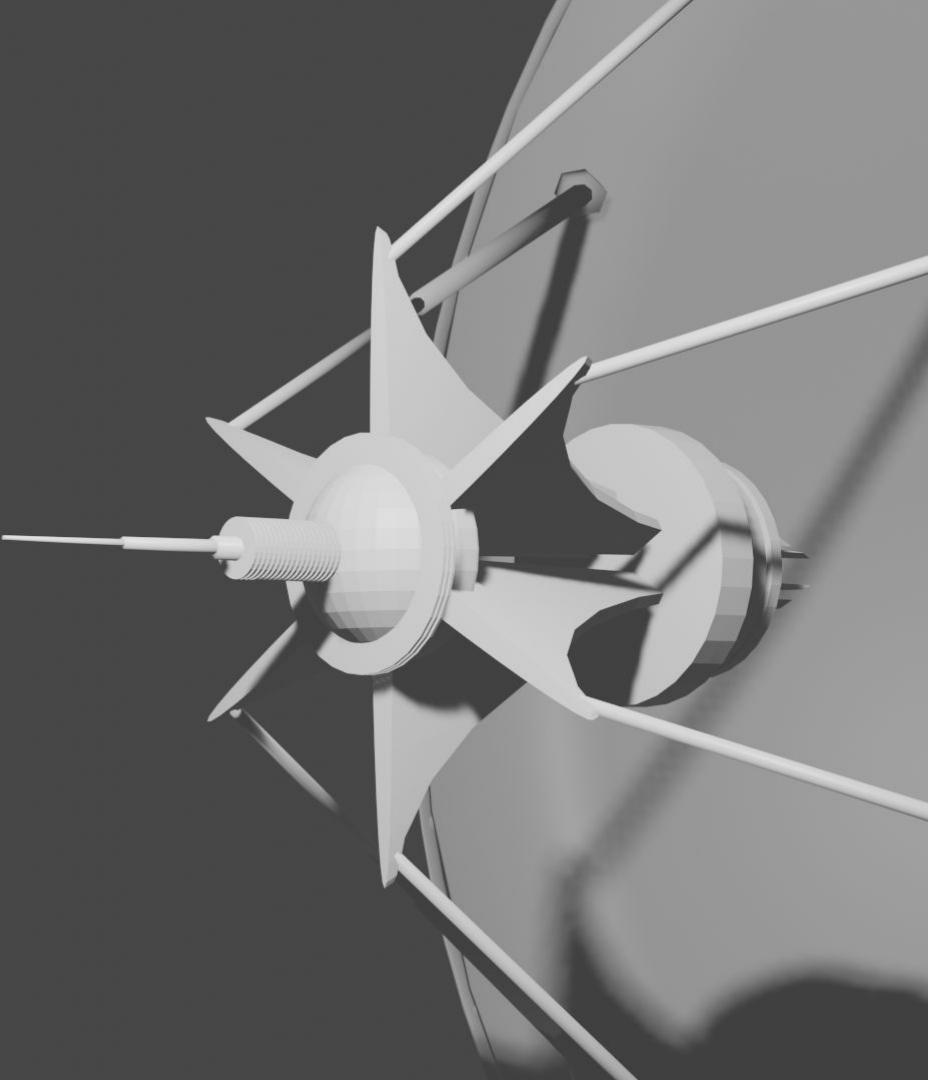
IL MODELLO - LA PARABOLA

Per ripetere le barre curve e i cilindretti attorno al centro e su tutta la circonferenza della parabola è stato utilizzato il modificatore *Array* con *Relative Offset* a 0; alla voce *Object Offset* si è selezionato un *Plain Axes* (posto al centro della parabola) che è stato opportunamente ruotato per ottenere l'effetto desiderato.

Il resto del modello è costituito perlopiù da coni e cilindri.

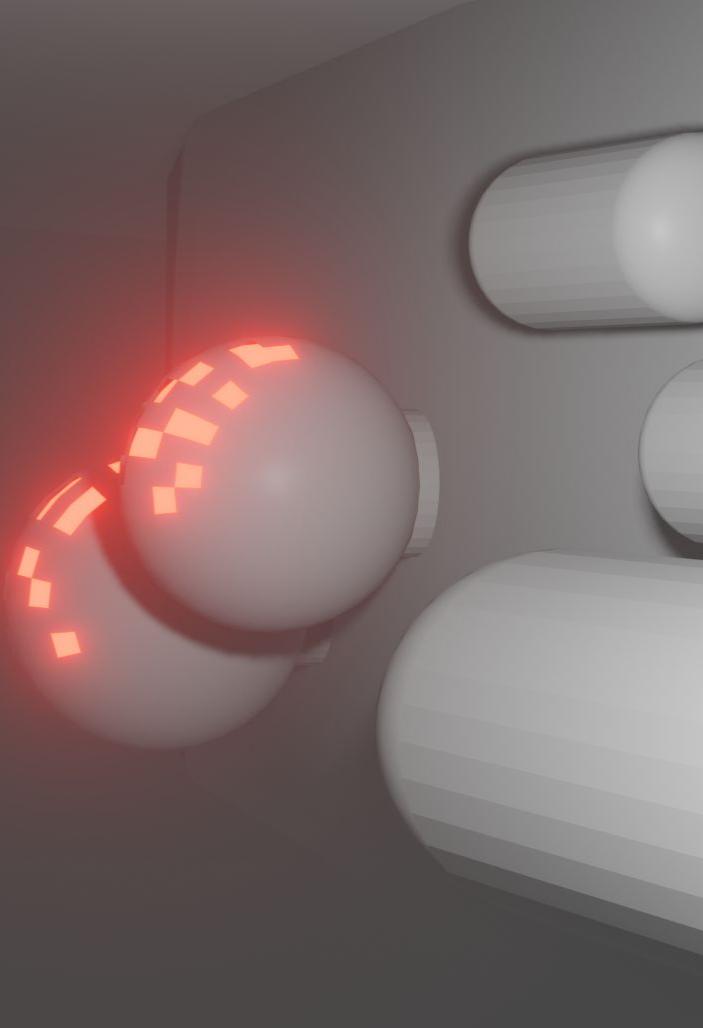
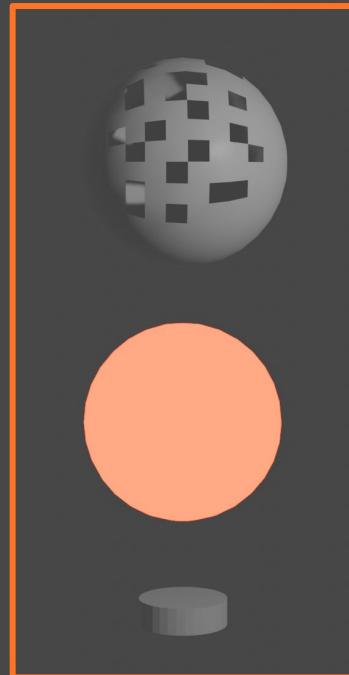
Il modificatore *Boolean* con operazione *Difference* è stato usato su un parallelepipedo sottile, sottraendo un cilindo, per ottenere le forme quasi triangolari e appuntite con cui è formata la struttura della punta.

Il modificatore *Array* con un *Plain Axes* è stato usato anche in questo punto per ottenere la forma a stella e per ripetere le antenne.



IL MODELLO - I FARI

I fari hanno forme semplici e facilmente intuibili. I fari raffigurati sulla destra hanno una calotta sferica a cui sono state rimosse delle facce e al cui interno si trova un'altra sfera a cui è stato applicato il materiale luminoso.



LE TEXTURE

Le texture sono state scaricate dal sito [CC0 Textures](#).



Facade 001



Chip 005



Metal 019



Metal 012



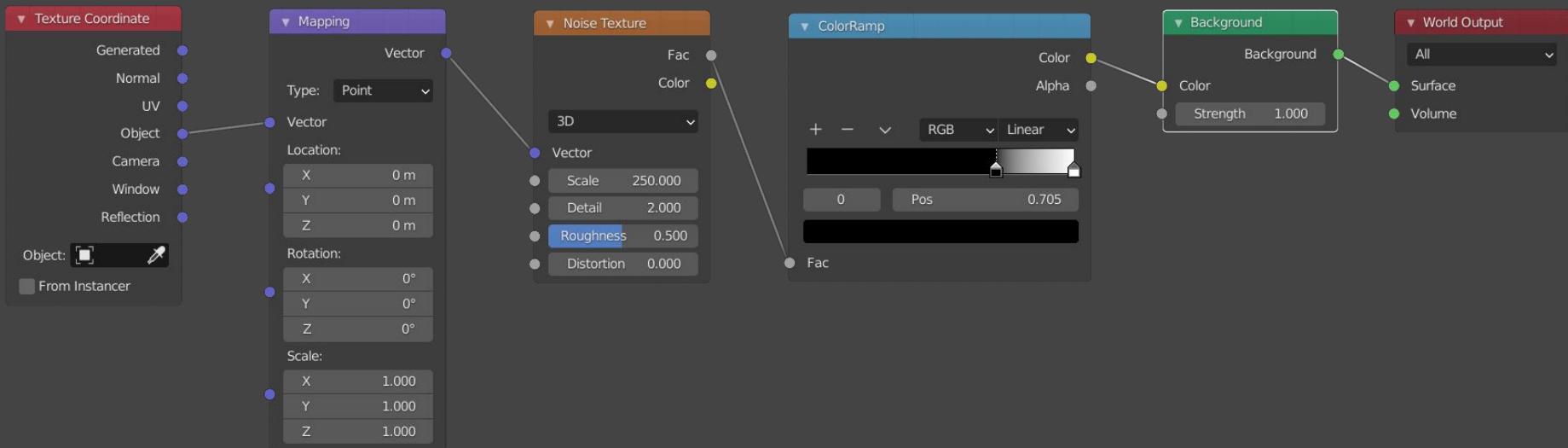
Metal 027



Ground 012

LO SFONDO - LE STELLE

Lo sfondo stellato è stato realizzato attraverso il setup di alcuni shader nodes del *Mondo*, come mostrato nella seguente immagine:



IL RENDERING

Per il rendering è stato usato l'engine *Cycles*. La scelta è dovuta alla presenza di superfici riflettenti che non avrebbero avuto la stessa realistica resa con il motore *Eevee*.



Cycles

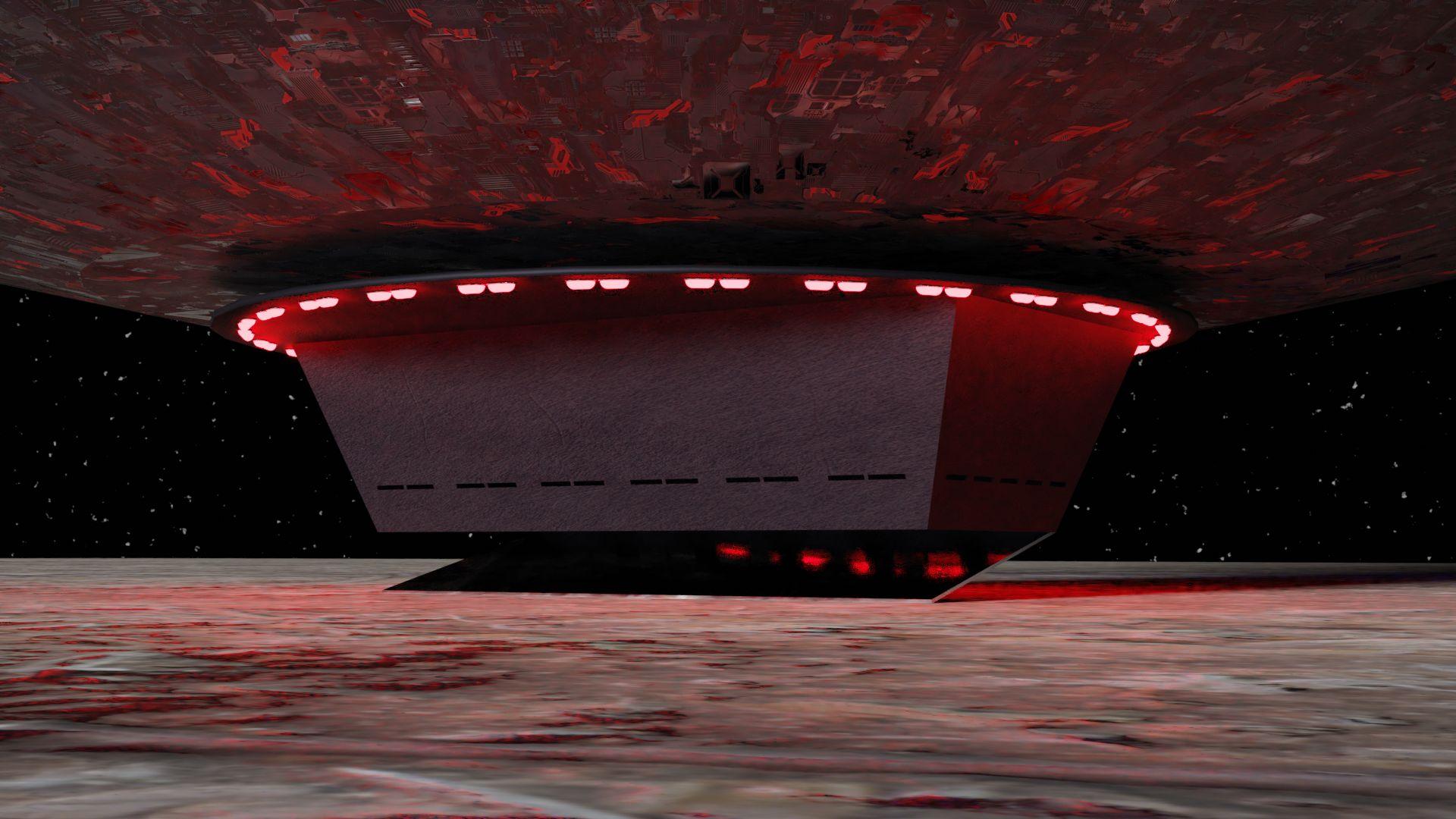


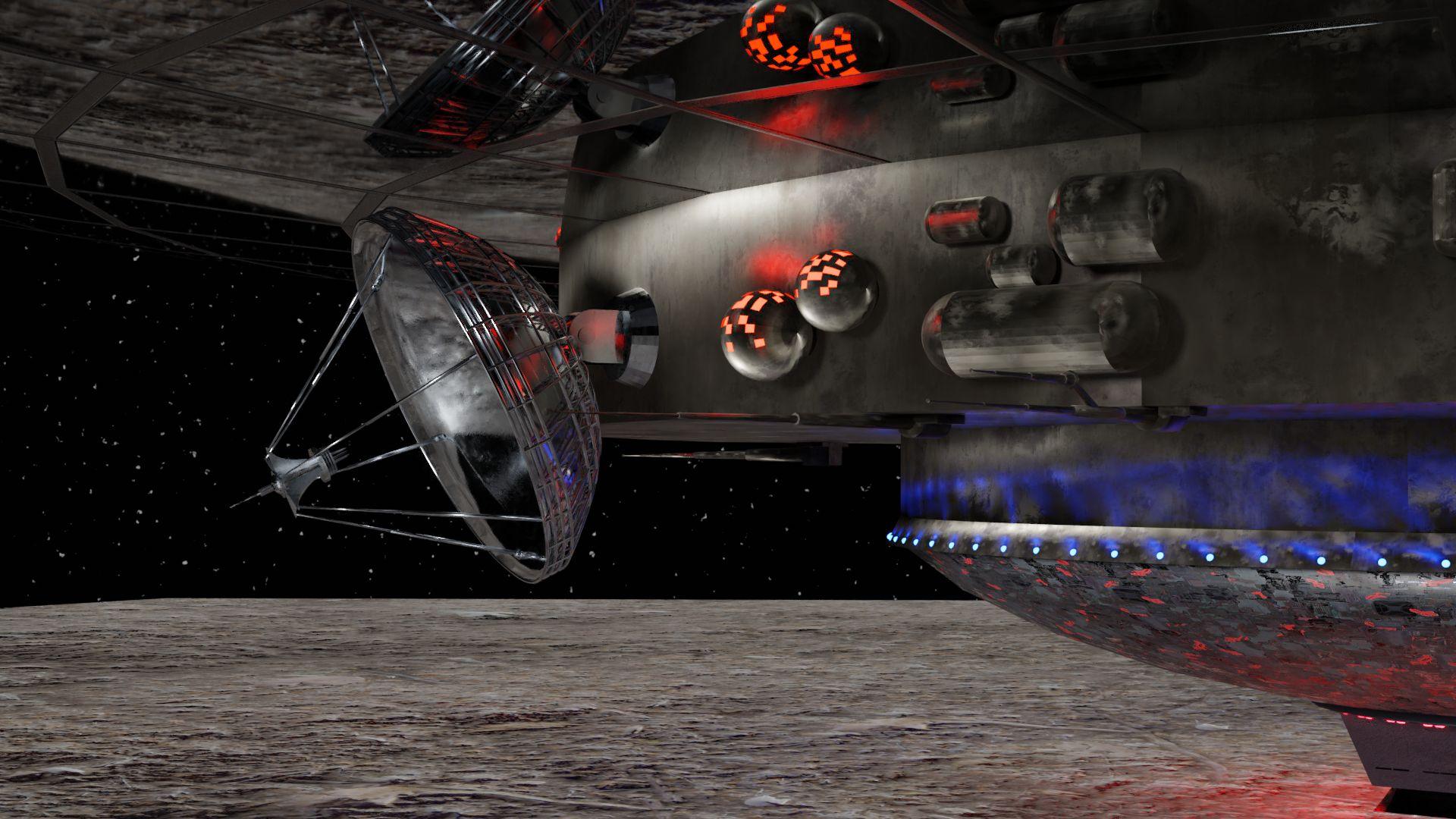
Eevee

Nelle proprietà del *View Layer*, è stata selezionata la voce *Denoising*.

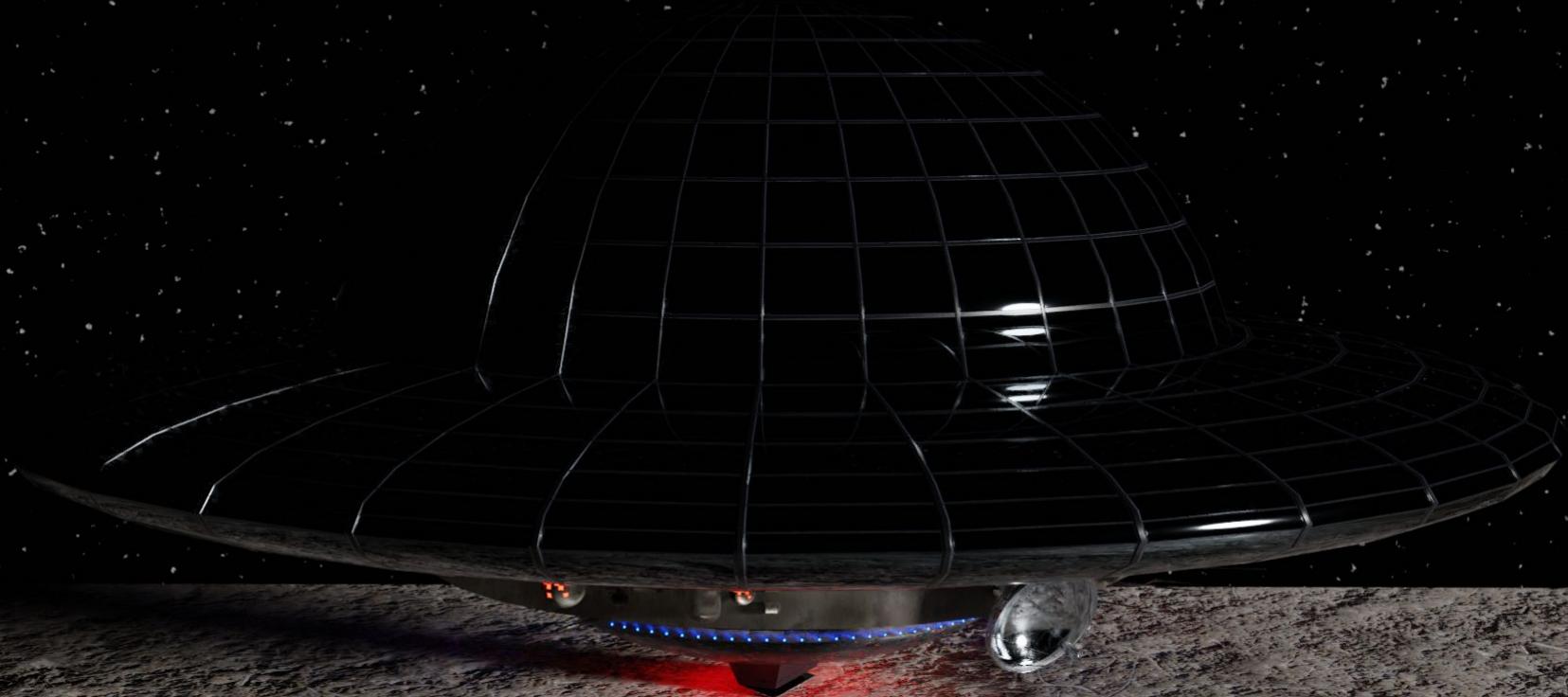
Il tempo medio di renderizzazione delle immagini con una Intel® HD 5500 è stato 20 minuti.











L'ANIMAZIONE

L'animazione è davvero semplice e ricalca l'esempio visto durante le lezioni di laboratorio.

Dal frame 0 la camera si allontana dal soggetto e ruota leggermente attorno all'asse x; contemporaneamente, il modello ruota di -90° attorno all'asse z. L'animazione si conclude al frame 60.

Si può vedere l'animazione cliccando sull'immagine a destra.

Il rendering è stato effettuato con il motore *Workbench*, in modo da poter avere un assaggio dell'animazione in tempi molto brevi.



APPENDICE - SCREEN DEL FILM

















