



# Progetto di Informatica Grafica

## Carillon

a.a. 2022/2023  
Francesca Pulerà, mat.870005

# L'ISPIRAZIONE

Ho creato questo modello 3D perché, complice la mia passione per la danza, da bambina desideravo avere un carillon, per cui, prendendo come riferimento l'immagine a [questo link](#) e il seguente video su [youtube](#), ho riprodotto il carillon che ho sempre desiderato.

## IDEA GENERALE

Ho scelto di partire dalle forme più semplici per poi potermi concentrare su quelle più complesse. Questo è stato reso possibile anche grazie al susseguirsi delle lezioni ed il trascorrere dei giorni impiegati a modellare, che mi hanno portato ad acquisire una maggiore esperienza e dunque padronanza dello strumento a nostra disposizione, ovvero Blender.



# STRUMENTI IMPORTANTI

Tra le tecniche che mi sono risultate più utili al fine del mio progetto ci sono l'**estrusione**, la **duplicazione** e i seguenti modificatori

- **mirror**, utilizzato durante la modellazione della ballerina
- **array**, utile da usare insieme ad una curva circolare per aggiungere le decorazioni floreali sulla base del mio carillon
- **subdivision surface**, il quale è stato fondamentale per levigare, smussare e rendere più armoniosi e realistici i miei modelli

Il **reflection plane**, invece, è un altro elemento cruciale che mi è servito per ottenere un buon rendering della mia scena, ma di cui parlerò più nel dettaglio successivamente.

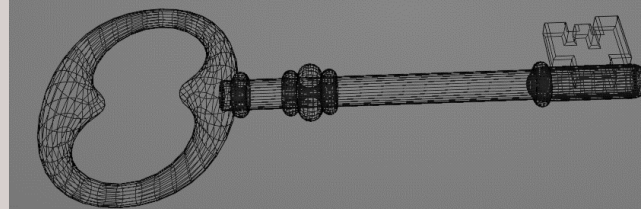
## DIFFICOLTÀ RISCONTRATE

Realizzare il modellino di un corpo umano è stata una sfida complessa ma allo stesso tempo affascinante.

Seppur la maggiore difficoltà l'abbia riscontrata proprio in questa fase, c'è stata un'altra situazione in cui non riuscivo a trovare una soluzione per rendere ottimale il rendering della mia scena. È in questo momento che mi sono servita del reflection plane, di cui approfondirò nel capitolo «[Il rendering](#)».



la ballerina



la chiave

# IL MODELLO

Cosa ho modellato:

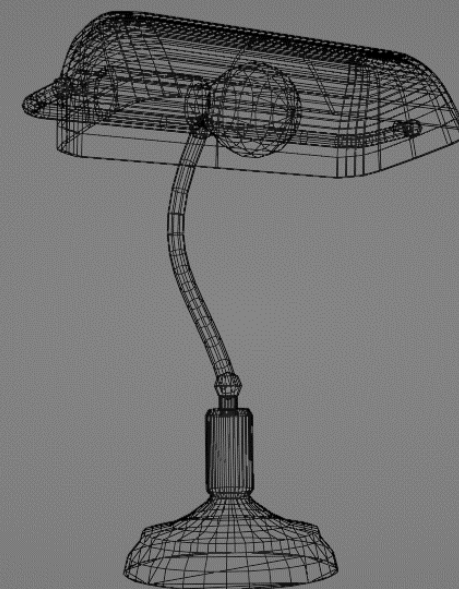
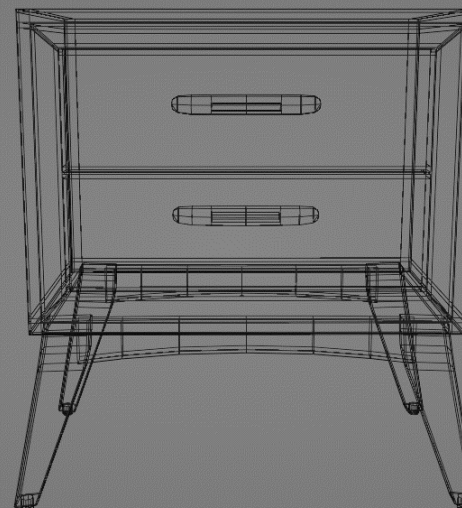
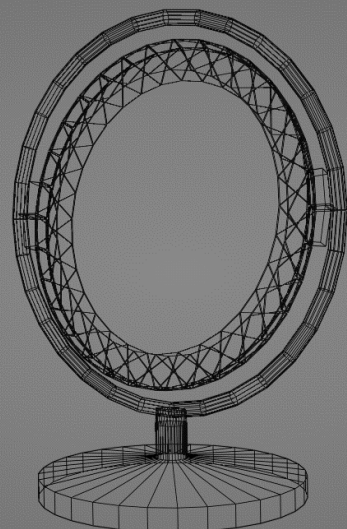
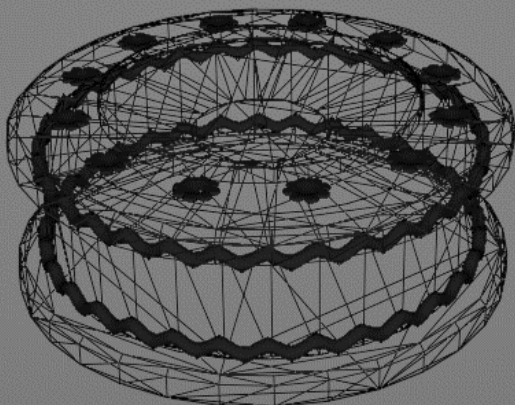
Cosa ho importato:

lo specchio

il comodino

la lampada

la base del carillon

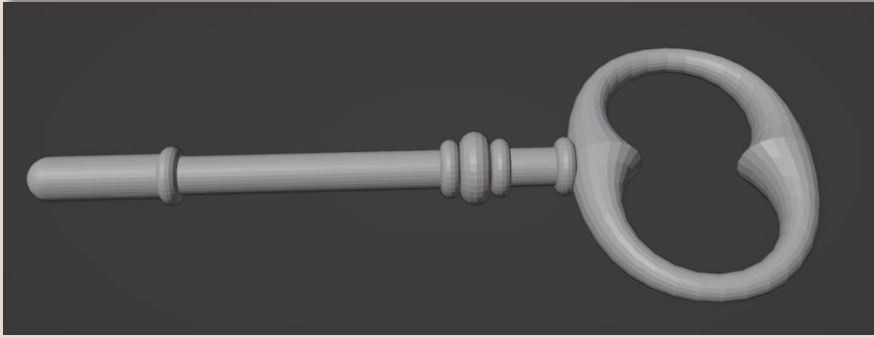




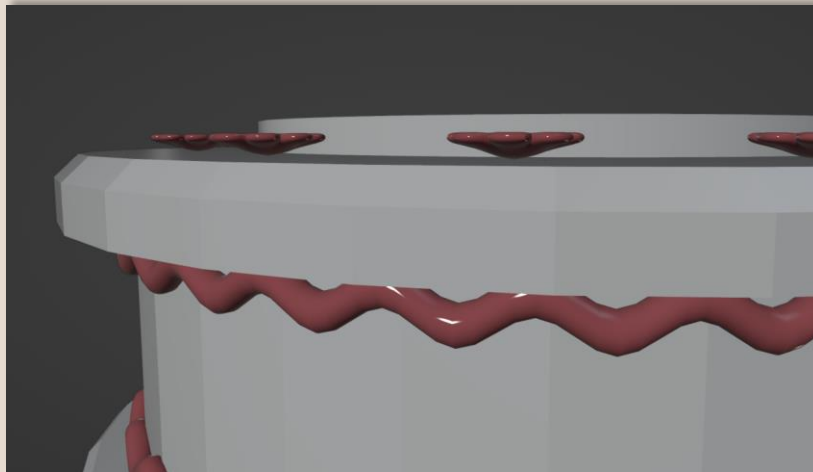
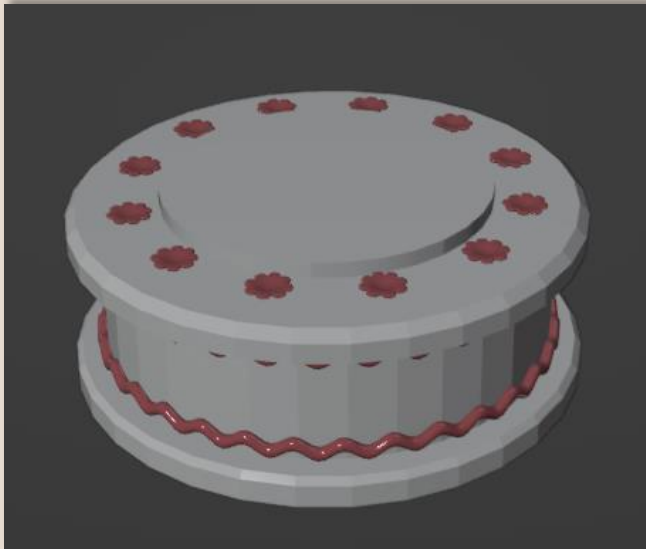
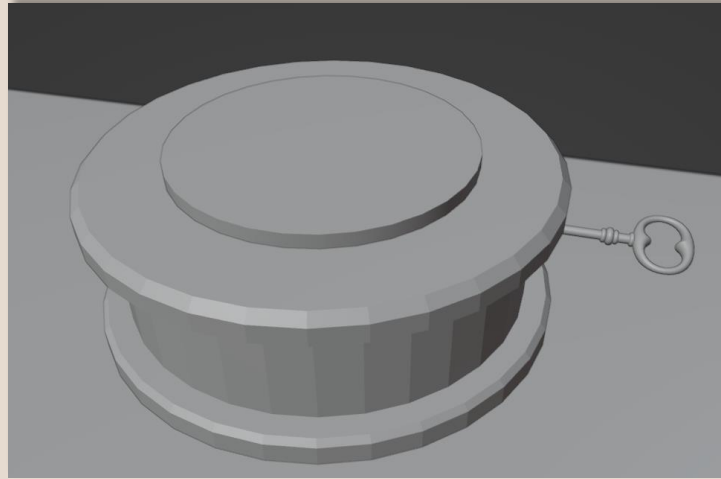
# IL MODELLO- LA BASE DEL CARILLON

Si tratta di quattro semplici cilindri di spessori e dimensioni diverse messi uno sopra l'altro.

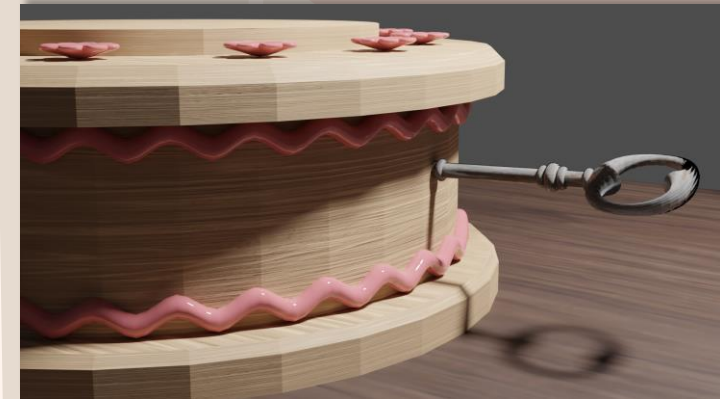
In un secondo momento ho aggiunto la chiave importata e privata dell'estremità:



Infine ho aggiunto le varie decorazioni e le texture.

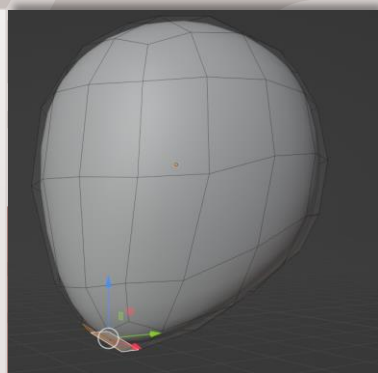


## Risultato finale

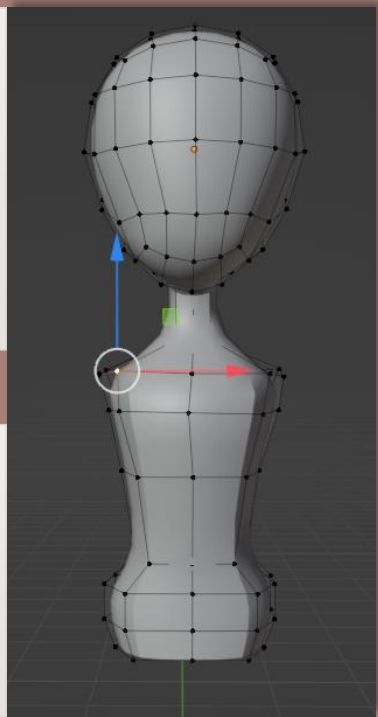


(immagini renderizzate con Cycles)

Per modellare la ballerina sono partita dalla testa: ho usato una sfera che ho ristretto ed allungato in corrispondenza del mento.

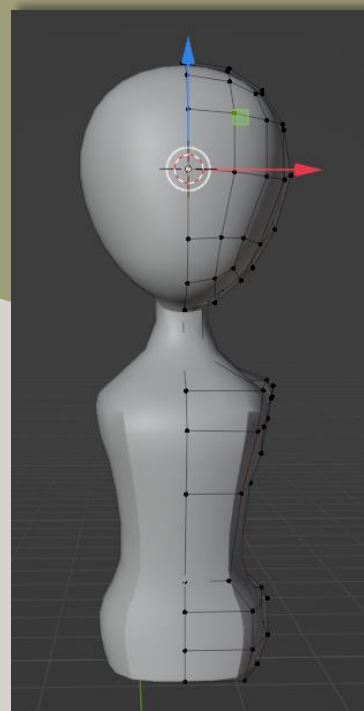
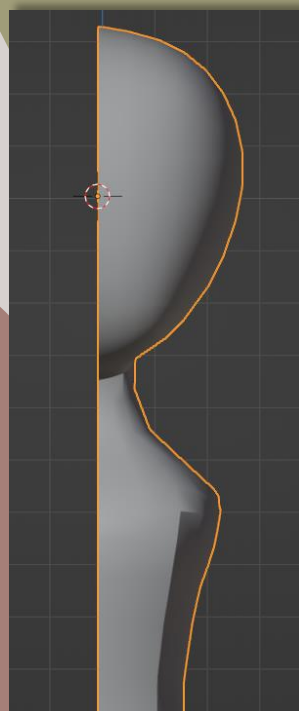


Successivamente, servendomi dell'**estrusione** e modificando la posizione di qualche vertice, ho creato il collo, le spalle e il busto.



Arrivata a questo punto ho sfruttato i benefici del **mirroring**, generando così un modello simmetrico.

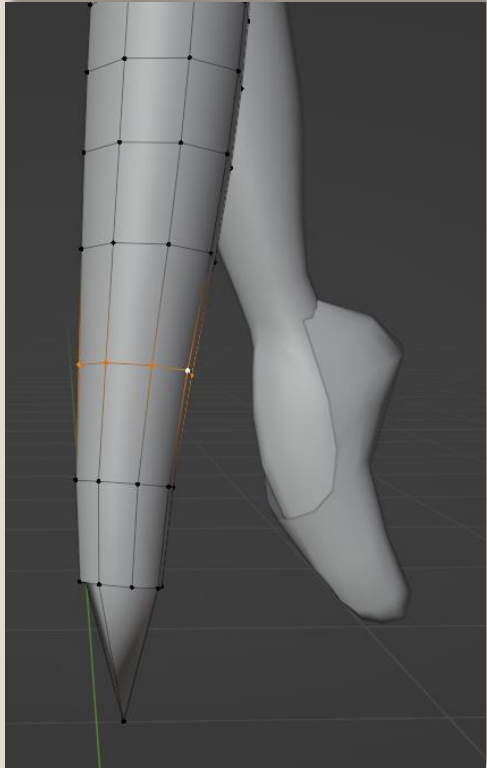
# IL MODELLO- LA BALLERINA



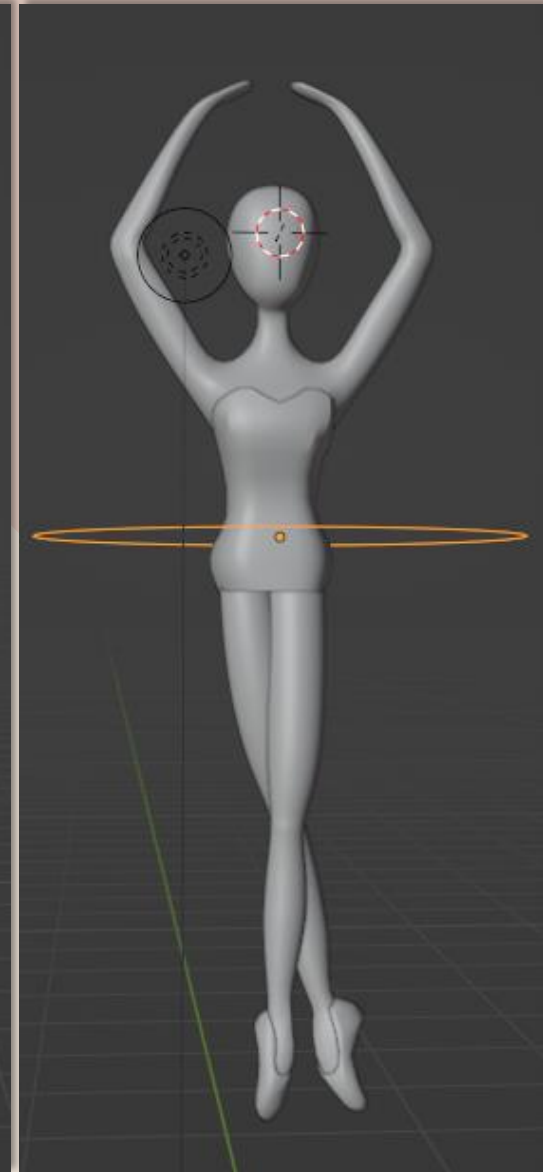
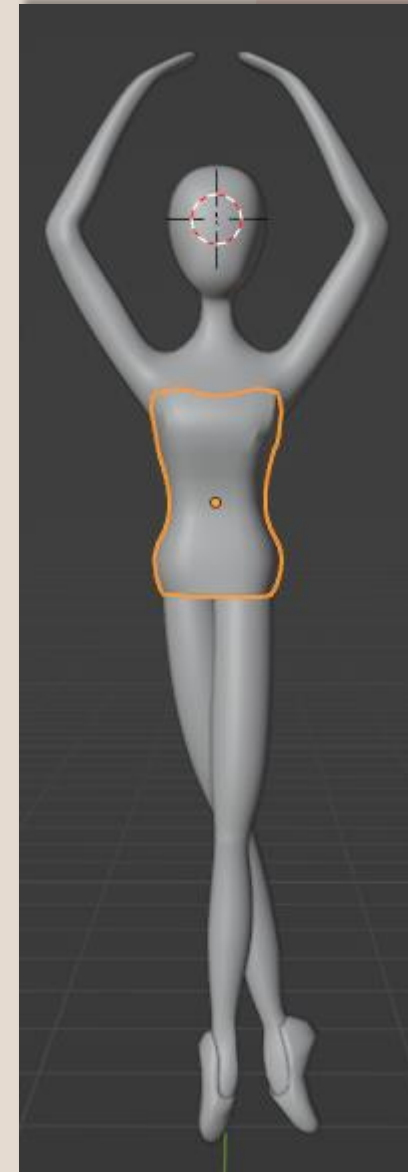
# IL MODELLO- LA BALLERINA

Sono passata poi alla modellazione dei piedi e delle scarpette.

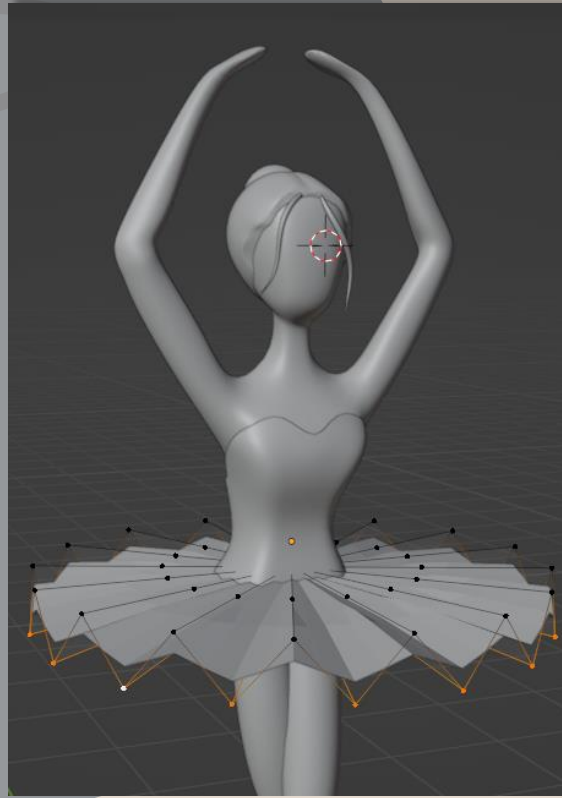
Per realizzare quest'ultime ho **duplicato** le facce in corrispondenza della forma della scarpetta selezionate nell'*Edit mode*, le ho separate dall'oggetto «Ballerina» e scalate leggermente per dare l'idea di essere più grandi del piede.



Ho iterato dunque lo stesso procedimento sul busto, per dare l'effetto di un corpetto e, dopo aver modificato le proporzioni, sono passata alla creazione del tutù, con l'aiuto di un cerchio.



# IL MODELLO- LA BALLERINA



Aggiungendo alcuni dettagli, i vari colori (questa volta senza utilizzare texture) e posizionando la ballerina sul carillon, sono infine giunta a questo risultato:



(immagine renderizzata con Cycles)



# IL MODELLO- LO SPECCHIO



Anche nel caso dello specchio ho utilizzato cilindri e cerchi.

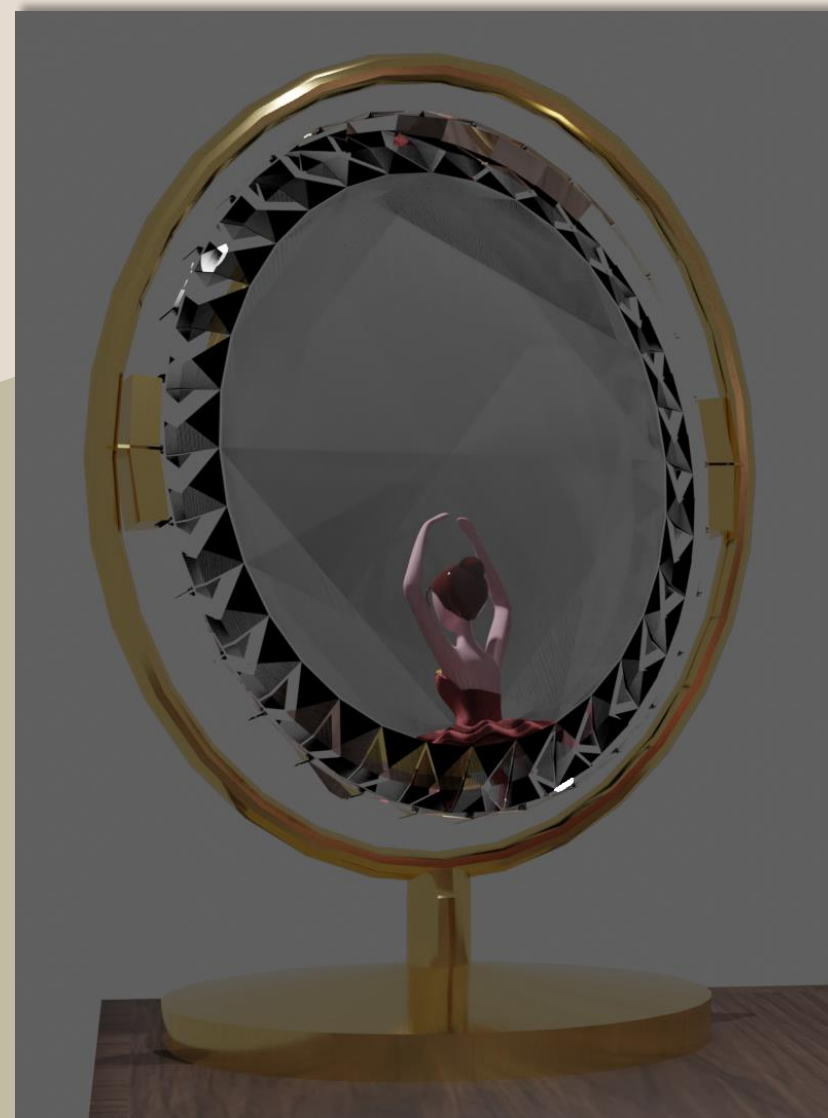
Mentre per il sostegno sono ricorso ad una texture metallica e dorata, per il vetro ho utilizzato l'effetto **glass** già presente in Blender.

Ho dunque impostato **roughness** a 0 e **specular** al massimo, per ottenere un oggetto riflettente.

Nonostante ciò, il materiale non riusciva a riflettere bene la ballerina, e questo perché il motore di rendering realtime **Eevee** non offre riflessioni estremamente precise, come invece fa **Cycles**.



## Risultato finale



(immagine renderizzata con Cycles)

# I MODELLI IMPORTATI MANCANTI



Ho infine importato gli ultimi oggetti e impostato uno sfondo per arricchire e completare la mia scena.



(immagine renderizzata con Cycles)

# IL MIO MONDO DA ALTRE PROSPETTIVE



(entrambe le immagini sono state renderizzate con Cycles)

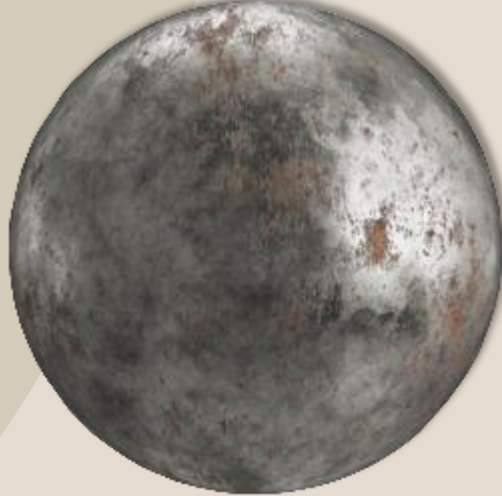


# LE TEXTURE E LO SFONDO

base carillon



chiave



sostegno specchio



sostegno lampada



Le texture sono state tutte scaricate da [ambientCG](#), tranne quella del comodino, che ho estratto dal modello Blender già pronto e che è la seguente:



Lo sfondo, invece, l'ho trovato su [Poly Haven](#):





# LE ANIMAZIONI

Le animazioni sono perlopiù rotazioni, con l'aggiunta di qualche traslazione della camera, che ha lo scopo di inquadrare la scena da diversi punti di vista e poter dunque mostrare tutti gli oggetti presenti nel mio mondo.

Verso la fine dell'animazione la camera si avvicina al carillon per farne un in primo piano e porre così il focus sulle contemporanee rotazioni della chiave e della piattaforma su cui poggia la ballerina, accompagnate dalla musica di sottofondo. Ho infatti voluto sperimentare anche l'utilizzo di una traccia musicale all'interno della mia scena, senza la quale mi risultava incompleta.

# IL RENDERING

Nonostante il rendering dell'intera scena avrebbe avuto una resa nettamente migliore con l'engine *Cycles*, sono dovuta ricorrere ad *Eevee* per una questione di tempistiche: renderizzare i 280 frame di cui è composta la mia scena avrebbe richiesto un tempo eccessivo.

Presa questa decisione, ho cercato il modo di aggiustare la riflessione dello specchio, che con *Eevee* risultava essere molto scarsa (il che è evidente nella prossima slide): posizionando il **reflection plane** sulla superficie del vetro, sono riuscita ad ottenere un risultato decisamente migliore e a renderizzare così le mie animazioni.

Di seguito i risultati dei due motori di rendering messi a confronto.



Eevee





Cycles





Nella prossima slide si potrà vedere  
il risultato finale cliccando su  
«play»

Vi ringrazio per l'attenzione

