

Realtà Virtuale

Presentazione progetto finale

Simone Billeri 17/07/2024

Argomenti Trattati

Blender

- Obiettivo
- Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni semplici
- Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni avanzate
- Applicazioni di materiali e di texture agli oggetti
- Disposizione degli oggetti e delle luci
- Il risultato finale

Argomenti Trattati

Unity

- Importazione del modello
- Aggiunta di script per il movimento
- Aggiunta script per le luci e per le informazioni

Blender

Obiettivo: Riprodurre fedelmente una stanza e i suoi oggetti sulla base della reference sottostante



Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni semplici

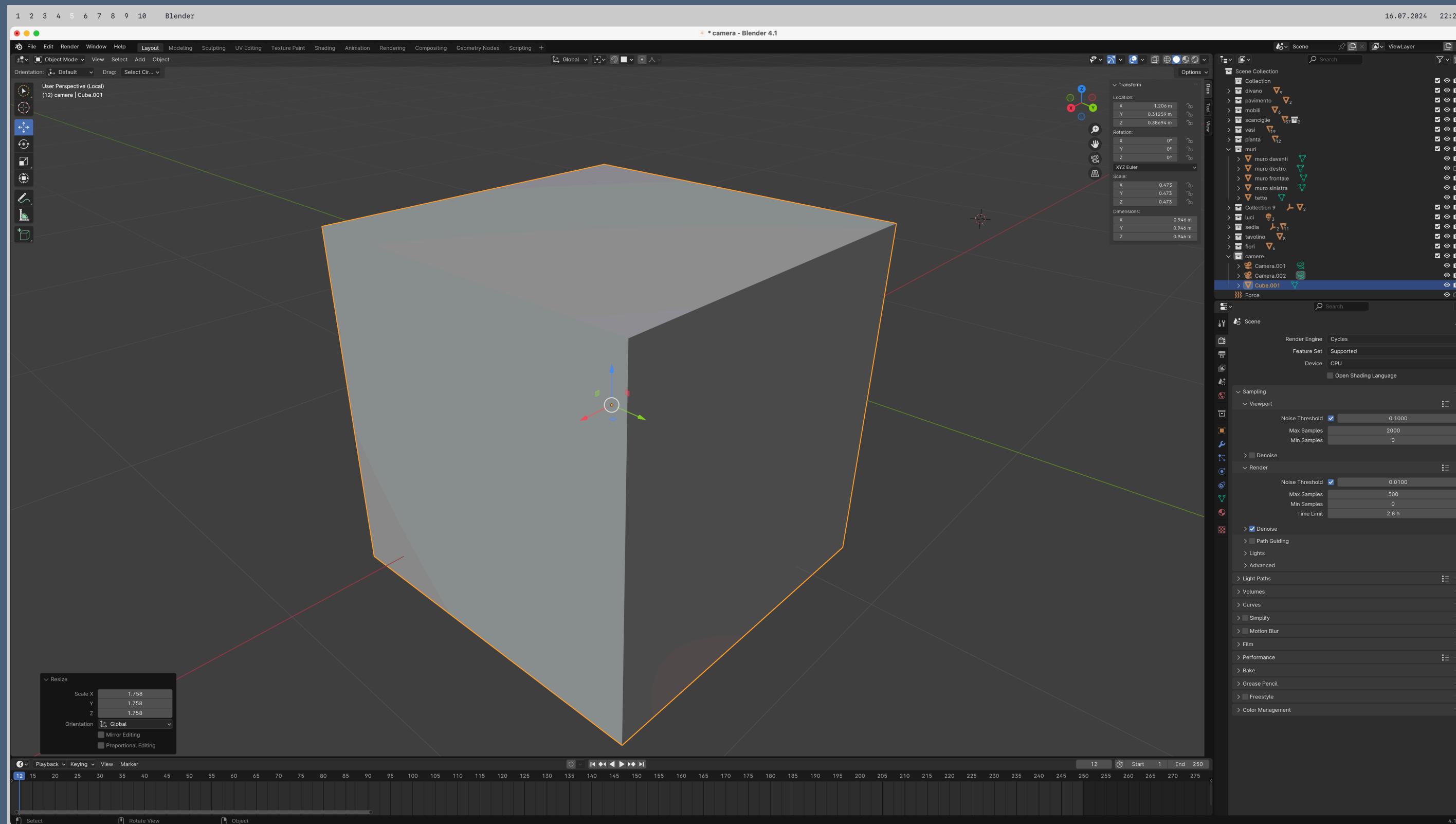
Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni semplici

Modellazione di un mobile a forma di parallelepipedo



Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni semplici

Modellazione di un mobile a forma di parallelepipedo



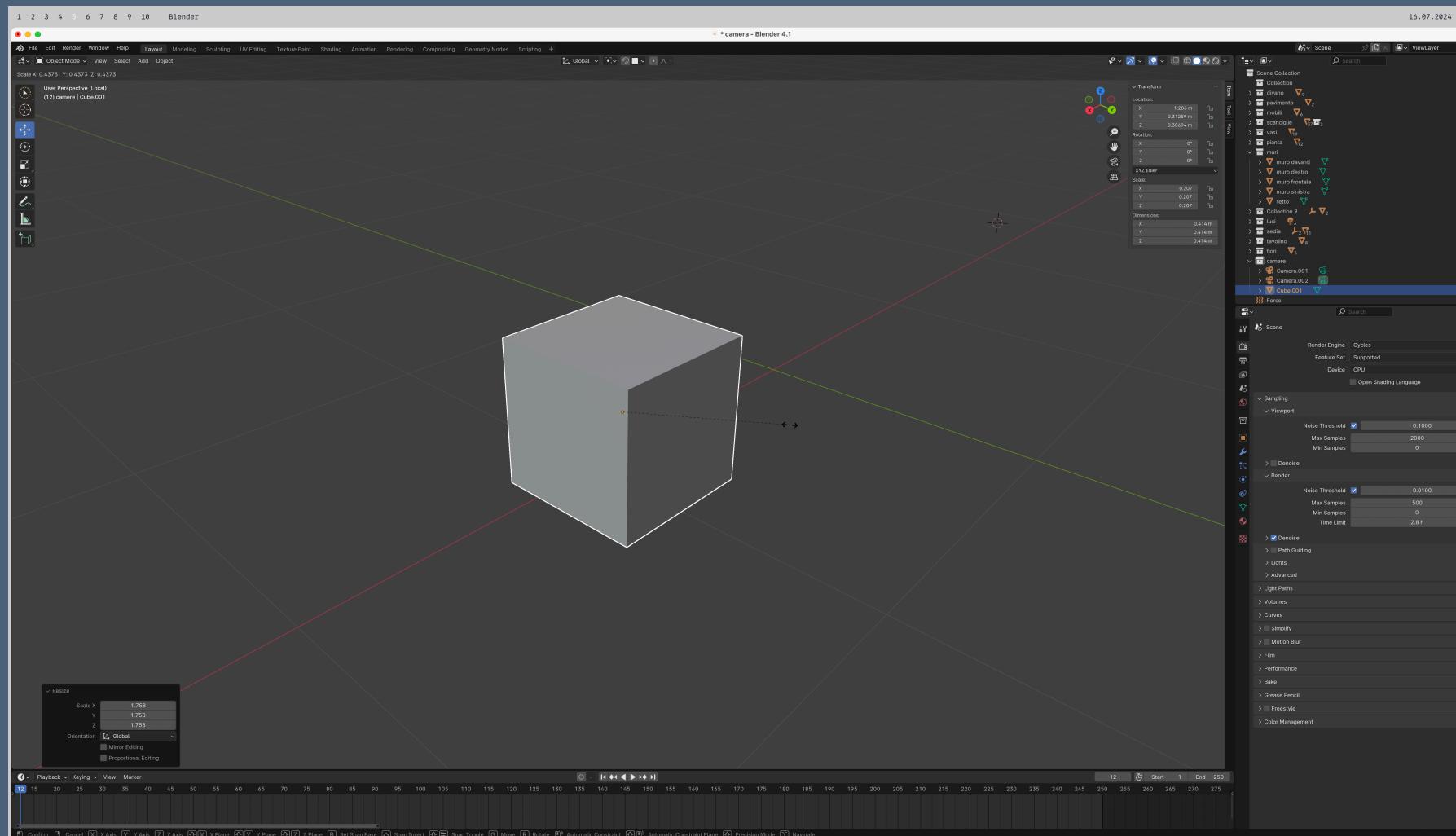
- **Il solido di partenza:** il cubo. Il mobile avrà la forma di un cuboide, dunque è necessario partire dal solido più simile all'oggetto finale. Saranno poi effettuate una serie di operazioni per arrivare all'oggetto desiderato

Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni semplici

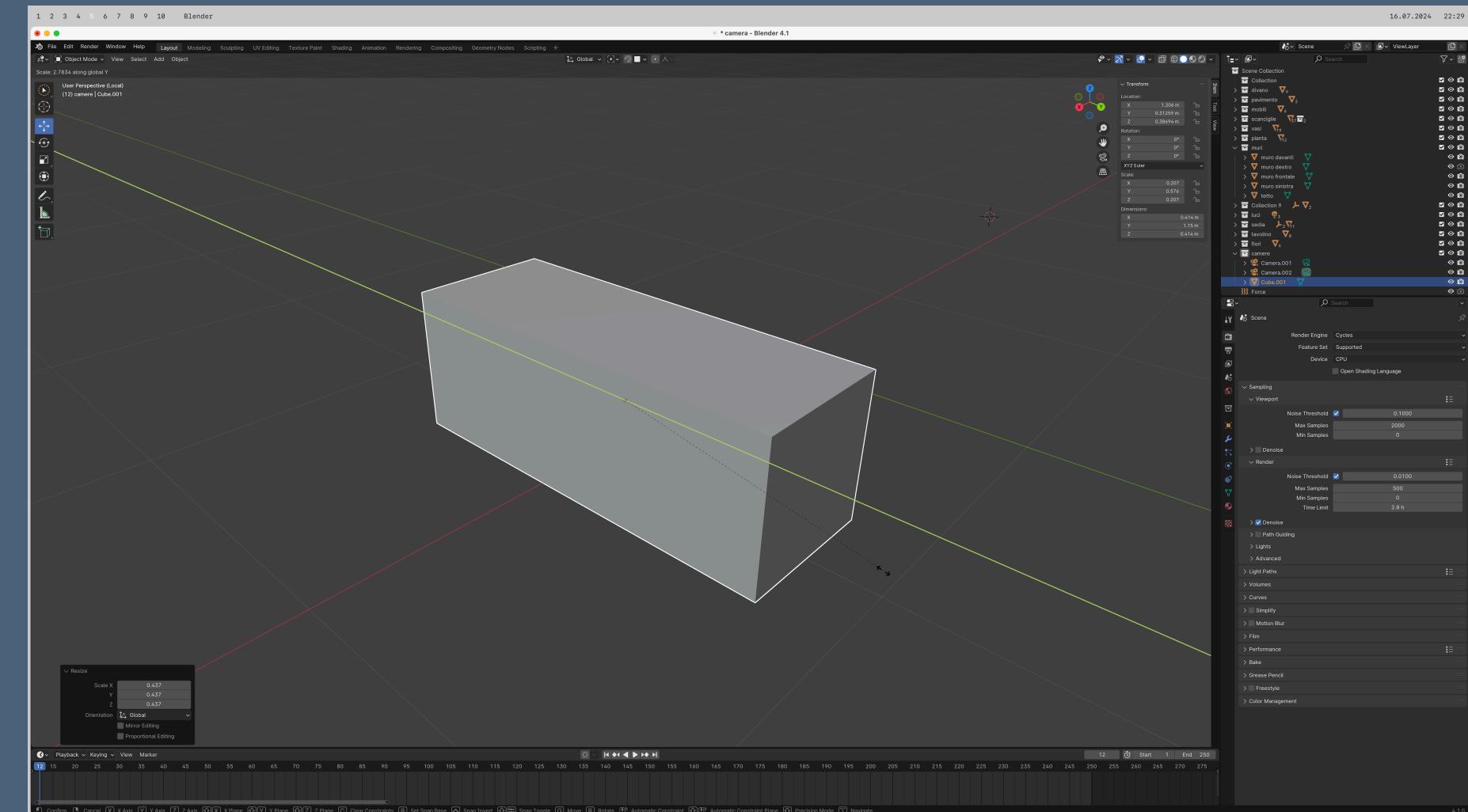
Modellazione di un mobile a forma di parallelepipedo

La procedura eseguita per raggiungere la forma grezza:

Scalare l'oggetto: per raggiungere le dimensioni desiderate in profondità e altezza



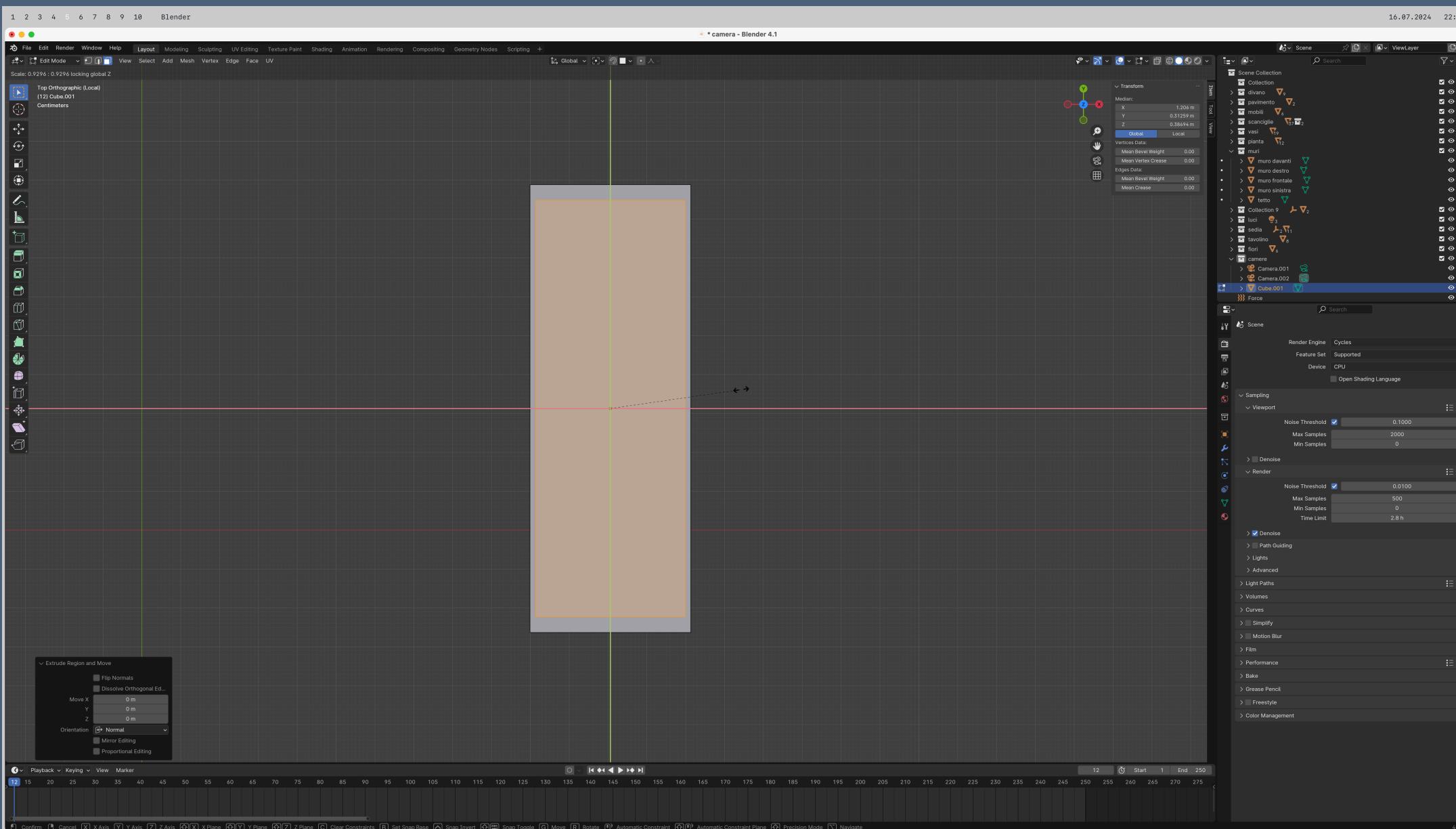
Scalare l'oggetto lungo un asse: per raggiungere le dimensioni desiderate in larghezza



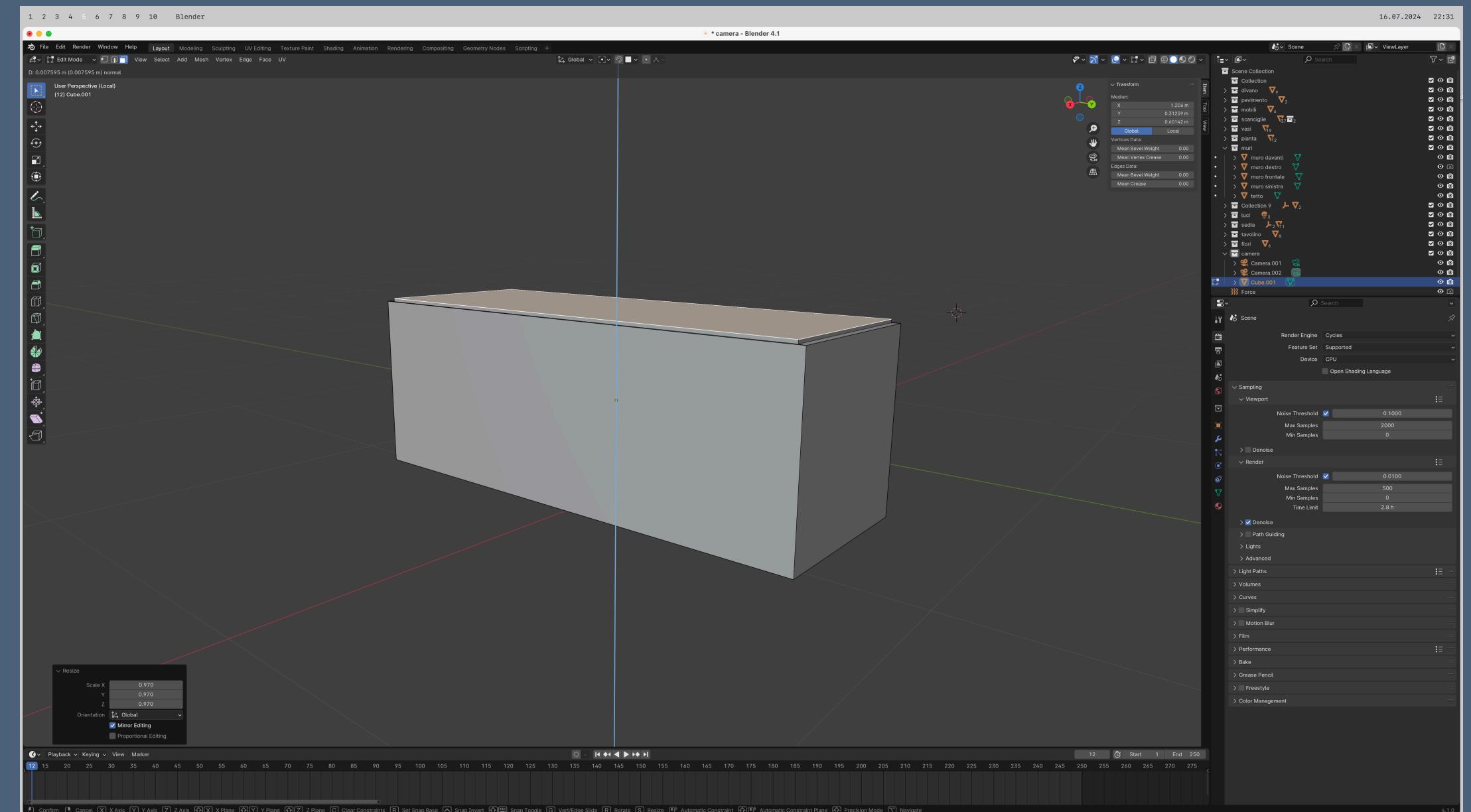
La procedura eseguita per aggiungere i dettagli: **le scanalature**

Estrudere e scalare una faccia: per crearne una nuova di dimensioni minori

Questa parte è necessaria per fare le rientranze del mobile

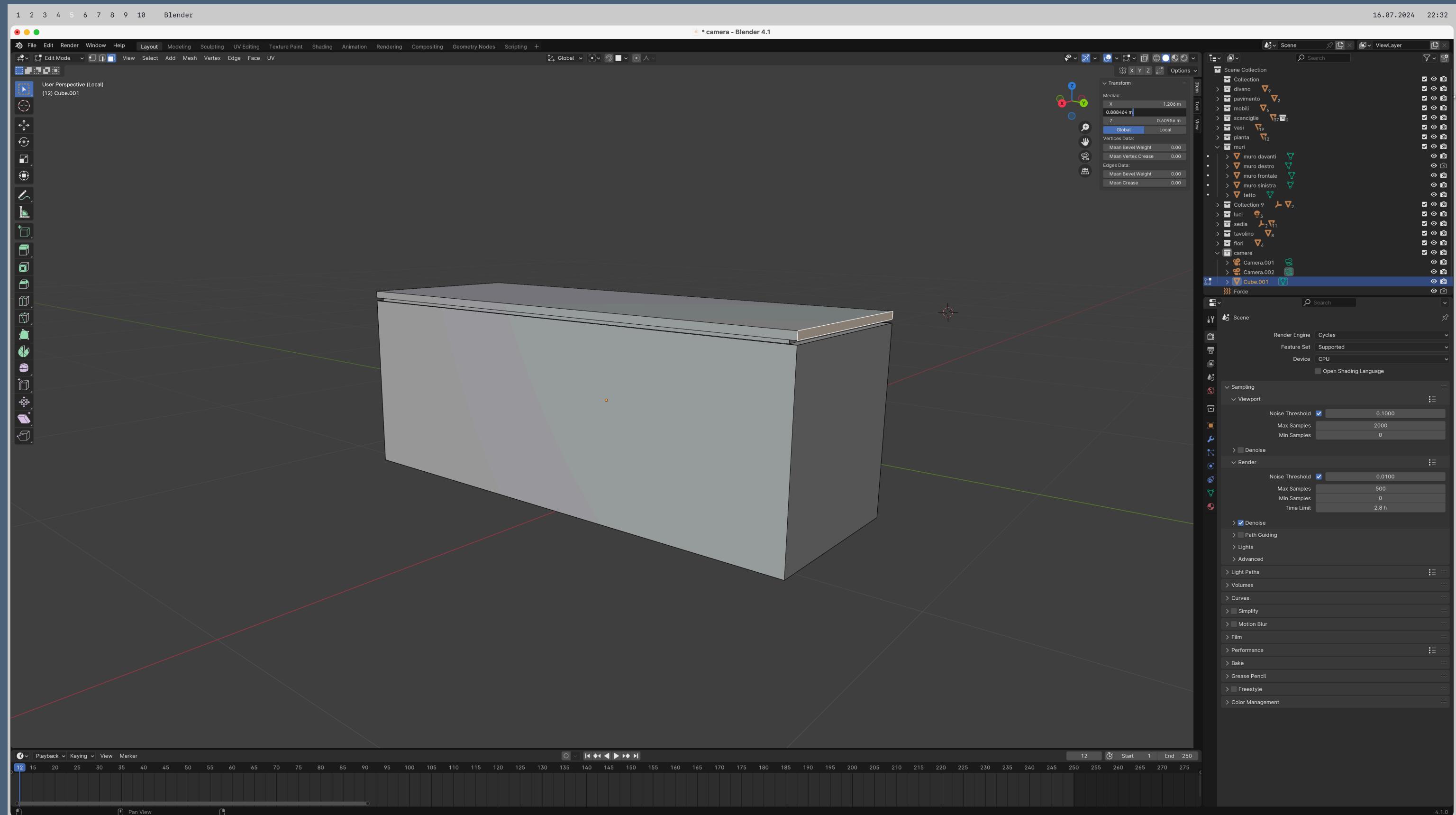


Estrudere la nuova faccia: per dare uno spessore alla rientranza del mobile



La procedura eseguita per aggiungere i dettagli: **le scanalature**

Effettuo l'operazione inversa: per creare il piano d'appoggio superiore del mobile



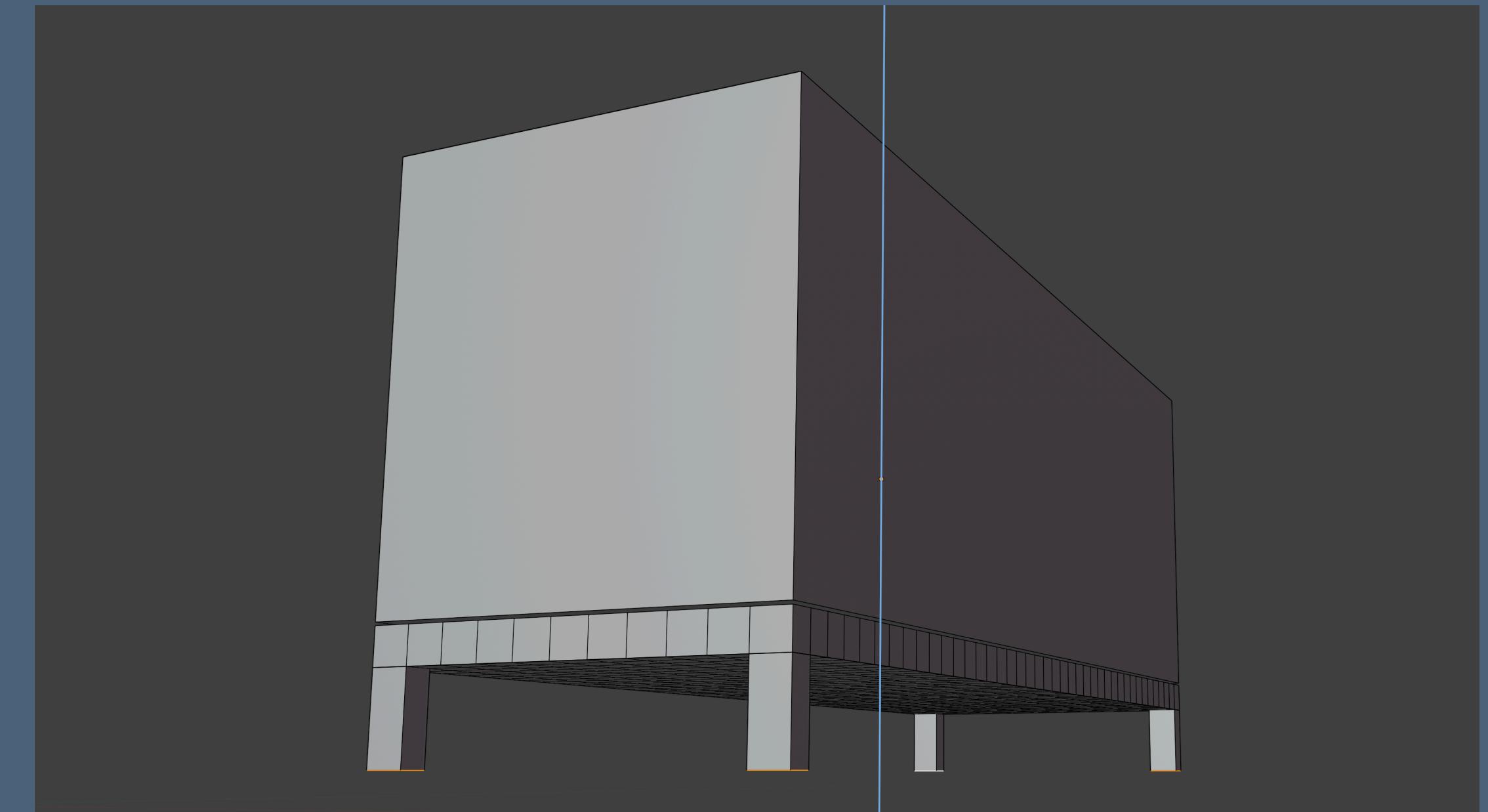
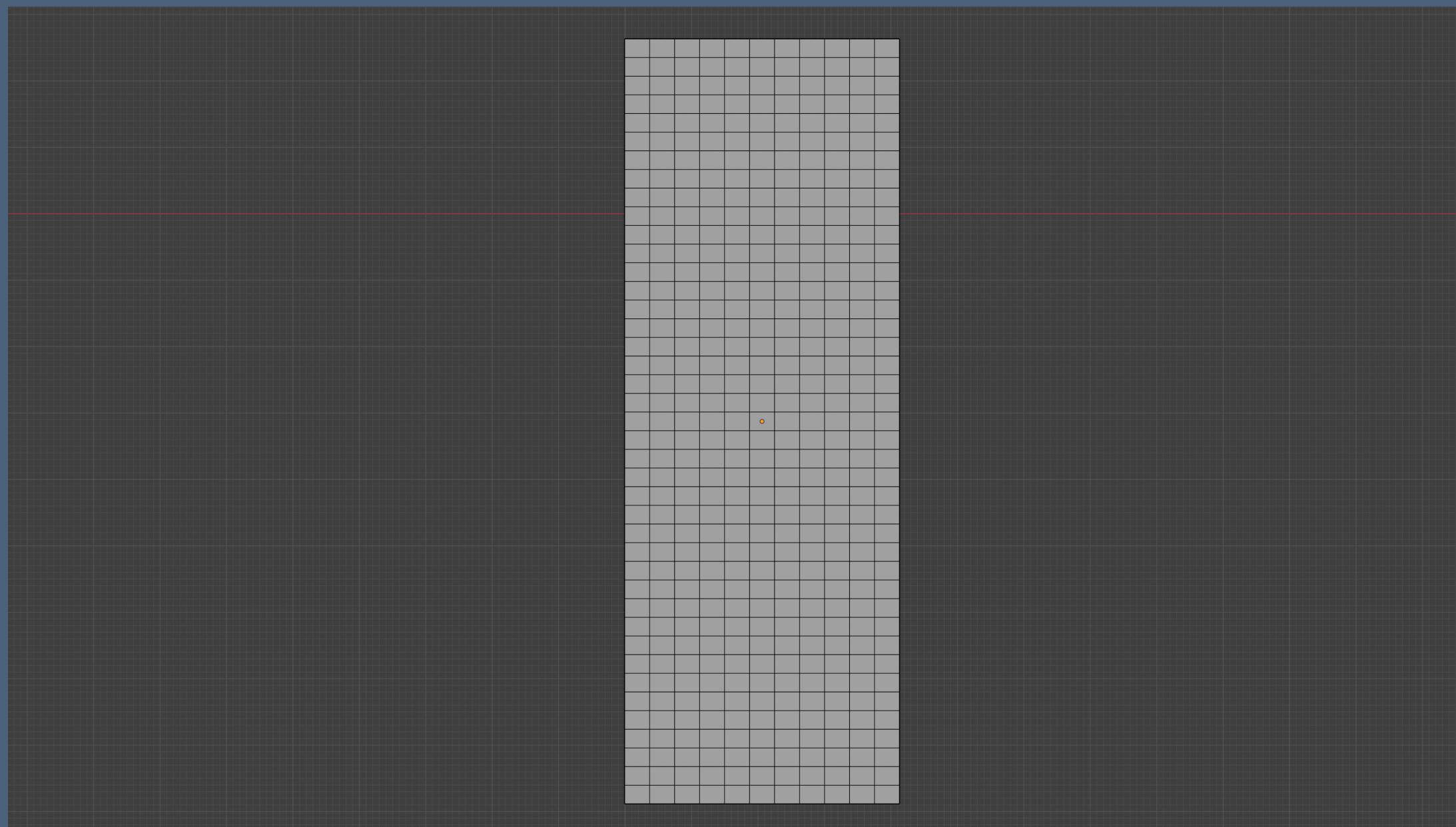
- **Estrudo** la faccia creata precedentemente per crearne una di uguali dimensioni
- **Scalo** la nuova faccia per dargli una dimensione simile a quella sottostante ed **estrudo**
- Eseguo le **trasformazioni** tramite inserimento numerico delle coordinate per avere una precisione assoluta delle dimensioni desiderate
- Successivamente reitero la procedura per creare le scanalature anche per i piano laterali e quello inferiore

La procedura eseguita per aggiungere i dettagli: **le zampe**

1) aggiungo un nuovo parallelepipedo: eseguendo l'inserimento di un cubo per poi scalarlo ed eseguire le trasformazioni sulle facce per farlo coincidere in larghezza con quello del mobile

2) eseguo l'operazione di taglio dell'oggetto : tramite lo strumento loop cut eseguito nelle due dimensioni

3) estrudo le zampe: selezionando e estrudendo i quadrati interessati



La procedura eseguita per aggiungere i dettagli: **completamento del mobile**



Utilizzo gli strumento utilizzati fino ad ora per completare il mobile e inserire dettagli come: **la rientranza delle ante** nella parte anteriore e il **listello** che divide la parte le due ante

confronto tra risultato e reference



Modello in blender

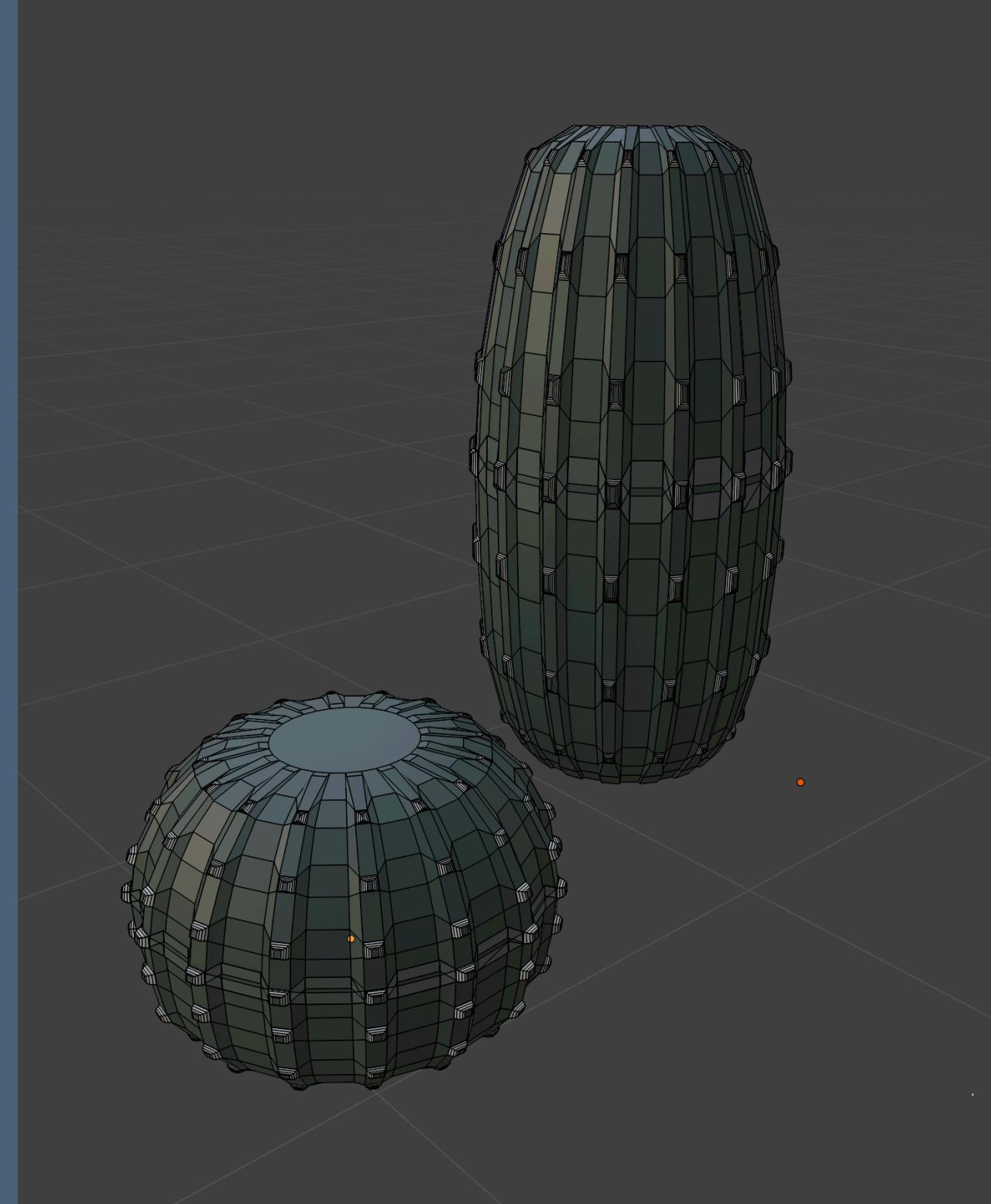


Reference

Altre metodologie di modellazione utilizzate

In base alle esigenze:

Modellazione di un cilindro



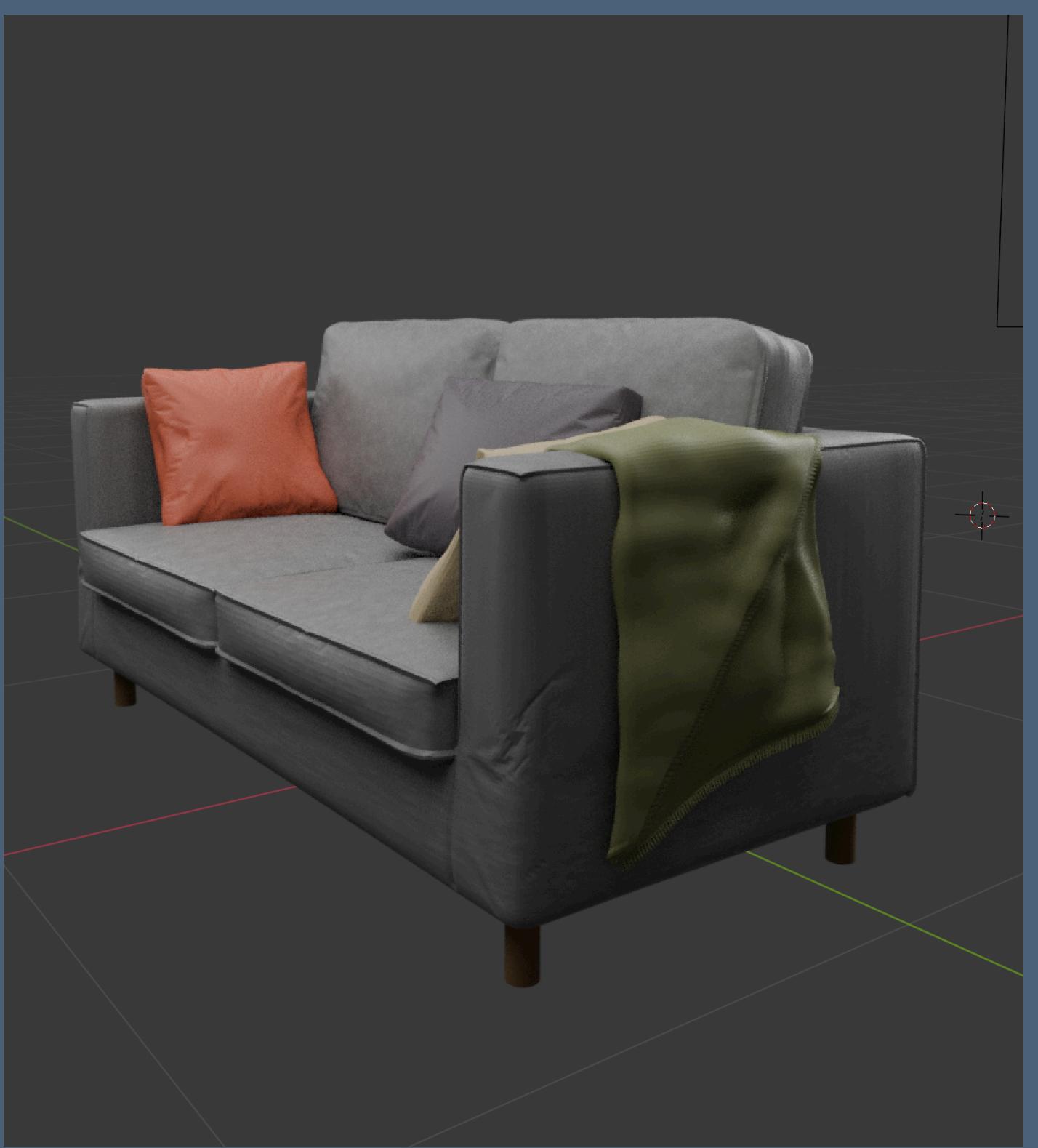
Modellazione di una curva Bézier :

(Per il gambo)



Modellazione tramite sculpting

(Per la coperta)

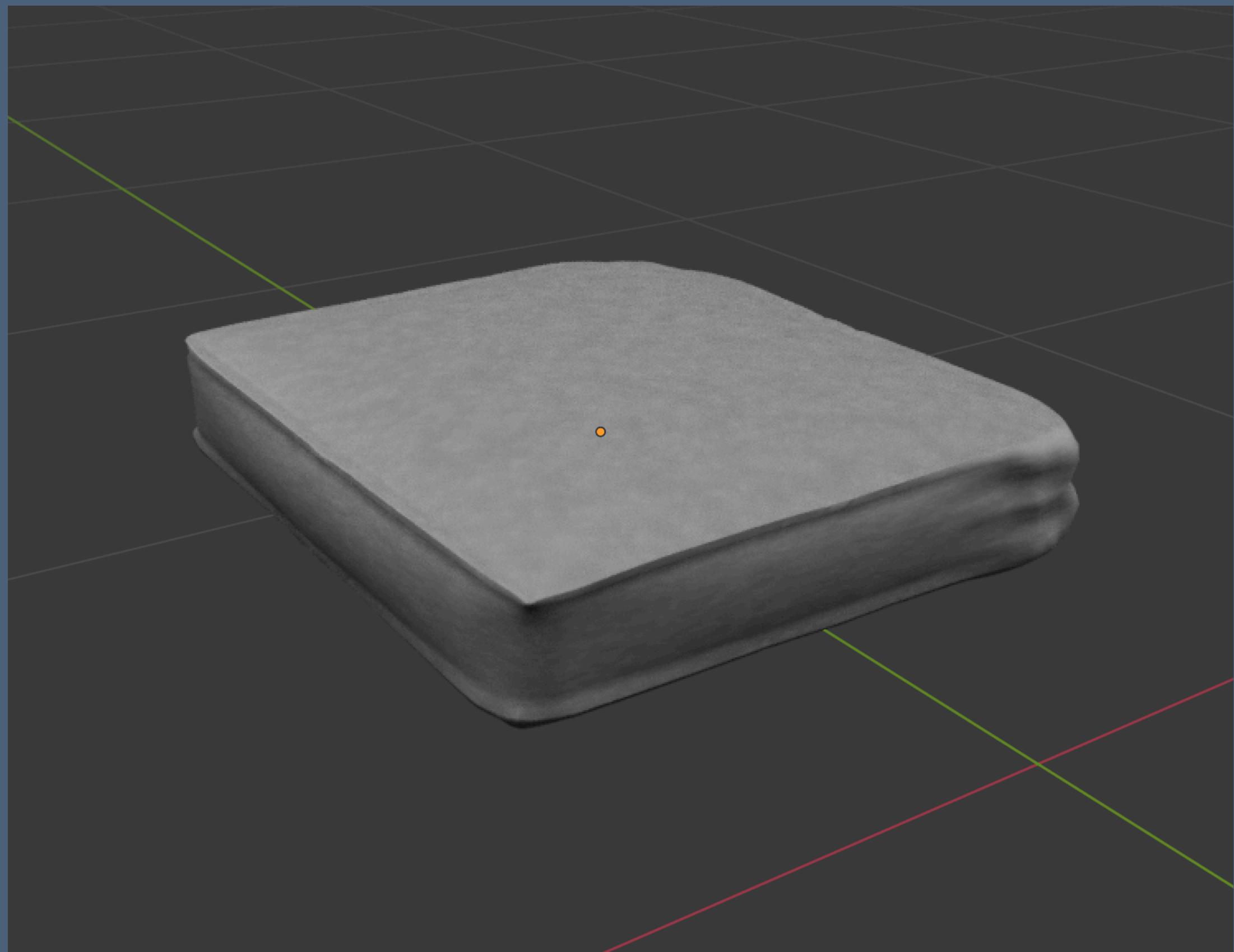


Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni avanzate

Metodologie di modellazione degli oggetti tramite operazioni avanzate

Modellazione di un cuscino

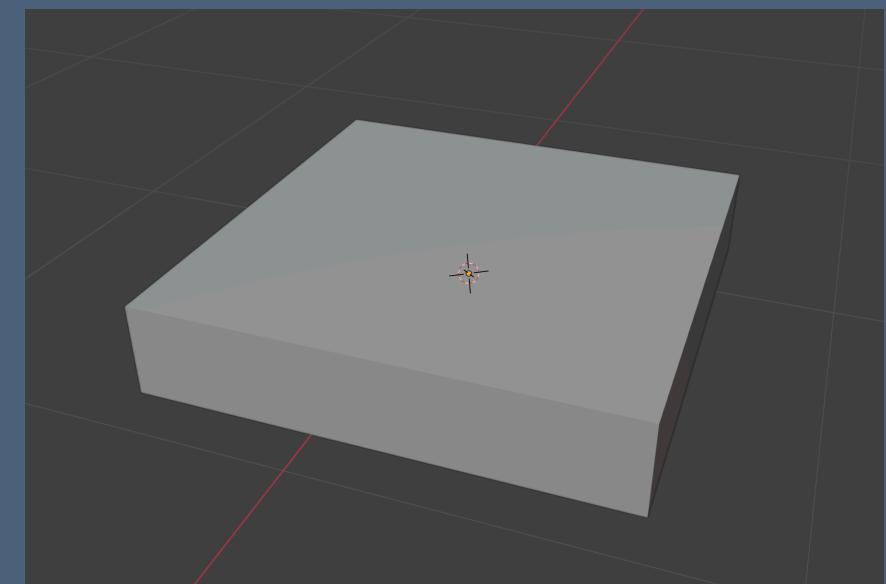
Mediante l'utilizzo di proprietà dei materiali e le forze



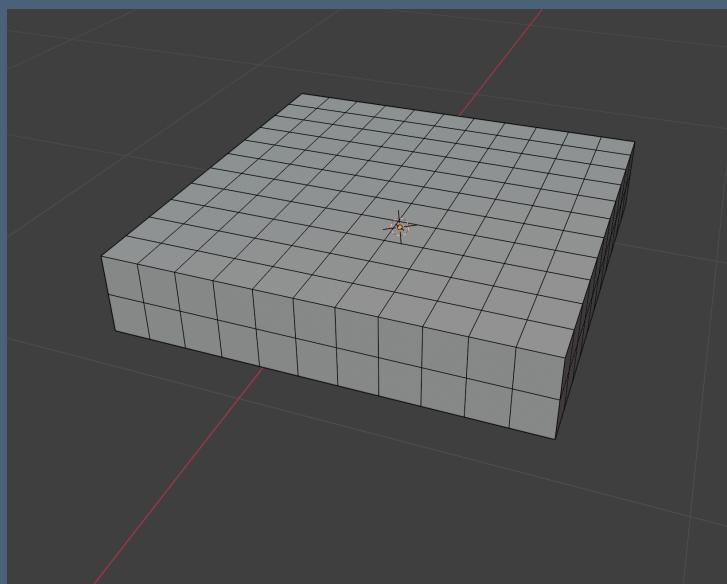
Modellazione di un cuscino: procedura

1) Dare la forma grezza al cuscino:

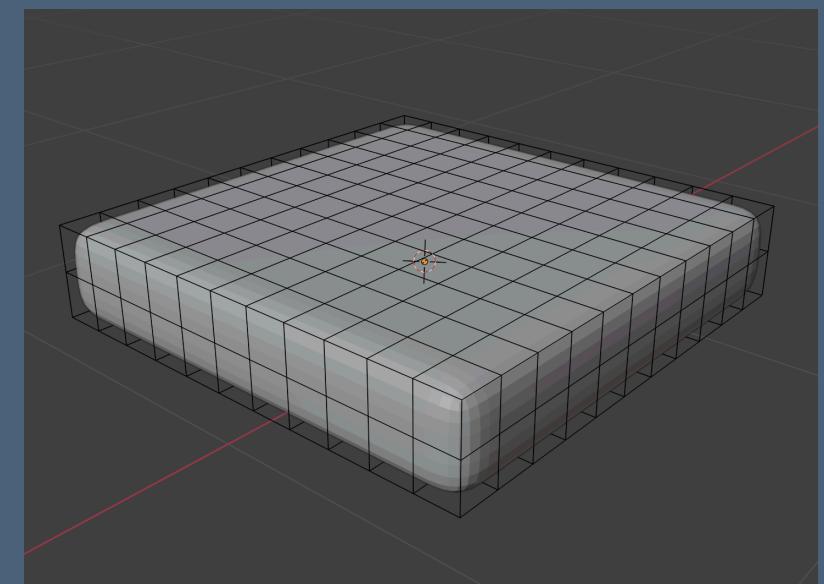
per raggiungere le dimensioni
desiderate in profondità e altezza



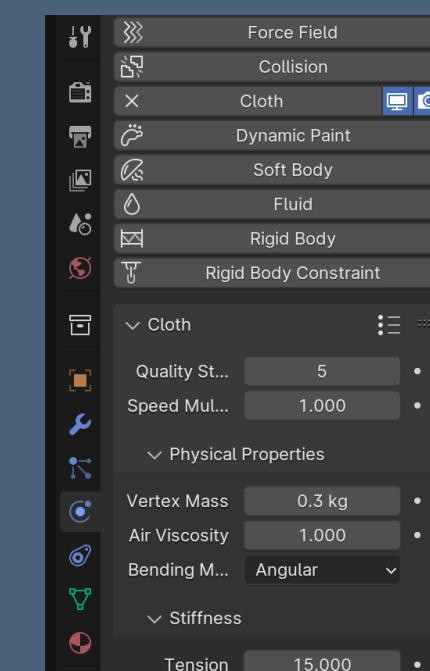
2) dividere il cuscino tramite lo strumento di loop cut



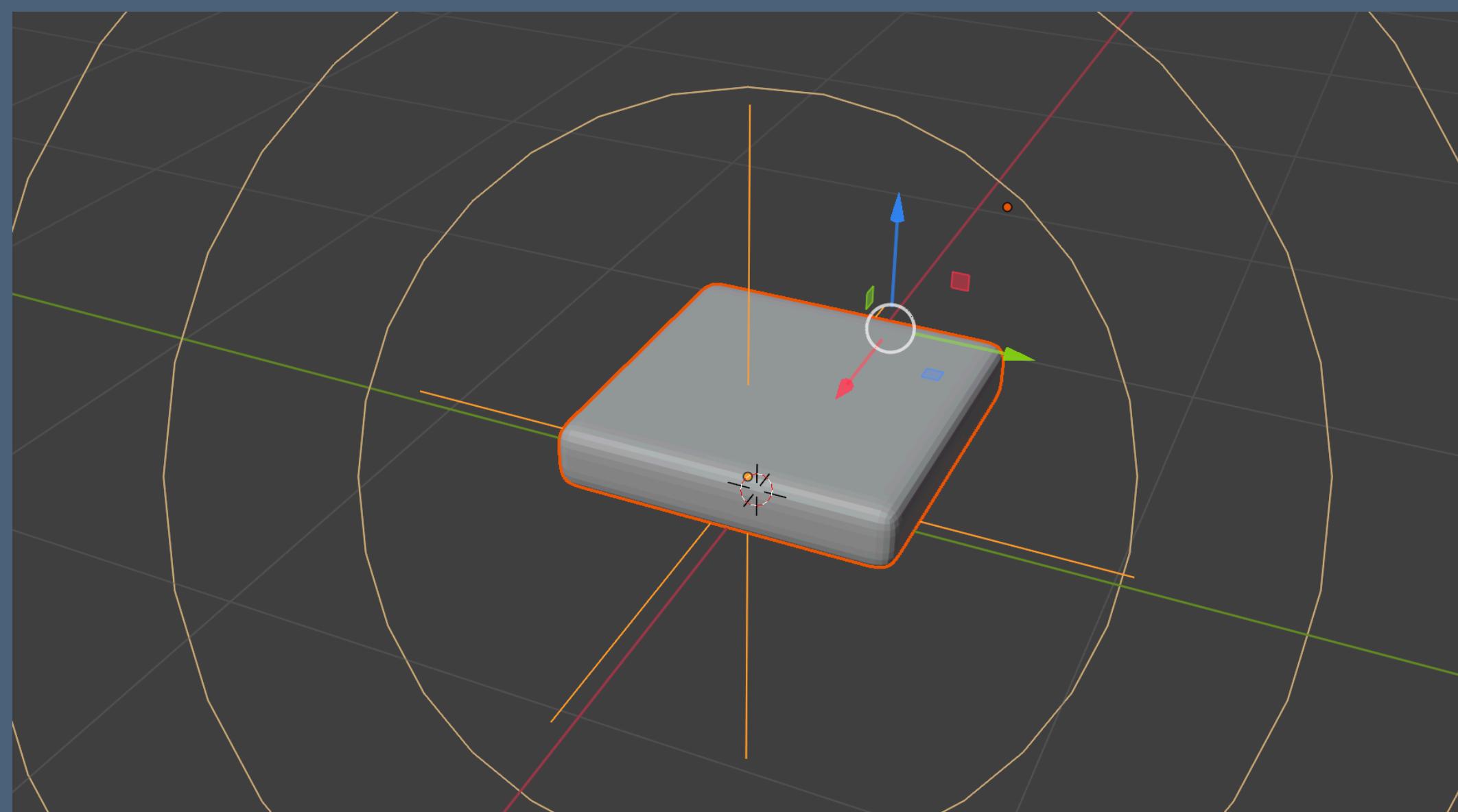
3) utilizzo il modificatore suddivision surface



4) imposto le proprietà “fisica” dell’oggetto su “vestiti”



5) inserisco una forza al centro dell’oggetto: questa andrà a “spingere” le superfici verso l’esterno e a “gonfiare” il cuscino in modo naturale seguendo la conformazione e le caratteristiche di un tessuto



Applicazioni di materiali e di texture agli oggetti

Applicazioni di materiali e di texture agli oggetti

Tramite modalità che comprendono:

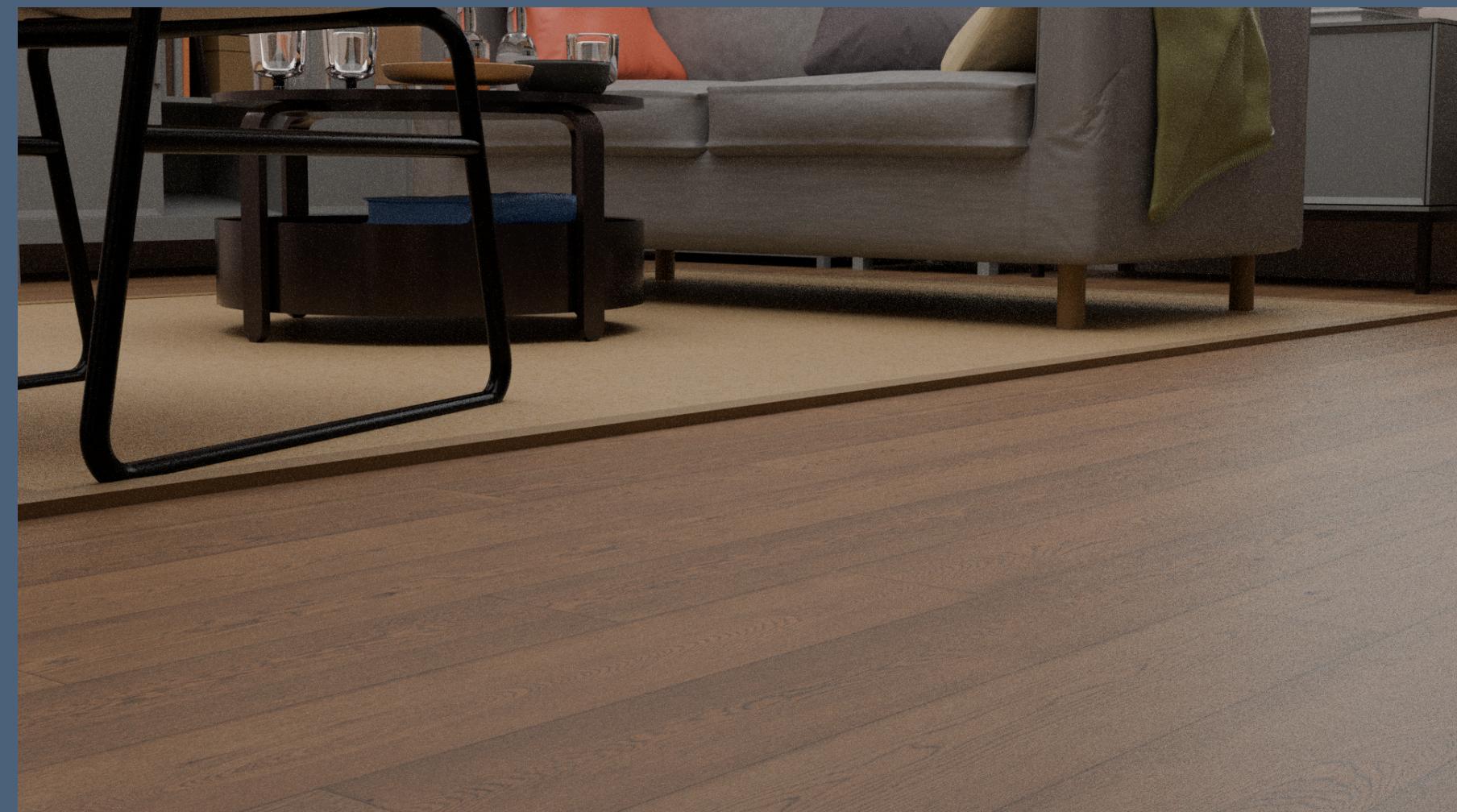
utilizzo dei materiali direttamente in blender:

applicandoli ad oggetti di diversa natura e modificandone le proprietà a seconda delle esigenze come nel **vetro** dei bicchieri, il **metallo** del tavolo e la **ceramica** dei piatti



Importazione di texture da file esterni:

applicandoli a materiali e superfici per poi utilizzare i nodi per una gestione più complessa e dettagliata del materiale come nel **cotone** del divano, la **lana** del tappeto e il **parquet** del pavimento



Disposizione degli oggetti e delle luci

Disposizione degli oggetti e delle luci

L'obiettivo è quello di riprodurre il più fedelmente possibile la disposizione degli oggetti nella reference con particolare attenzione alla disposizione e intensità dell'illuminazione



La disposizione degli oggetti nella reference è ben precisa, i due muri della stanza formano un angolo di 90 gradi in cui sono posizionati paralleli ai muri mobili ed oggetti più esterni, al centro è presente il divano anch'esso parallelo alla parete posteriore e centralmente è presente un tavolino con degli oggetti sopra. Nella parte più a sinistra è presente una sedia ruotata lungo l'asse z

In giallo sono evidenziate le fonti di **luce** individuate

Il risultato finale

Il risultato finale



Il risultato finale: i dettagli



Il risultato finale: i dettagli



Il risultato finale: i dettagli

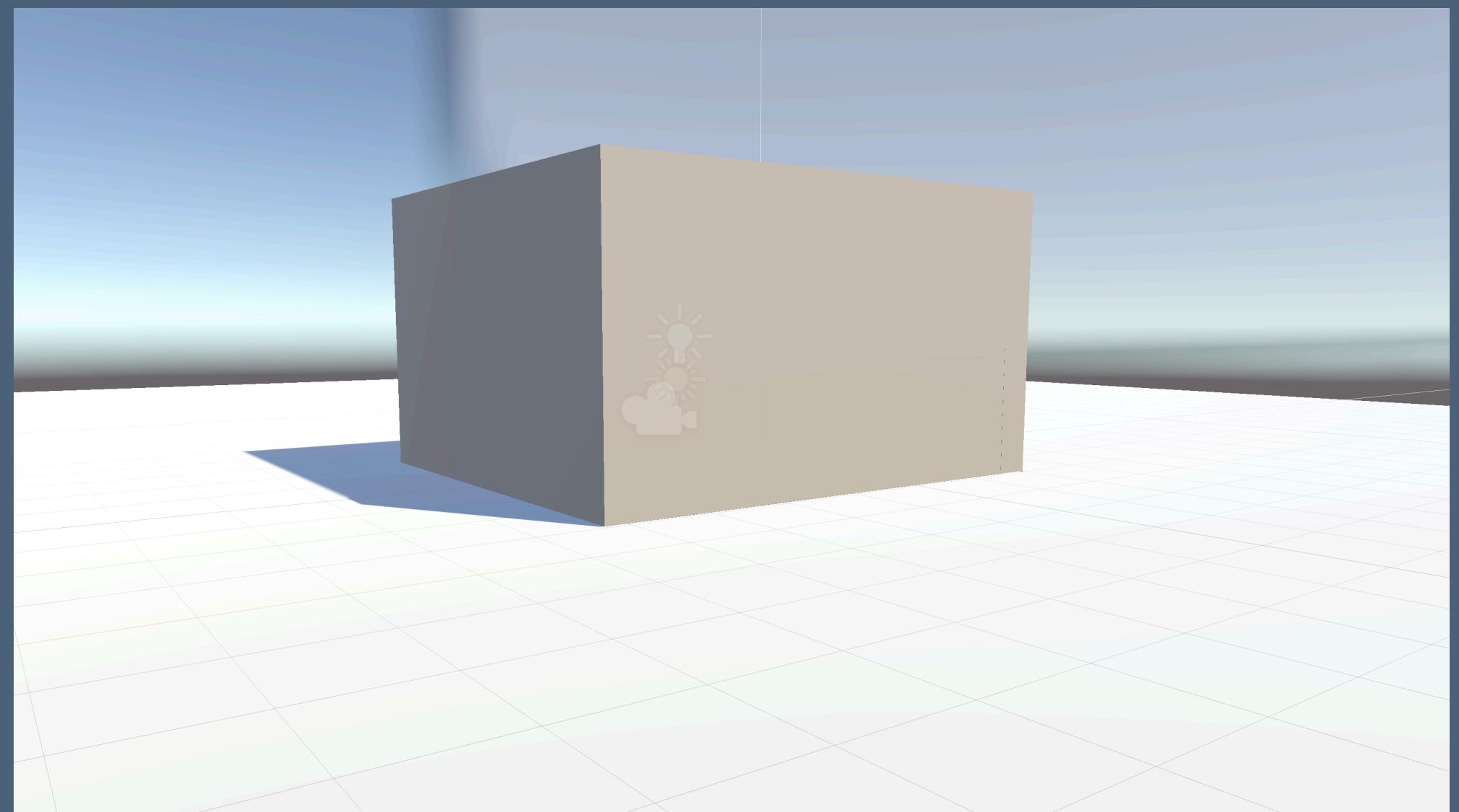


Progetto in Unity

Progetto in Unity

Importazione del modello e delle texture

Il progetto blend è stato esportato in formato fbx con tutte le relative texture, successivamente tutti gli elementi sono stati importati in unity e posizionati all'interno della scena



Progetto in Unity

Aggiunta di script per il movimento

Al progetto è stato aggiunta una **figura** a cui è stata posizionata una **camera in prima persona**. Successivamente tramite l'utilizzo di script in c# è stato possibile **muovere** l'oggetto e la camera ad esso collegato per una vista in prima persona

Per una gestione ottimale del movimento è stata data la proprietà **collider** a ogni oggetto della stanza in modo tale da non poter passar attraverso le superfici. La scelta è ricaduta su **mash collider** in modo tale da avere una gestione ottimale delle dimensioni e delle superfici degli oggetti, cosicché il collider si adatti alle varie curve e variazioni.

Infine è stata aggiunta la possibilità di **saltare** seguendo una **forza di gravità** per avere un esperienza più reale e immersiva

Progetto in Unity

Aggiunta di script per le luci e le informazioni

È stato creato uno script che dia la possibilità di accendere e spegnere le luci e un secondo script che da la possibilità al giocatore di informarsi sull'ambiente e sui comandi disponibili. Per attivare gli script è sufficiente premere il tasto L o il tasto P

