



# CoppeliaSim — Es1 completo

[Traccia dell'esercizio 1](#)

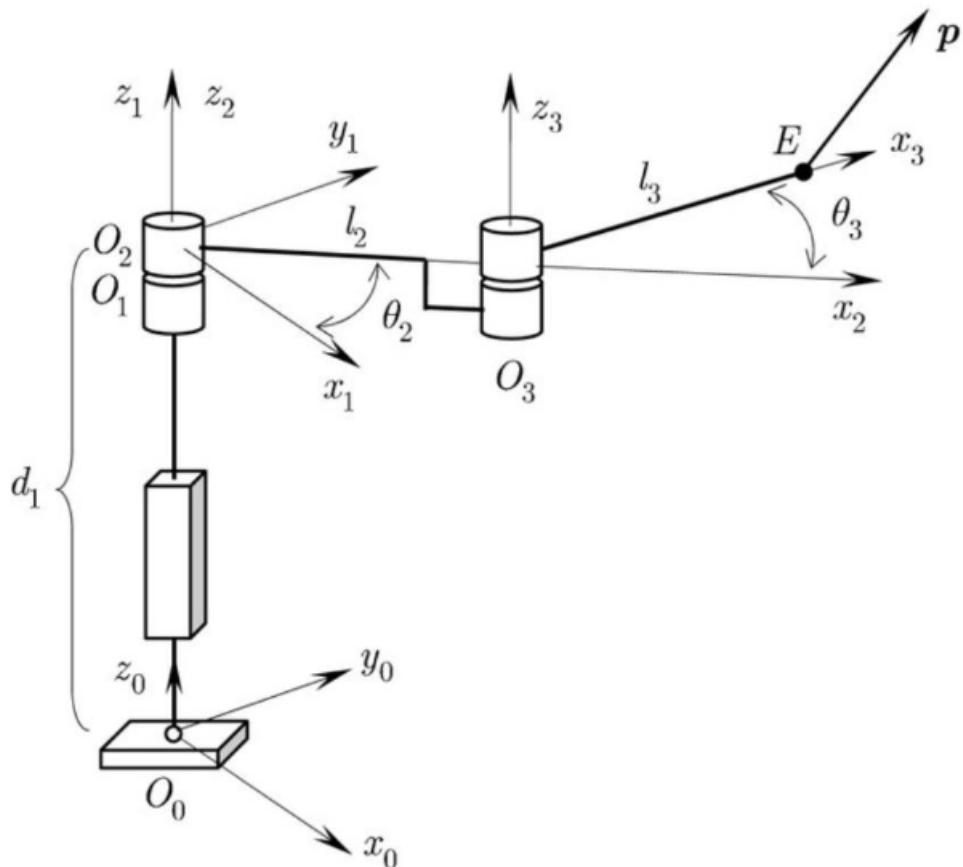
[Montaggio](#)

[Risultato finale](#)

[Trucchi del mestiere](#)

## Traccia dell'esercizio 1

Realizzazione del seguente schematic:



Con questi constraints:

$d_1 = 0.4 \text{ m}$  (initial length)

$l_2 = 0.25 \text{ m}$

$l_3 = 0.1 \text{ m}$

Joint Limits:

$0.01 \text{ m} < d_1 < 0.5 \text{ m}$

$\theta_1 \rightarrow \text{Cyclic}$

$-120 \text{ deg} < \theta_2 < 120 \text{ deg}$

## Montaggio

Primo pezzo: base e involucro per il primo prismatic joint.



Per il montaggio del secondo joint non conviene usare una mesh già pronta, per il semplice fatto che quella non è della misura adatta per il joint (purtroppo CoppeliaSim non è anche uno strumento di CAD, perciò non contiene alcune funzionalità come ad esempio lo scaling delle forme).

Il link sarà un cilindro allungato:

- diametro: 0.01
- altezza: 0.25

L'altro link ha stesso diametro, ma altezza 0.1 come da specifiche,

Creati due pezzi per i due joint:

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/4db080c8-dd52-4e93-b56b-f8b84d2cee32/revolute\\_L1.mtl](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/4db080c8-dd52-4e93-b56b-f8b84d2cee32/revolute_L1.mtl)

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/03e4ecb3-1c80-41d5-80cf-b4207f1f187f/revolute\\_L1.obj](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/03e4ecb3-1c80-41d5-80cf-b4207f1f187f/revolute_L1.obj)

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/43ccc555-c663-48b3-abb7-df4d45462d15/revolute\\_L2.mtl](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/43ccc555-c663-48b3-abb7-df4d45462d15/revolute_L2.mtl)

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/7402eca1-4a43-4dea-a412-19260b8f2997/revolute\\_L2.obj](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/7402eca1-4a43-4dea-a412-19260b8f2997/revolute_L2.obj)

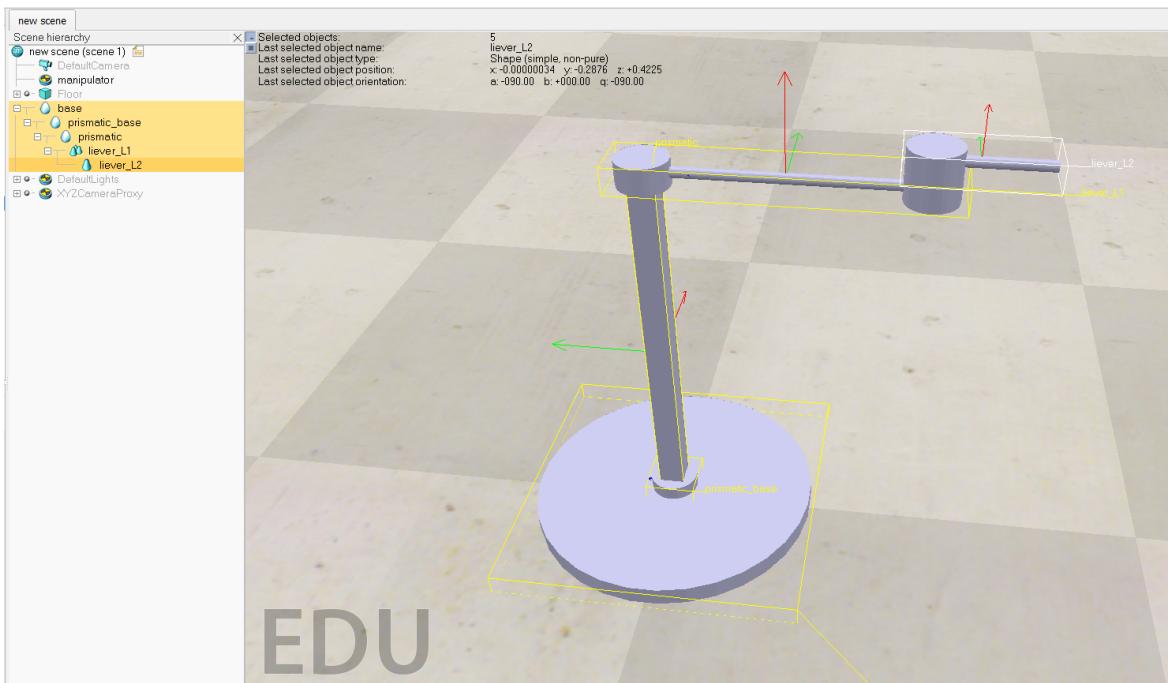
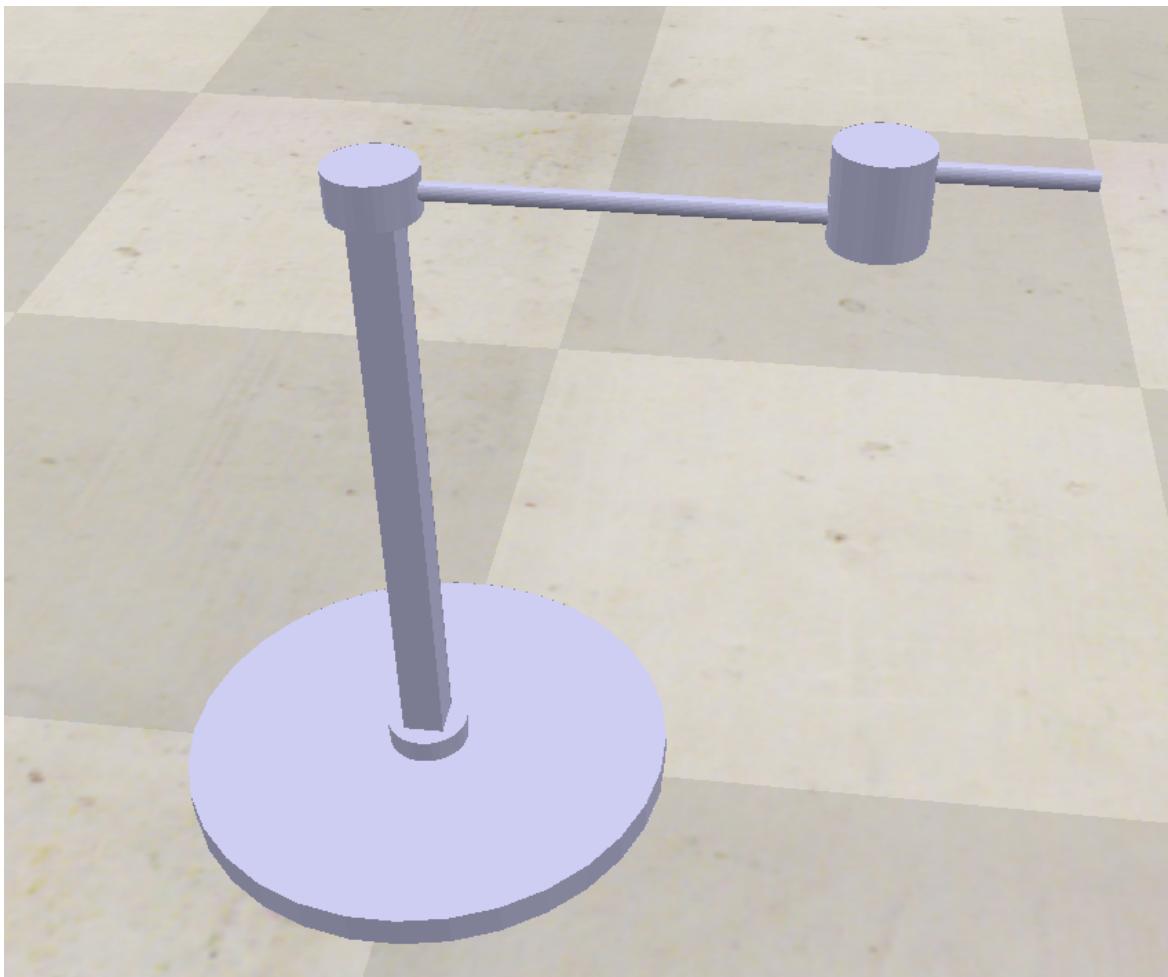
In effetti, ora che ci penso ... anche il prismatic non va bene. Altro modello:

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/0b967766-eef7-4cc4-9c77-8f9e44b75805/prismatic.mtl>

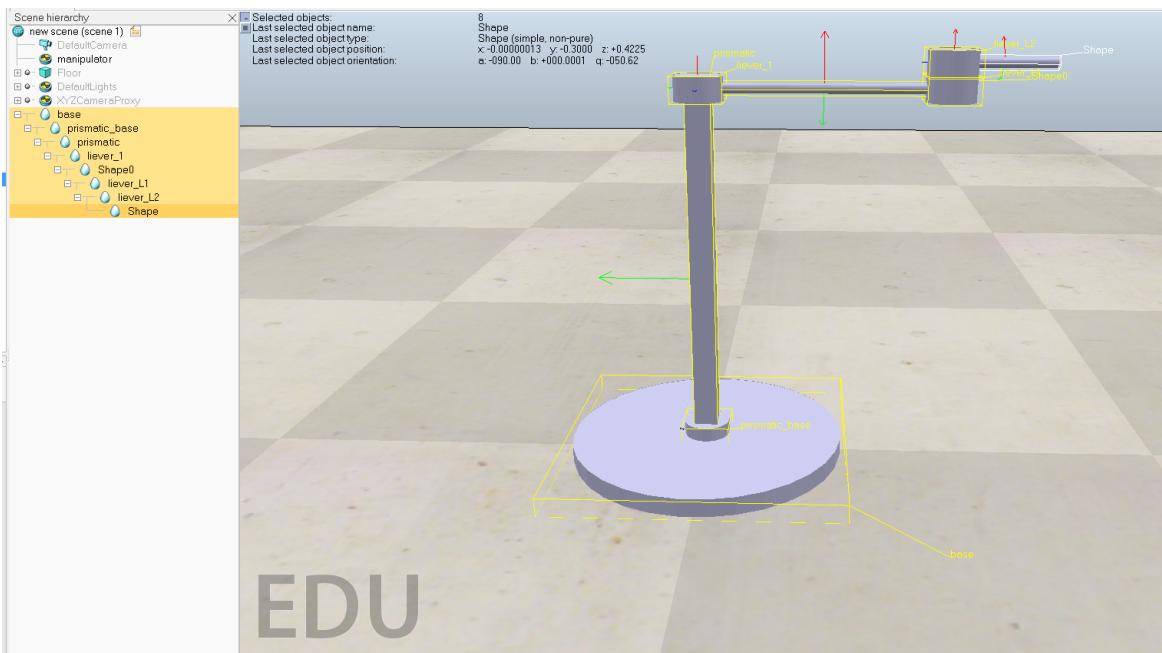
<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/b1a27267-5ab7-479d-8d83-a8d6b066d9a5/prismatic.obj>

Il risultato al primo passaggio:

Ho dovuto aggiungere un cilindro alla fine del primo link, perchè mancava.



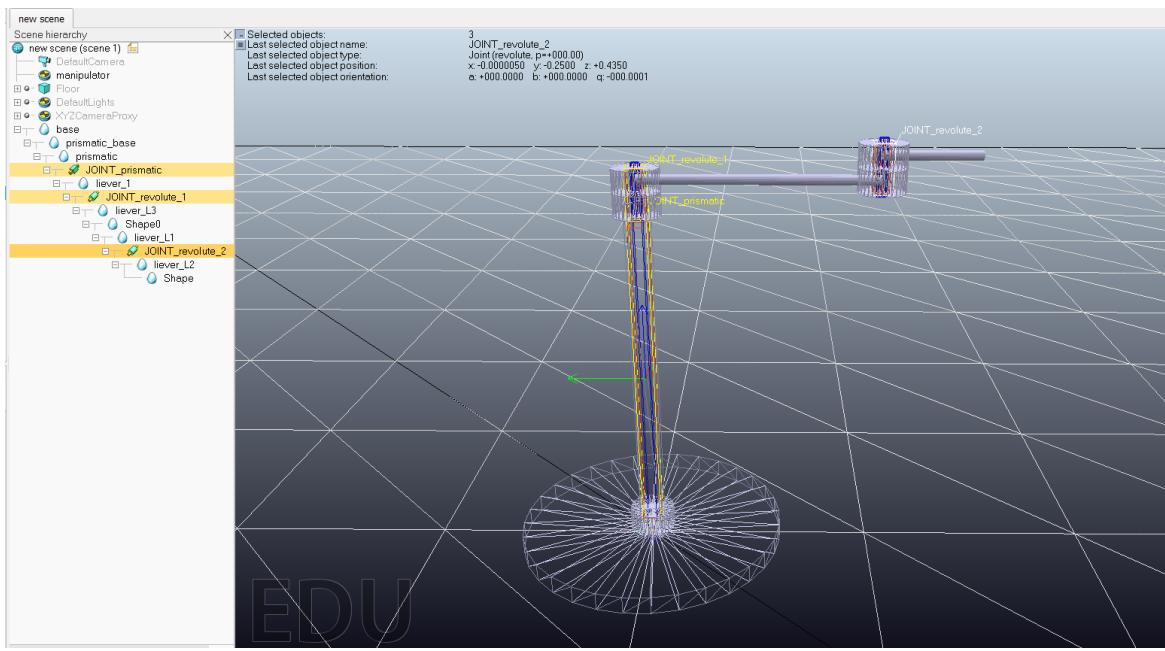
Forse per fissare le posizioni dei joint questa struttura non è il massimo. Meglio piuttosto suddividere:



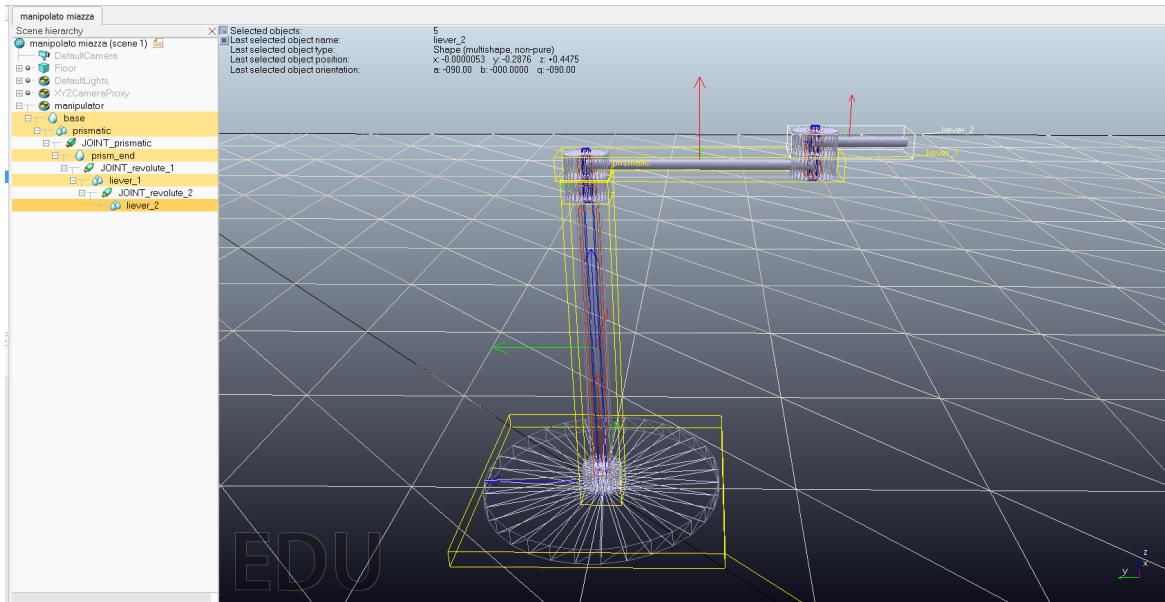
Piccolo update del montaggio:



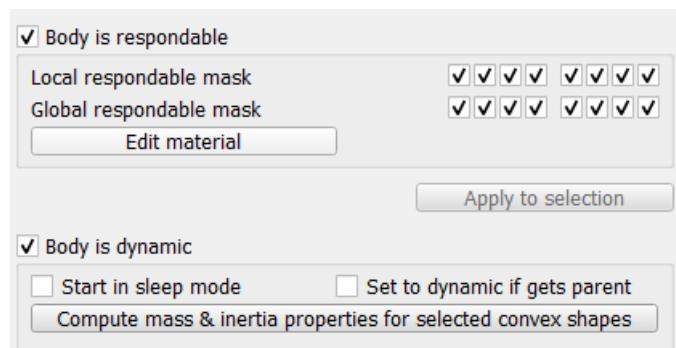
Aggiunta dei joints:



raggruppamenti:

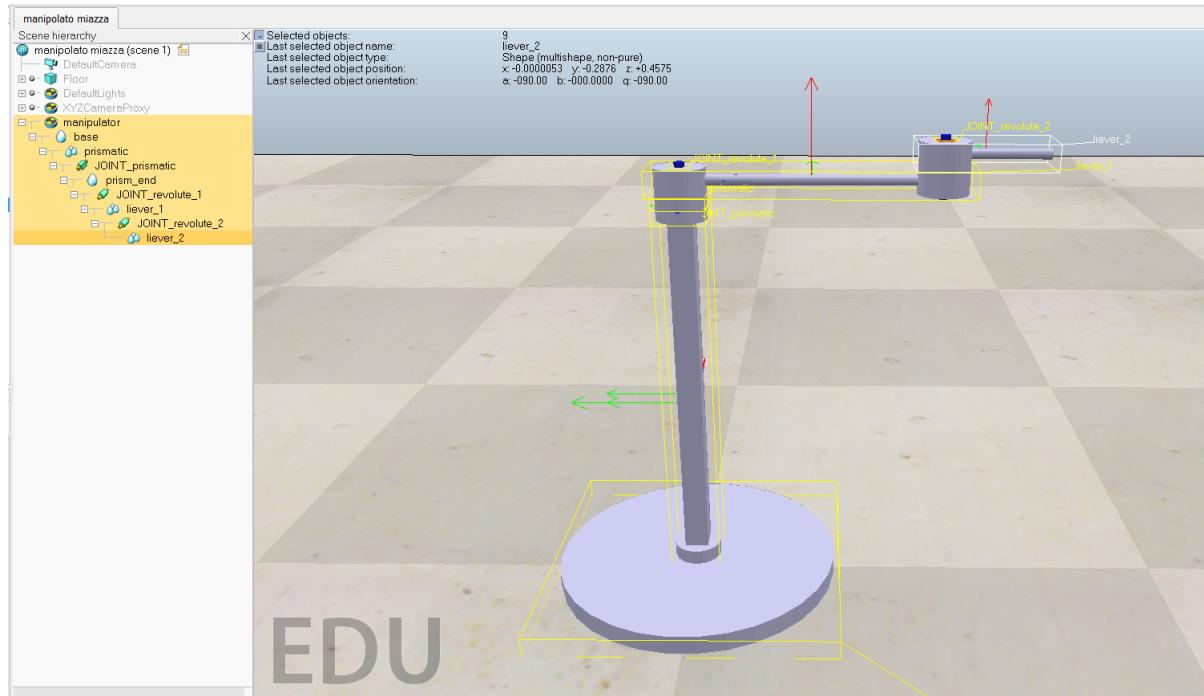


Per finire, impostazioni fisiche.



e regolazione dei tre joint.

## Risultato finale



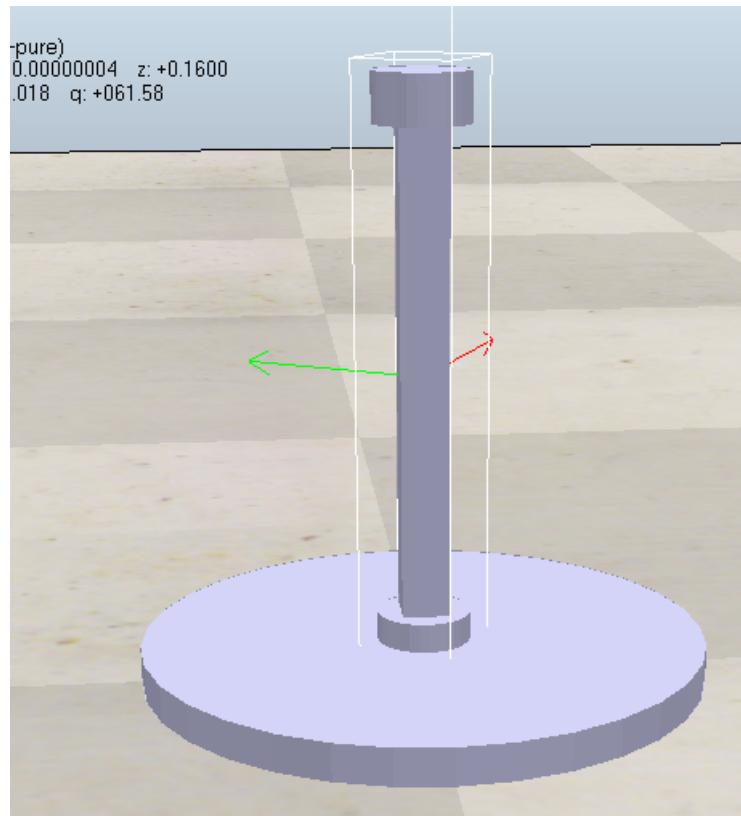
File di modello e scena:

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/0c5c50fb-fefd-43b4-a1f5-2b435e44142a/es1.zip>

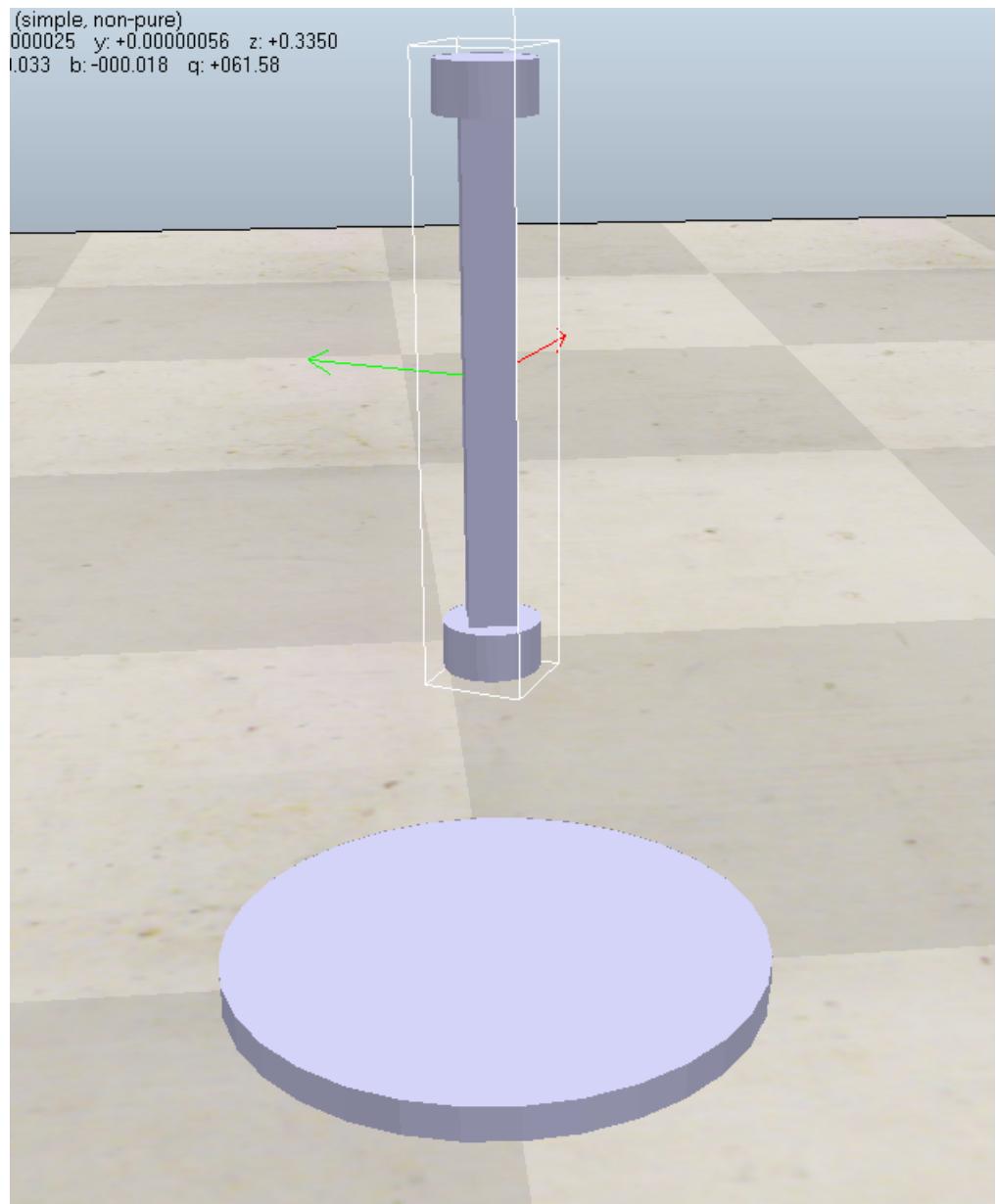
## Trucchetti del mestiere

- metti di dover posizionare un pezzo esattamente sopra l'altro. Un pezzo di cui non conosci le misure...

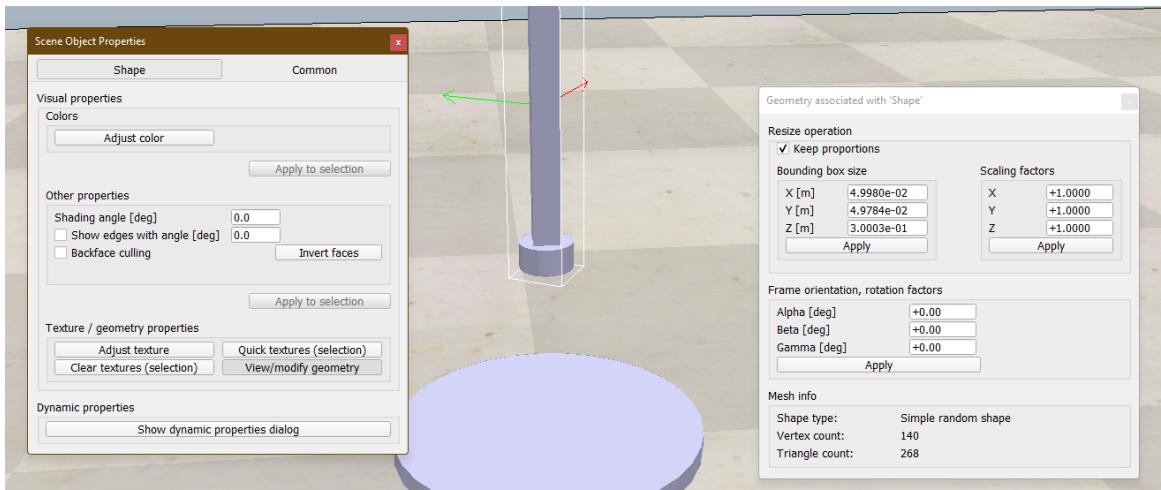
situazione ideale:



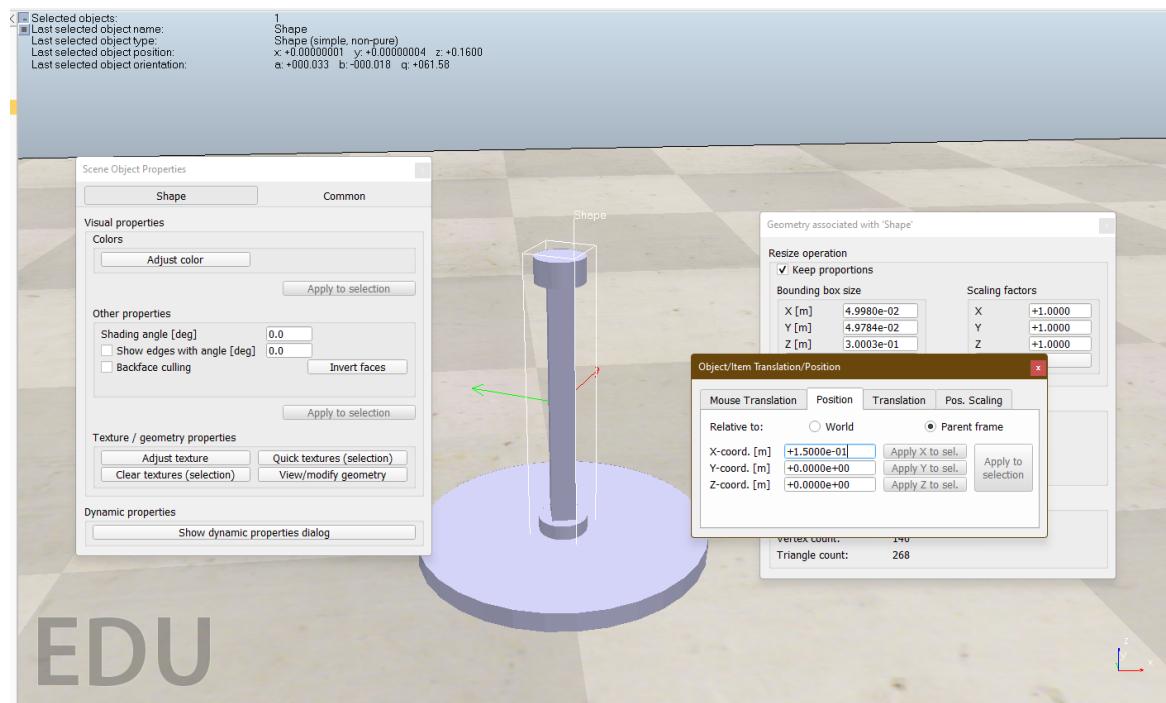
Situazione di partenza:



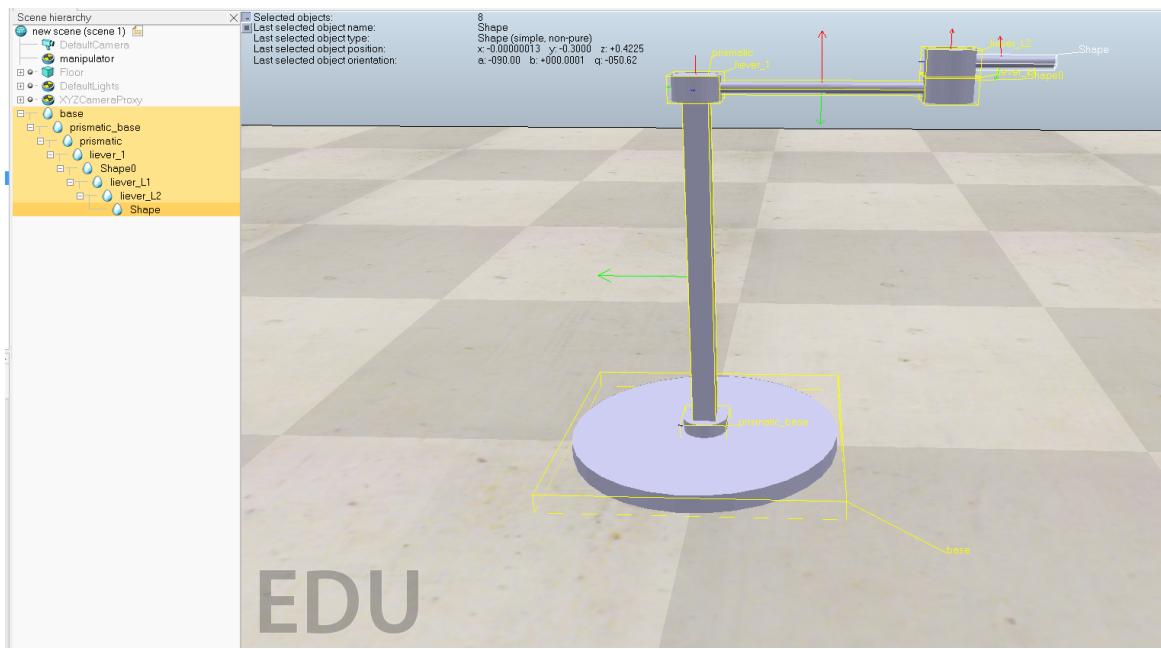
Ripeto: *non ne conosci la geometria*. La cosa più furba è guardare il bound box: vedi *view/modify geometry*



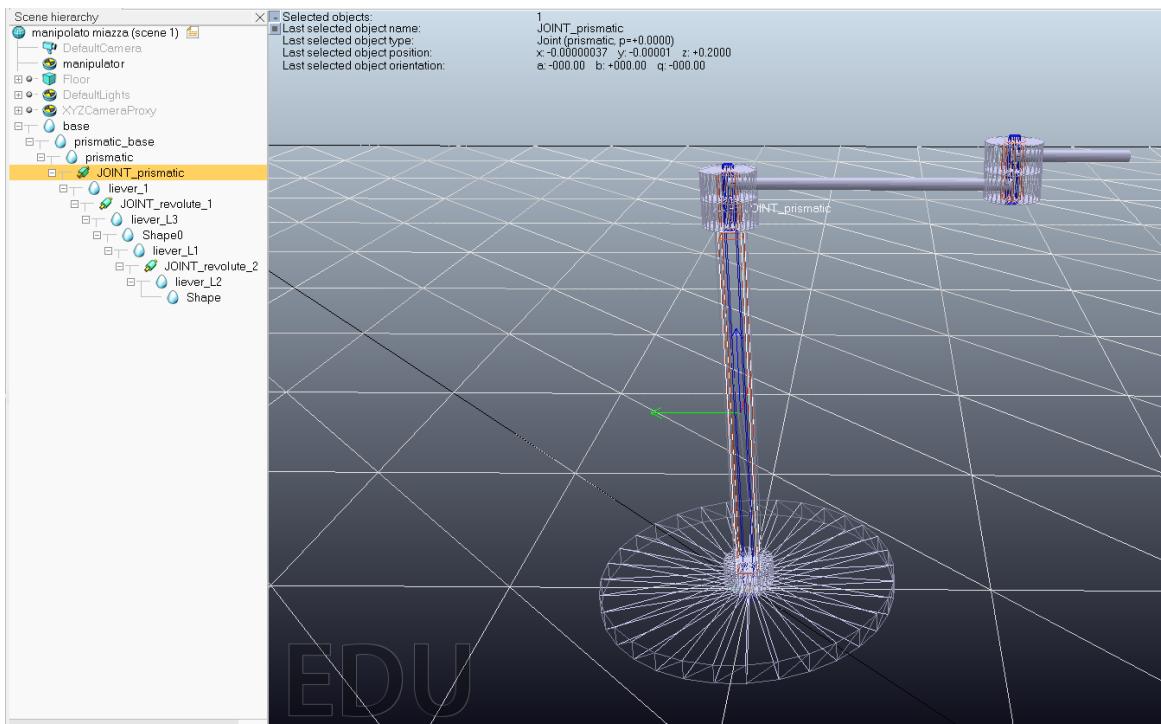
prendi la Z e la dividi per 2, e fatto!



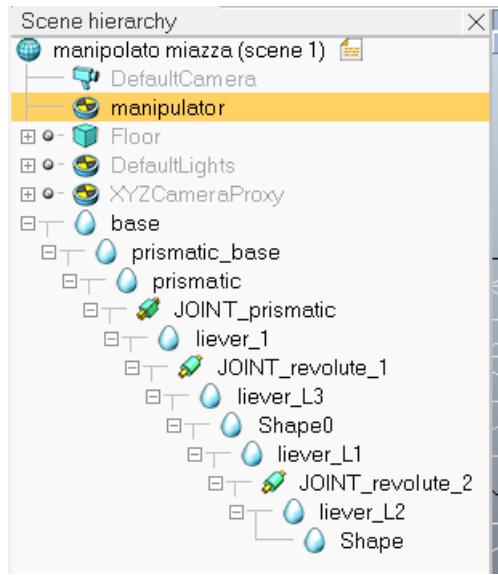
- Se devi posizionare i joint, meglio mantenere la struttura fatta di forme dettagliate, per poi raggruppare una volta fissati i joint.



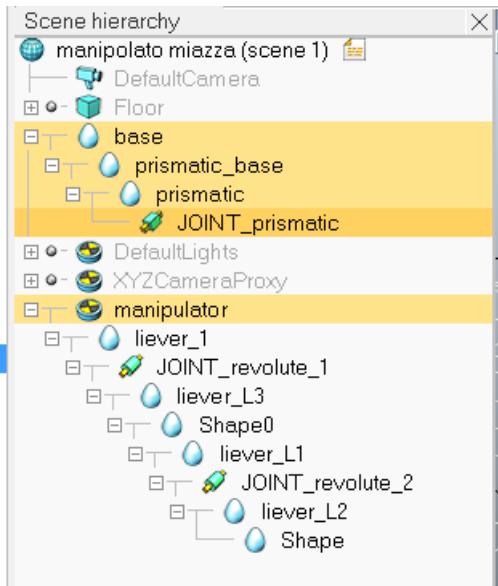
- Supponiamo di voler aggiungere un joint in mezzo al montaggio. Vedi il prismatic dell'esempio:



Riposizionarlo è un casino... perciò, anzitutto crea un dummy:



Mettiamo di voler spostare il joint: spostandolo così, Coppelia sposterebbe l'intera gerarchia, cosa che non vogliamo. Perciò, sposta il sottoalbero al di sotto del dummy:



ora puoi spostare liberamente il joint! Quando avrai finito, ricorda di rimettere tutto a posto.