



UNIVERSITÀ
di **VERONA**

Dipartimento
di **INFORMATICA**



Robotica 2019/2020: Elaborato R2

Diego Dall'Alba

Altair robotics lab

Department of computer science – University of Verona, Italy

Elaborato R2

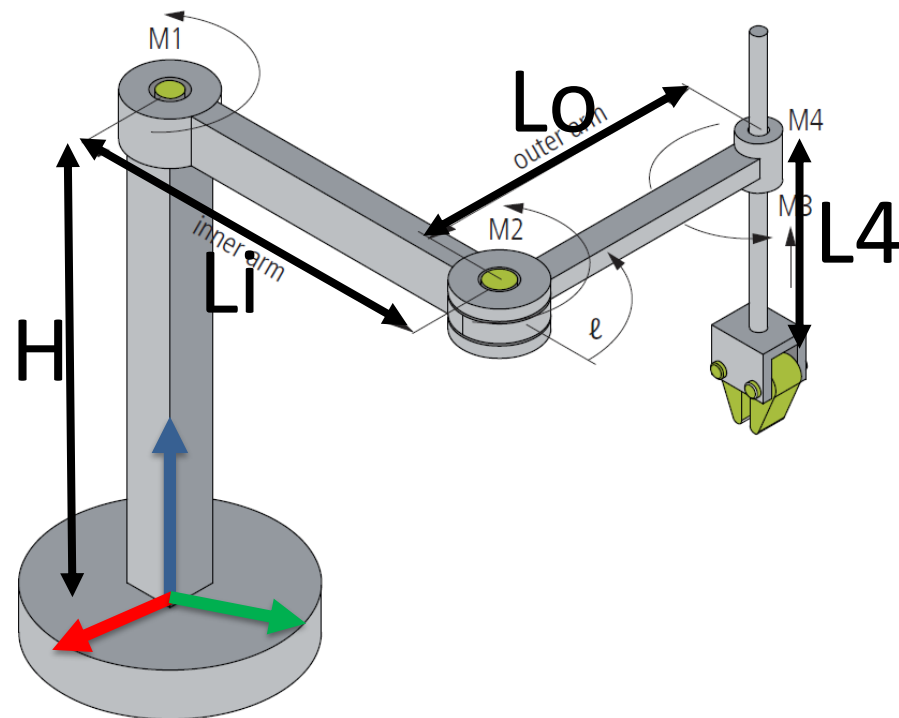
Creare un modello di un manipolatore SCARA avente i seguenti parametri:

Link1: $H = 0.4$ m
sezione 0.25×0.25 m

Link2: $L_i = 0.3$ m
sezione 0.2×0.2 m

Link3: $L_o = 0.3$ m
sezione 0.15×0.15 m

Link4: $L_4 = 0.5$ m
raggio 0.05 m



Limiti di Giunto:

J1 (M1 figura): range $[+2.5, -2.5]$ rad

J2 (M2 figura): range $[+2.0, -2.0]$ rad

J3 (M3 figura): range $[0, 0.45]$ m

J4 (M4 figura): range $[+3, -3]$ rad

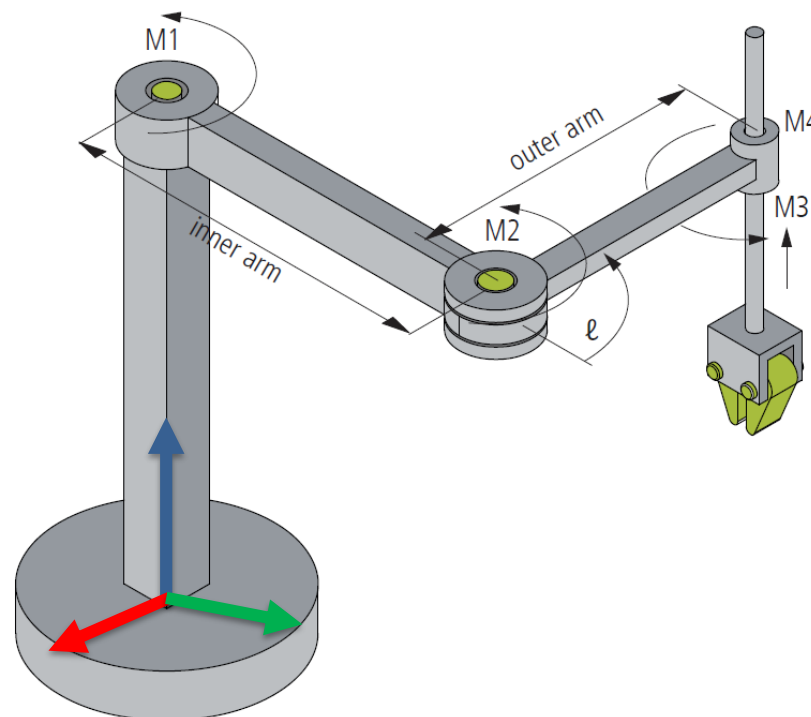
Elaborato R2 – Parte A

Creare il Modello URDF

usare cilindri o box per modellare i diversi link, utilizzare colori diversi almeno per i link orizzontali e verticali

Trascurare la base cilindrica presente nel disegno

Trascurare il gripper presente nel disegno



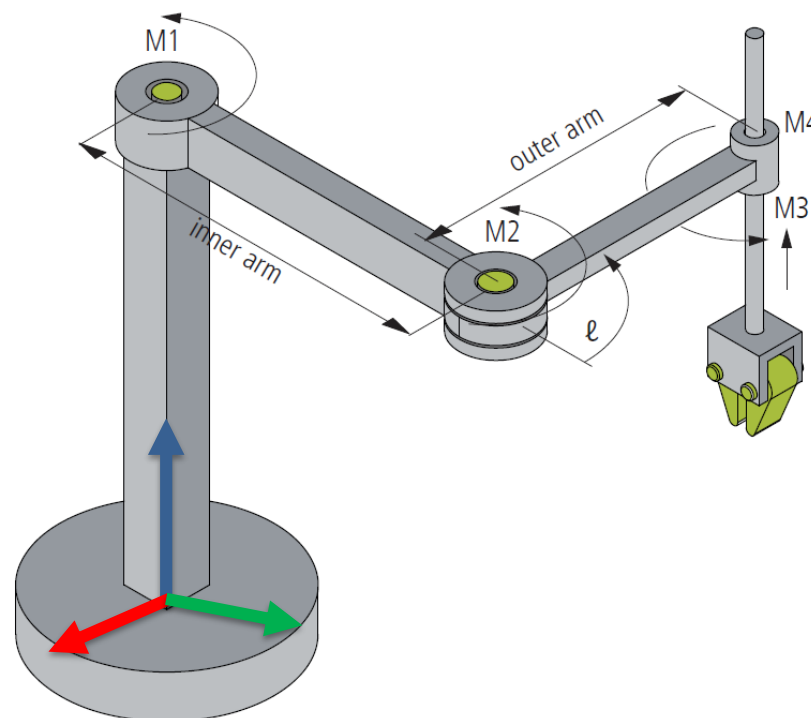
Elaborato R2 – Parte B

Scrivere e implementare la cinematica diretta

Usare la terna base suggerita in figura (ma i temerari possono usare anche una terna arbitraria giustificando la scelta)

Trascurare la base cilindrica presente nel disegno

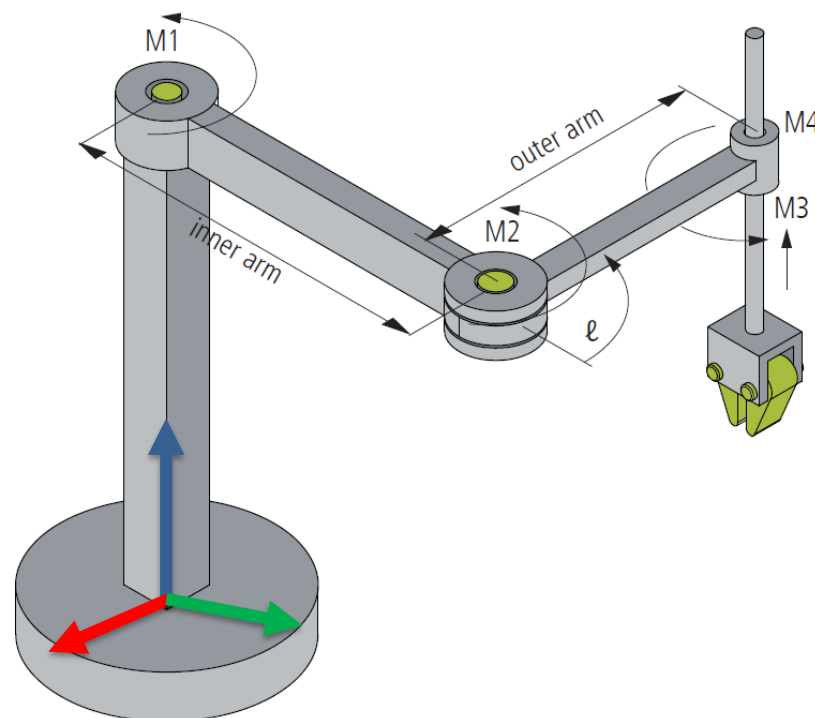
Su carta o in digitale



Elaborato R2 – Parte C

Implementare la cinematica inversa

Vedi lezioni precedenti, preferibile la scelta di una soluzione in forma chiusa (geometrica o analitica)



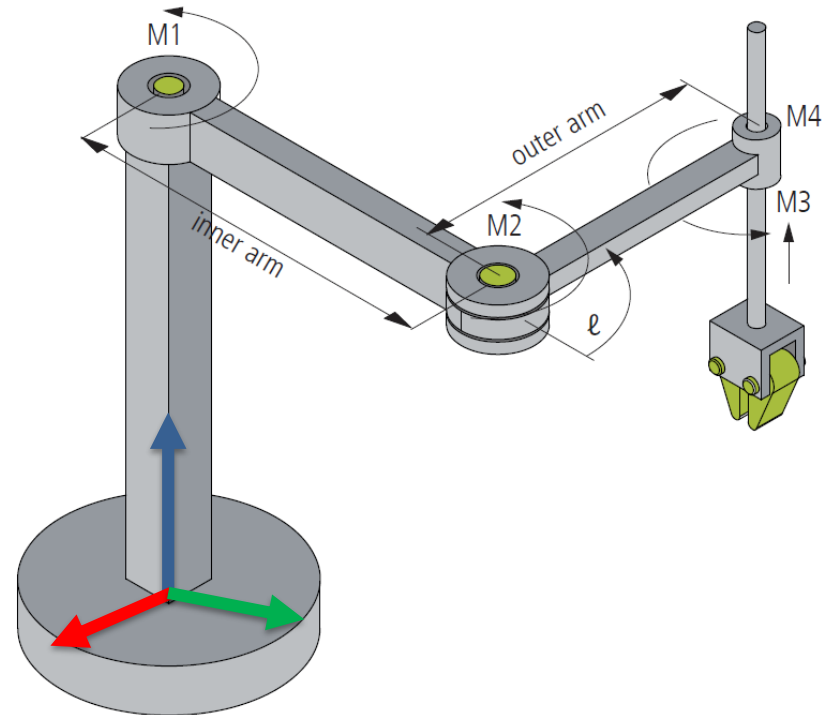
Elaborato R2 – Parte F(acoltativa)

Punti Facoltativi:

F1) Caratterizzare lo spazio di lavoro del robot

F2) Implementare una funzione per verificare la raggiungibilità di un punto nel task space

F3) analizzare le collisioni e singolarità del manipolatore in oggetto



Elaborato R2 – Modalità di Cosegna

- La consegna avverrà il giorno 11 dicembre 2019 dalle 11:10 alle 12:50
- Chi non ha ancora consegnato l'elaborato R1 lo tenga pronto
- Per informazioni chiedere a lezione oppure contattare per mail il docente:

diego.dallalba@univr.it

