

PyNiryo & Niryo Studio

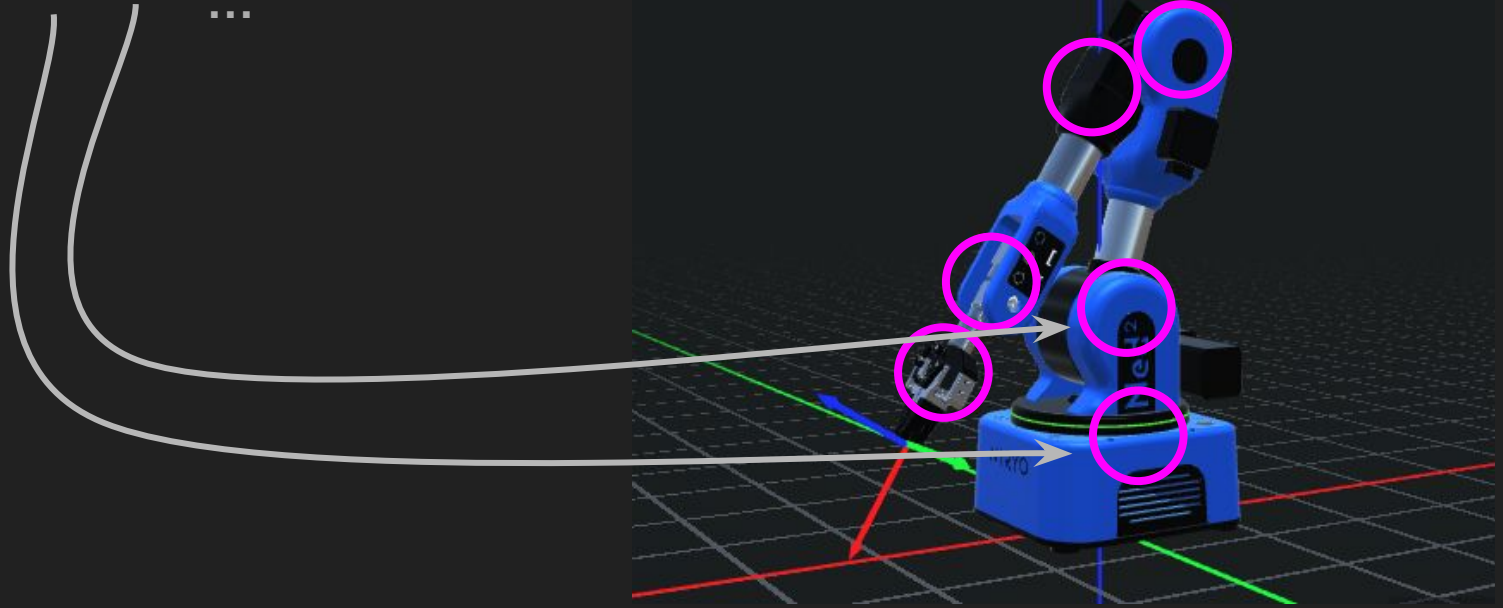


UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Move Joints

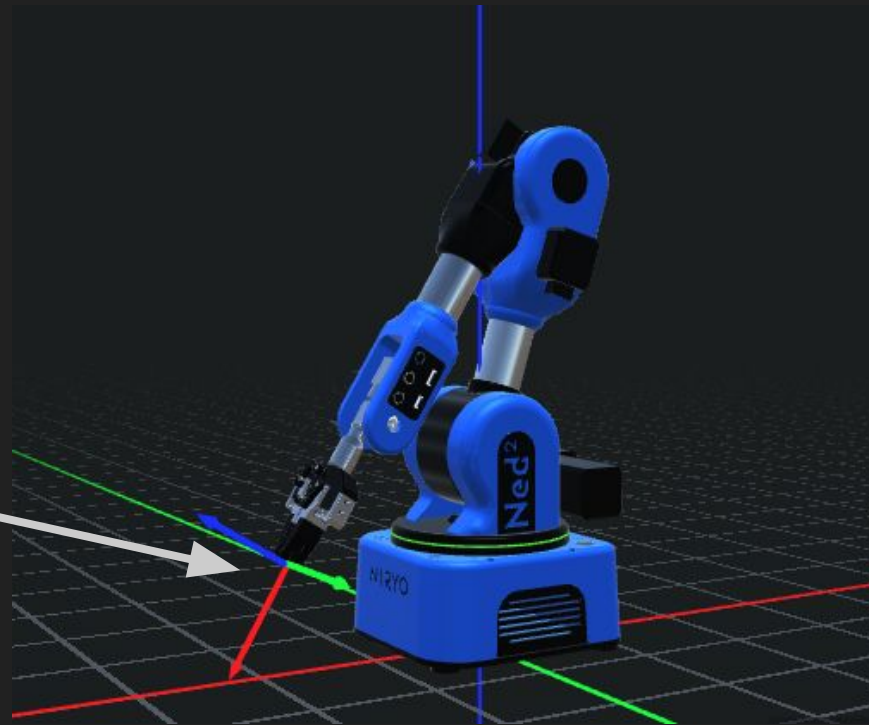
```
# Moving Joints with function & 6 floats  
robot.move_joints(0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0)  
...
```



Move Pose

```
pose_target = [mm_to_m(200),  
               0.0,  
               mm_to_m(200),  
               0.0,  
               0.0,  
               grad_to_rad(90)]  
  
robot.move_pose(pose_target)
```

Muovo il **TCP** nel sistema di riferimento globale!

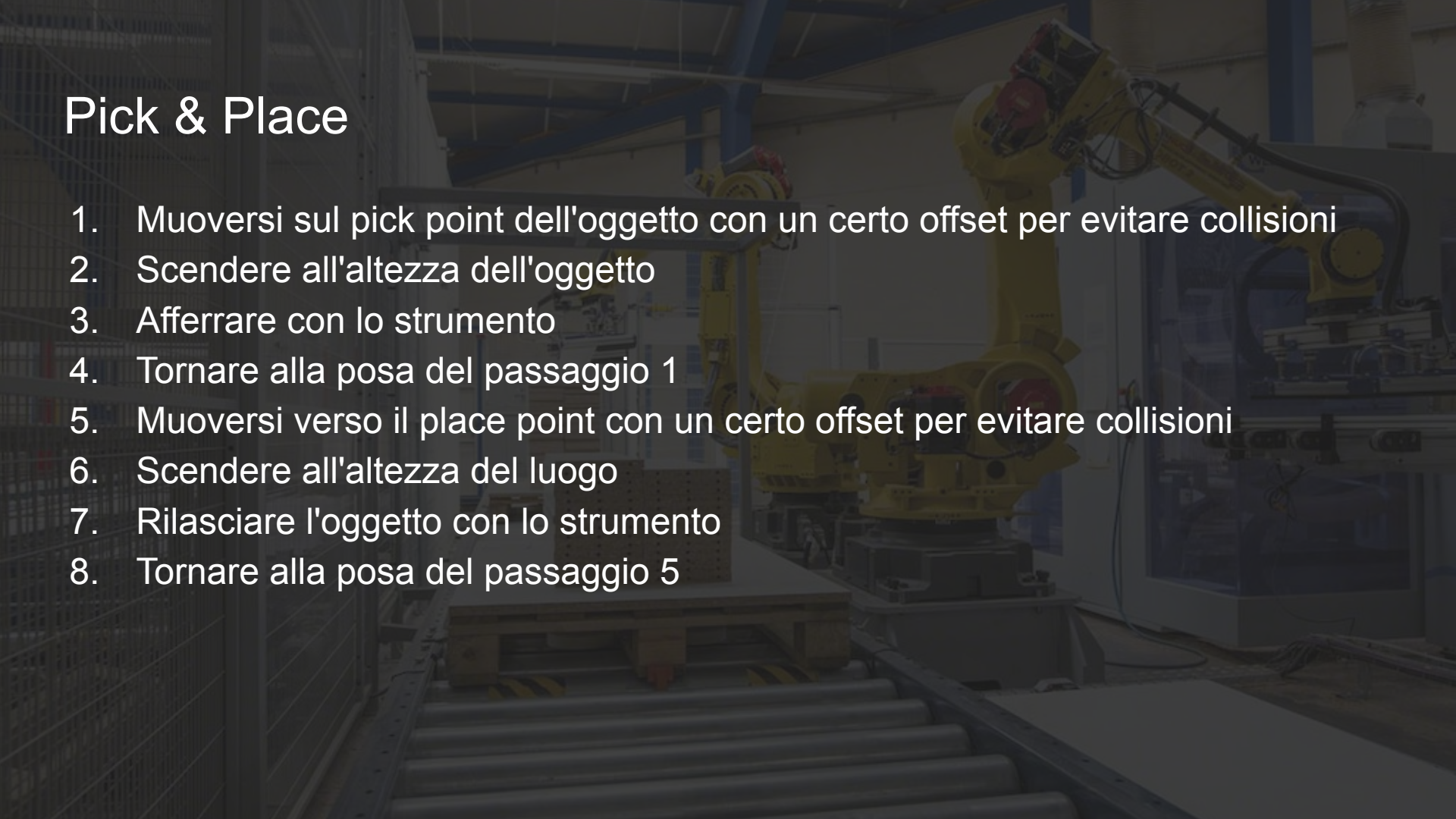


Move Linear

Muove l'estremità del robot di un offset, mediante un **movimento lineare** in un frame

Pick & Place

1. Muoversi sul pick point dell'oggetto con un certo offset per evitare collisioni
2. Scendere all'altezza dell'oggetto
3. Afferrare con lo strumento
4. Tornare alla posa del passaggio 1
5. Muoversi verso il place point con un certo offset per evitare collisioni
6. Scendere all'altezza del luogo
7. Rilasciare l'oggetto con lo strumento
8. Tornare alla posa del passaggio 5



Esercizio

1. Prendere l'oggetto

- Con il Free Move salvo la posizione
- Sequenza di Picking

2. Fare 2 cerchi

- Completare funzione circle
- Chiamare la funzione nel main code (funzione process)

3. Piazzare l'oggetto a destra

- Sequenza di Placing

```
1 FUNZIONE circle(robot, raggio = 0.1, altezza = 0, numero_punti = 10, numero_cerchi = 1)
2
3     // Ottieni la posa corrente del robot
4     posa_corrente = robot.ottieni_posa()
5     x_iniziale = posa_corrente[x] + raggio // Calcola la x iniziale del cerchio
6     y_iniziale = posa_corrente[y] // y iniziale del cerchio
7     z_iniziale = posa_corrente[z] // z iniziale del cerchio
8
9
10    // Ciclo esterno per il numero di cerchi
11    PER n DA 1 A numero_cerchi
12
13        // Ciclo interno per i punti del cerchio
14        PER i DA 1 A numero_punti
15
16            // Calcola l'angolo corrente
17            angolo = (i / numero_punti) * 2 * PI
18
19            // Calcola le coordinate x e y del punto sul cerchio
20            x = x_iniziale + raggio * coseno(angolo)
21            y = y_iniziale + raggio * seno(angolo)
22
23            // Calcola la coordinata z (aggiunge l'altezza)
24            z = z_iniziale + altezza
25
26            // Crea la posa completa (x, y, z, roll, pitch, yaw)
27            posa = [x, y, z, posa_corrente[roll], posa_corrente[pitch], posa_corrente[yaw]]
28
29            // Muovi il robot alla posa calcolata
30            robot.muovi_a_posa(posa)
31
32        FINE PER // Ciclo interno
33
34    FINE PER // Ciclo esterno
35
36 FINE FUNZIONE
```

Feedback sulla lezione?

