

## Calcolo delle misure di traiettoria del robot durante Draw a Square

Per il calcolo delle misure mi è bastato far partire il classico algoritmo del Disegna un Quadrato; all'interno dell'algoritmo ho inserito una funzione di wait ad ogni ciclo, in modo tale da fermarsi di circa un secondo. Infatti ad ogni step si fermava e ho avuto il tempo di segnare per terra il percorso con dei nastri, come in figura:

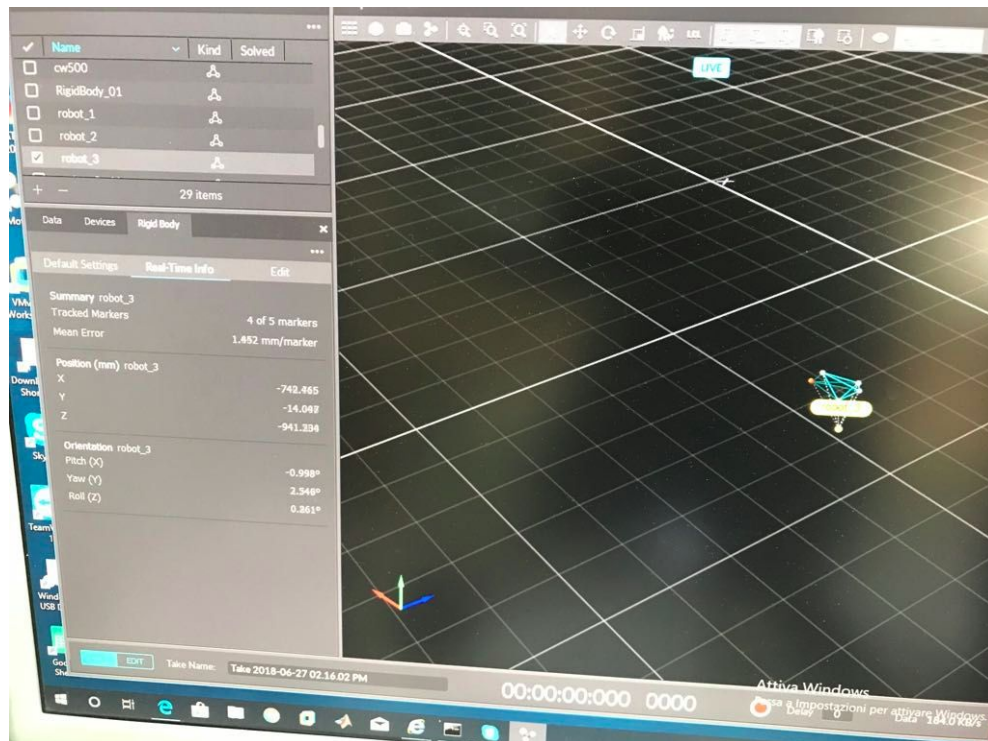


Giro I : nastri gialli (orientati da in basso a sinistra)

Giro II : nastri rossi

Giro III : nastri bianchi

Per prendere le X e le Y, in modo da avere risultati digitali ed immediati ho utilizzato le telecamere Optitrack [1], mettendo il sensore di posizione in ognuna delle posizioni:



Le misure sono:

#### **Primo Giro :**

**(1)**

X : 43 mm

Y : 940 mm

**(2)**

X : -345 mm

Y : 1250 mm

**(3)**

X : -750 mm

Y : 918 mm

**(4)**

X : -390 mm

Y : 470 mm

#### **Secondo Giro:**

**(5)**

X : -7 mm

Y : 936 mm

**(6)**

X : -395 mm

Y : 1207

(7)

X : -740 mm

Y : 941 mm

(8)

X : -555 mm

Y : 531 mm

**Punto di fine:**

(9)

X : 27 mm

Y : 844 mm

Per calcolare la distanza avendo le coordinate xy ora non resta che utilizzare la formula della distanza tra due punti:

$$d(P_1, P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

I Giro avremo le seguenti distanze: 50 cm , 52 cm, 56 cm, 60 cm.

II Giro avremo : 47 cm, 46 cm, 50 cm, 55 cm.

Ovviamente, come visto nelle precedenti relazioni, la traiettoria non segue un quadrato preciso, ne mantiene le stesse distanze.

[1]: Optitrack è un sistema di motion capture installato in laboratorio costituito da 10 telecamere.