



Progetto di Robotica Mobile

Giorgio Ubbriaco 209899

Sommario

[Robot Model 3](#_Toc114095993)

[Environment 3](#_Toc114095994)

[Path Planning 4](#_Toc114095995)

[Obstacles Shape 4](#_Toc114095996)

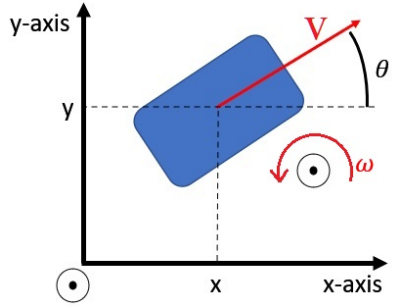
[Artificial Potential Fields 4](#_Toc114095997)

[Discrete Potential Fields 5](#_Toc114095998)

[Voronoi Diagrams 5](#_Toc114095999)

[Visibility Graphs 6](#_Toc114096000)

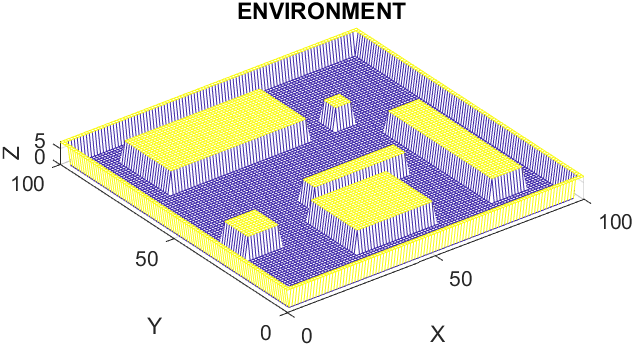
# Robot Model



Unicycle Robot Model

dove è la velocità di “guida” (*driving velocity*) mentre è la velocità di sterzata (*steering velocity*).

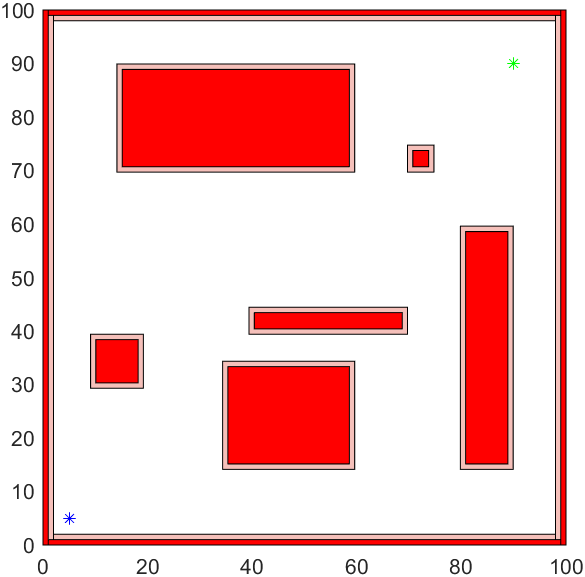
# Environment

L’environment considerato prevede una larghezza ed una lunghezza rispettivamente pari a 100. Pertanto, la griglia binaria corrispondente i cui sono stati aggiunti gli ostacoli prevede un numero di righe di righe e di colonne pari al numero sopra indicato. I muri che delimitano l’ambiente sono stati considerati come ostacoli di forma rettangolare. Nello specifico tale griglia presenta valori pari a 0 o 1. Il valore 0 corrisponde ad una posizione (cella della matrice) libera mentre il valore 1 corrisponde ad una posizione occupata dagli ostacoli.

3D Environment Representation

# Path Planning

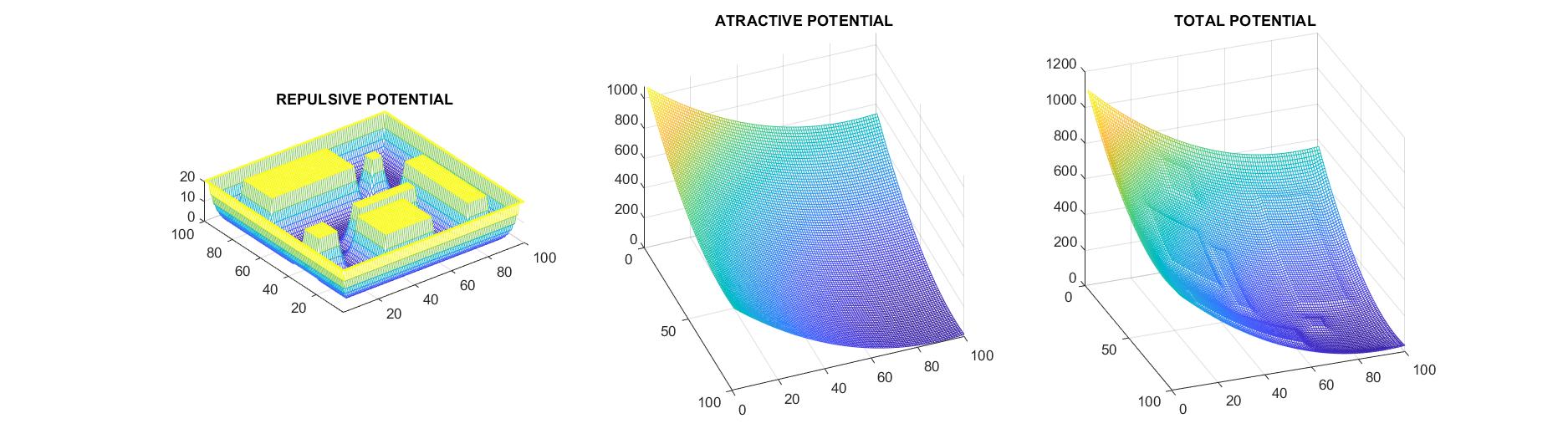
## Obstacles Shape

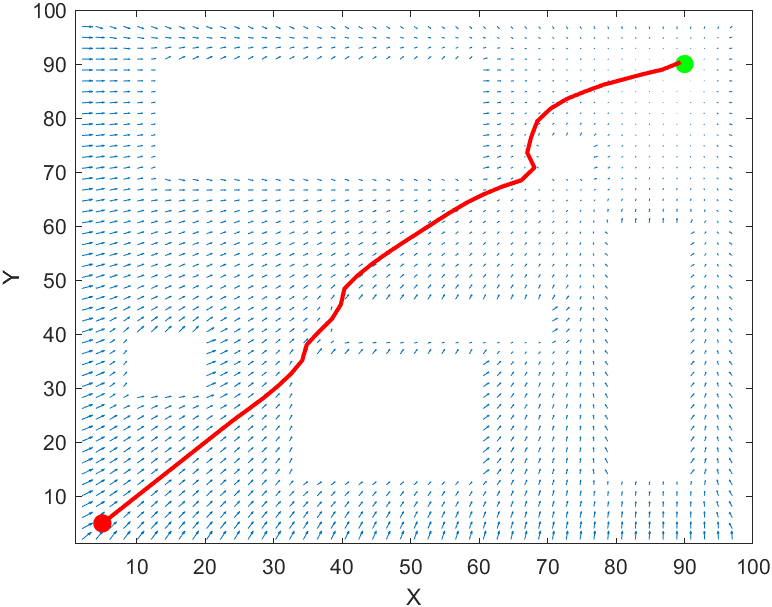


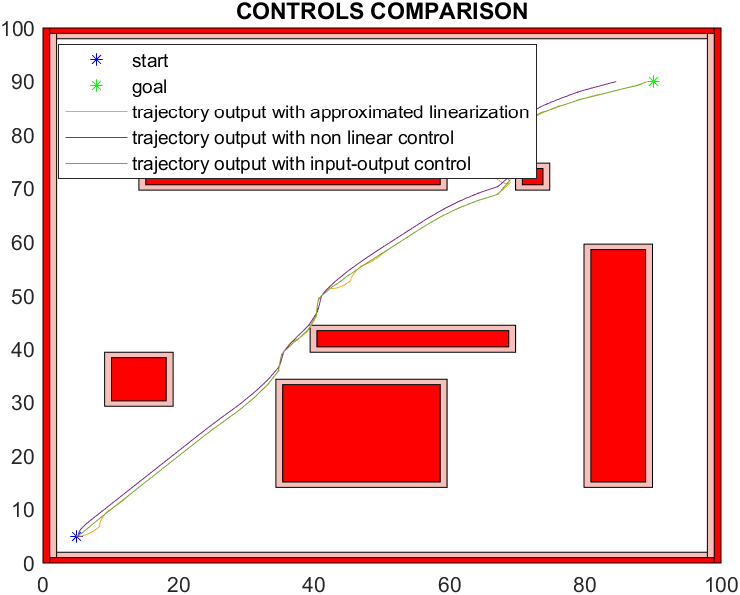
Environment with Obstacle Management

Prevede di circoscrivere la forma dell'ostacolo con una forma nota. In questo caso specifico essendo ogni ostacolo una forma nota (rettangolo o quadrato), lo si ingrandisce di 1 unità, cioè del raggio del robot mobile in questione.

## Artificial Potential Fields







## Discrete Potential Fields

## Voronoi Diagrams

## Visibility Graphs