

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di ingegneria "Enzo Ferrari"

July 31, 2024

Implementazione di un sistema di
controllo remoto per veicoli
semi-autonomi connessi

Relatore: Paolo Burgio
Candidato: Alessandro Appio

Anno accademico: 2023/2024

Contents

1	Introduzione	3
1.1	Guida remota e guida autonoma	3
1.2	Scopo della tesi	3
2	Piattaforma di sviluppo	3
2.1	GPGPU	3
2.2	Rover AgileX	3
3	Funzionamento	3
3.1	Informazioni scambiate tra veicolo e server	3
3.2	Funzionamento lato veicolo	3
3.3	Funzionamento lato server	3
4	ROS	3
4.1	Nodi	3
4.2	Comunicazione tra nodi	3
5	MQTT	3
5.1	Formattazione messaggi	3
5.2	Topic	3
6	Sviluppi futuri e conclusione	3
6.1	Problemi	3
6.2	Soluzioni	3
6.3	Applicazioni pratiche	3

1	Introduzione
1.1	Guida remota e guida autonoma
1.2	Scopo della tesi
2	Piattaforma di sviluppo
2.1	GPGPU
2.2	Rover AgileX
3	Funzionamento
3.1	Informazioni scambiate tra veicolo e server
3.2	Funzionamento lato veicolo
3.3	Funzionamento lato server
4	ROS
4.1	Nodi
4.2	Comunicazione tra nodi
5	MQTT
5.1	Formattazione messaggi
5.2	Topic
6	Sviluppi futuri e conclusione
6.1	Problemi
6.2	Soluzioni
6.3	Applicazioni pratiche