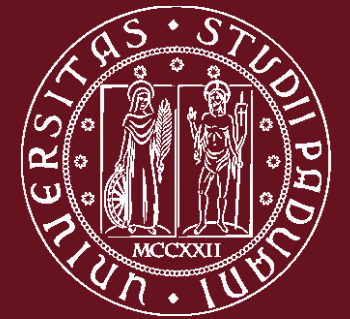


Discussione della tesi



UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI PADOVA

Sistemi indossabili per il monitoraggio degli operatori
in ambito industriale

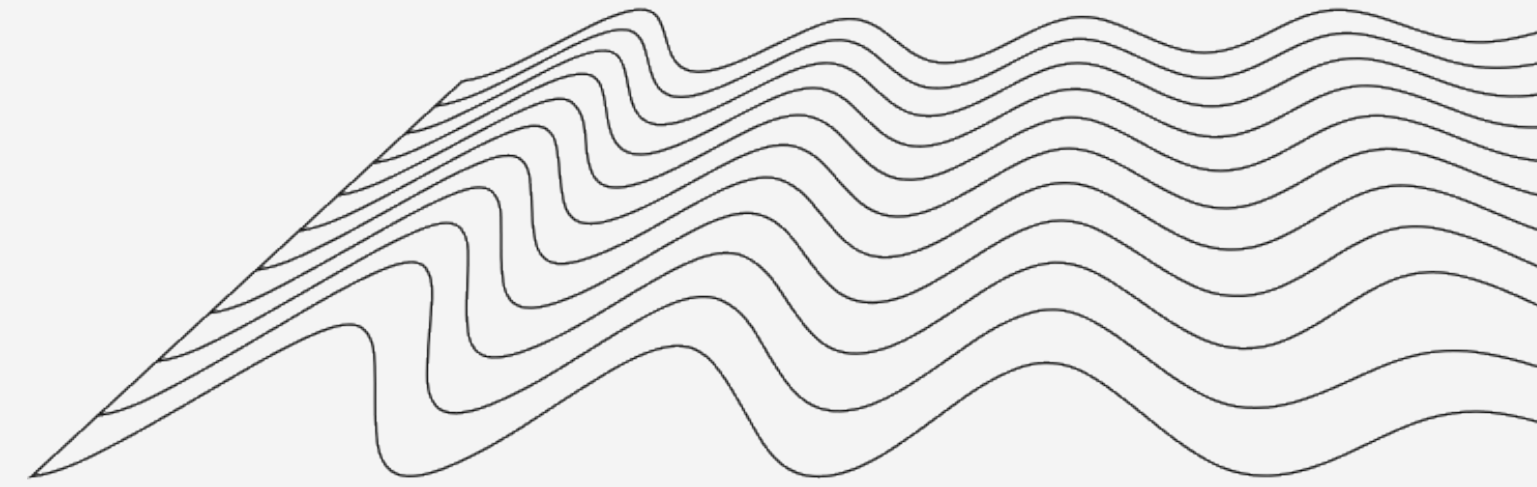
Edoardo Menegotto

INGEGNERIA MECCATRONICA TRIENNALE

RELATORE: Prof.ssa Monica Reggiani
CORRELATORE: Dott. Michael Vanuzzo

Sommario

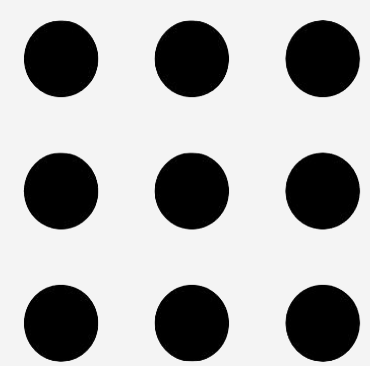
7C: dal C++ al C#



1. **Cos'è ROS**
2. **Cos'è UNITY**
3. **Com'è stato fatto**
4. **Comunicazione tra ROS e Unity**
5. **Compilazione**
6. **Cos'è stato fatto**
7. **Considerazioni finali**

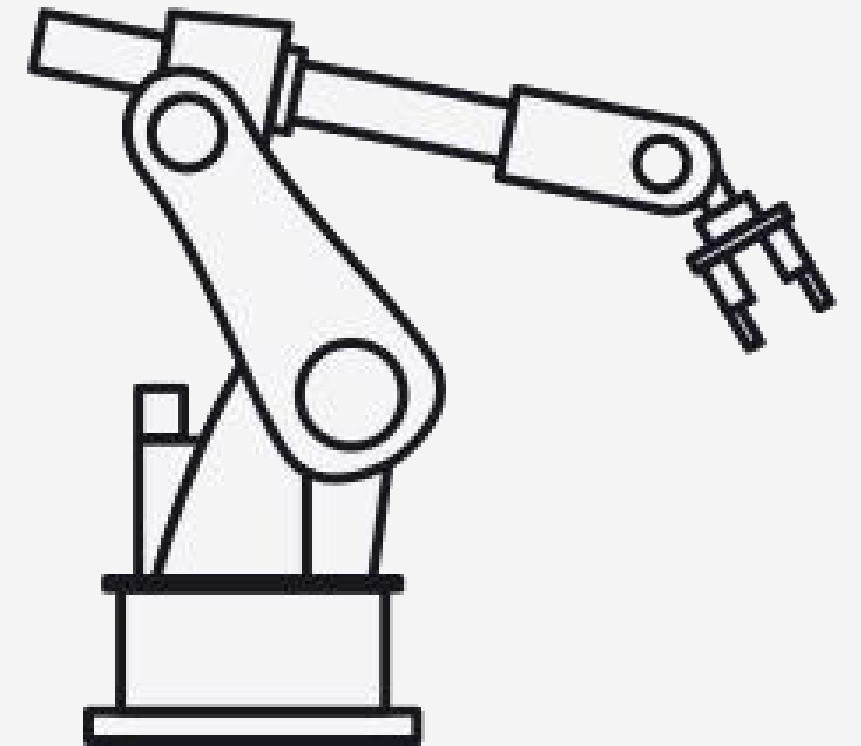
ROS non è ROS

É un middleware, fornisce un insieme di librerie e strumenti per la creazione di applicazioni robotiche

 **ROS 2**™

Caratteristiche

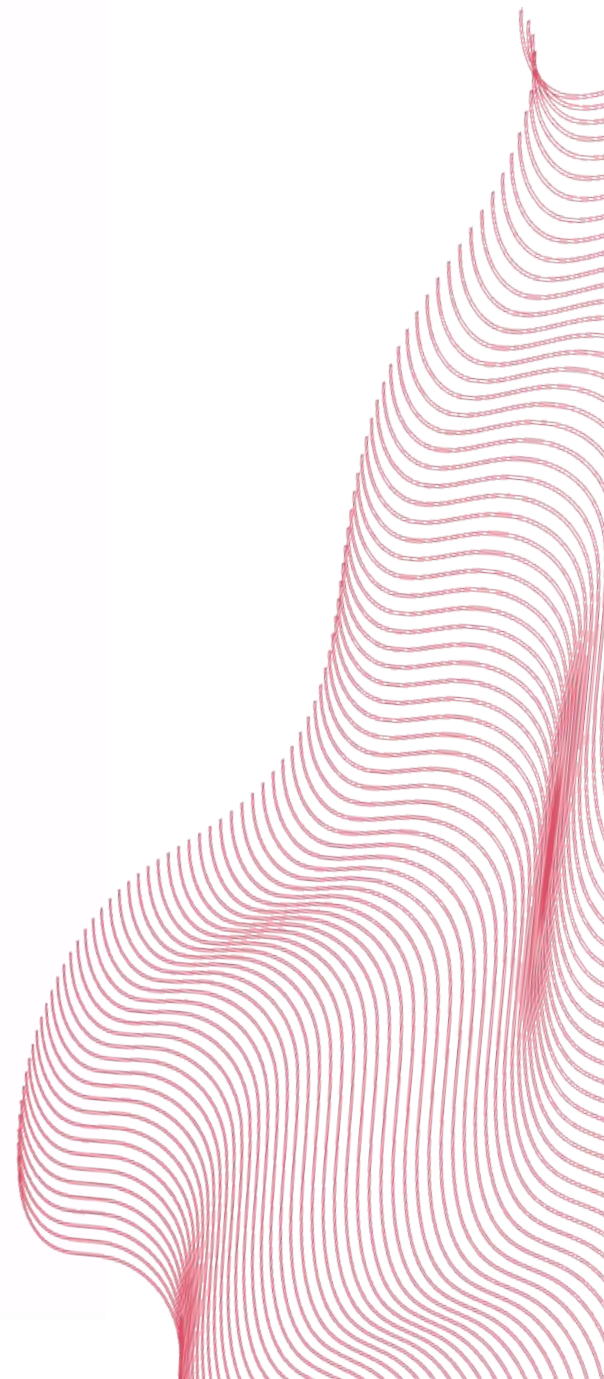
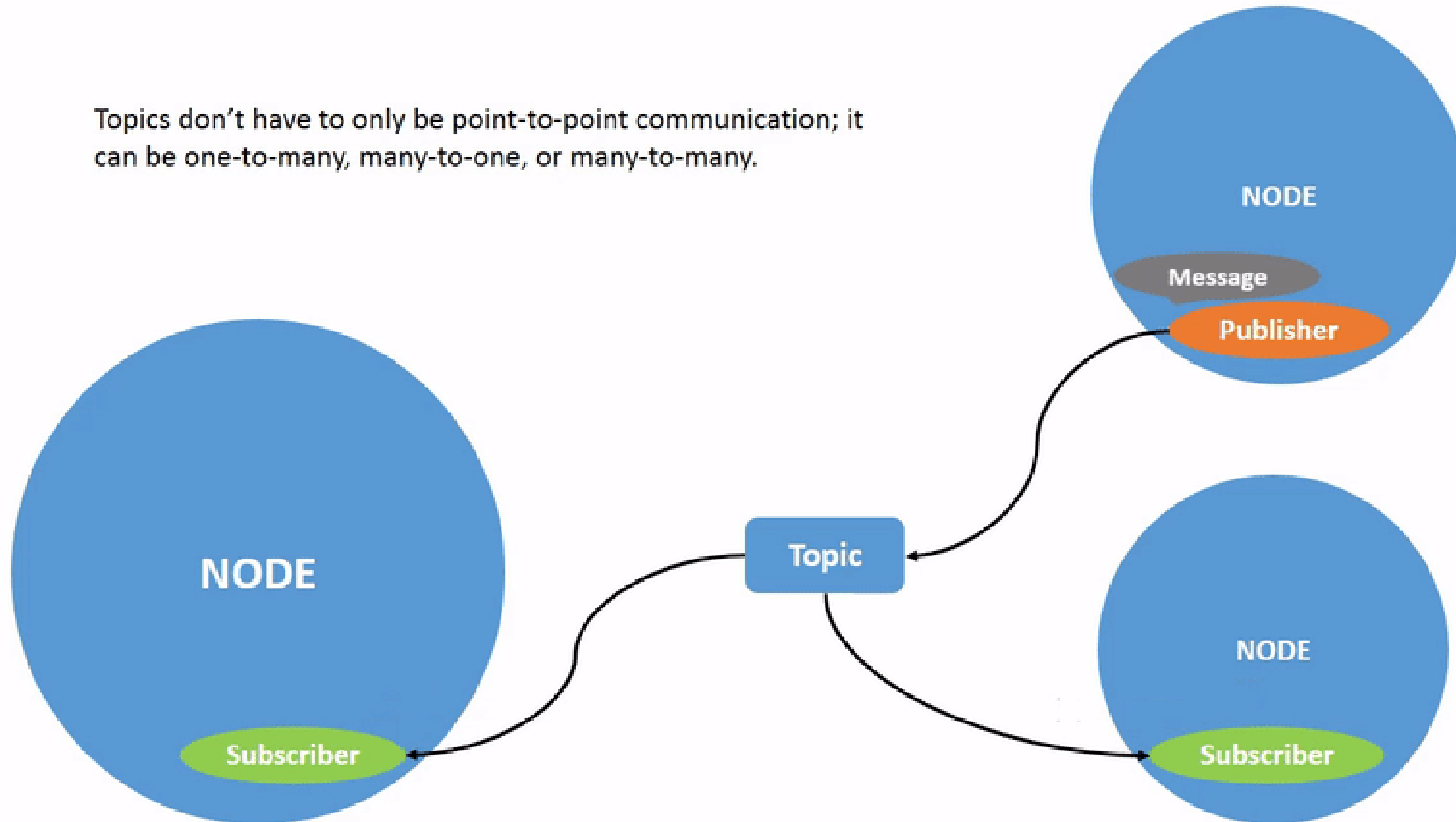
- Open Source
- Astrazione dall'hardware
- Comunicazione tra processi



Fonte: [ros2 humble](#)

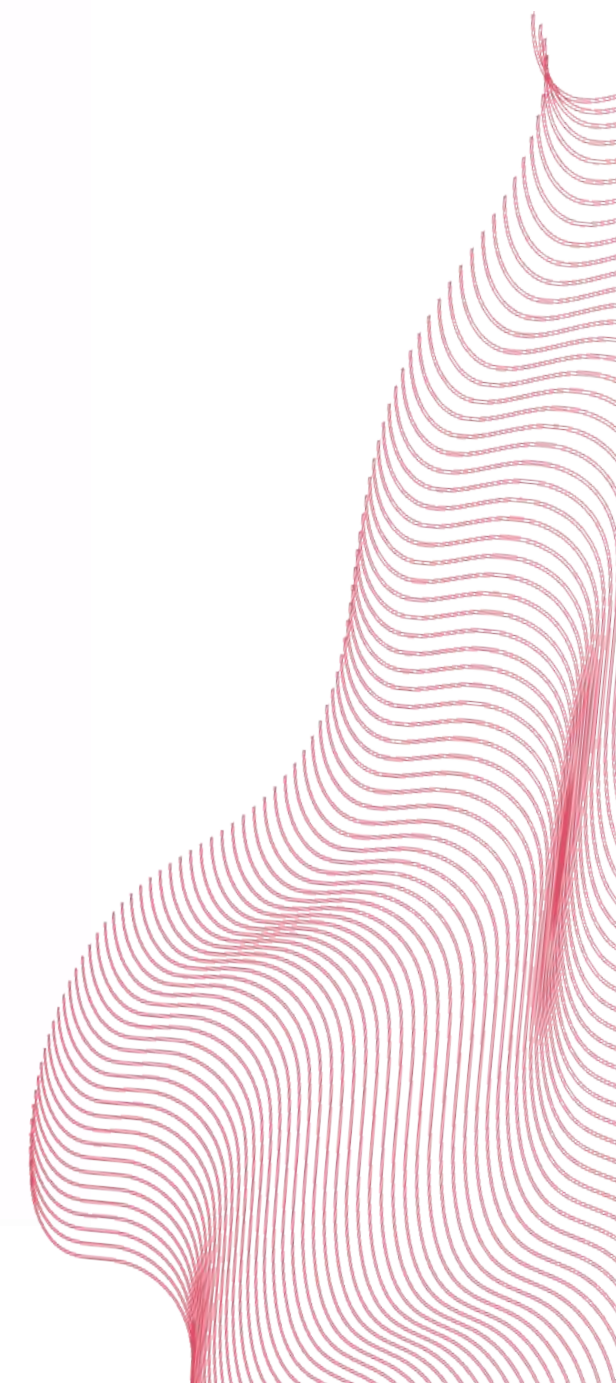
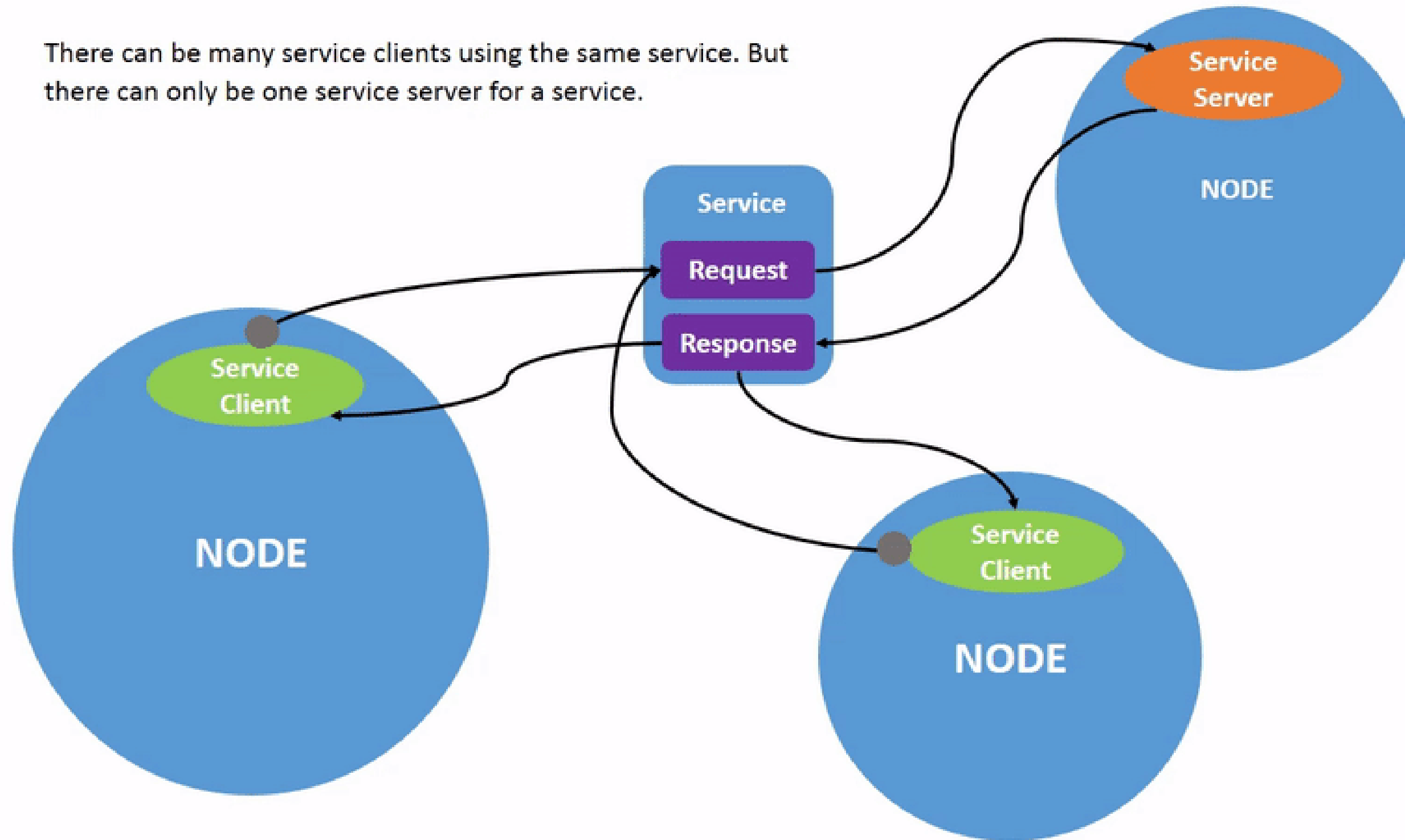
ROS: topic

Topics don't have to only be point-to-point communication; it can be one-to-many, many-to-one, or many-to-many.



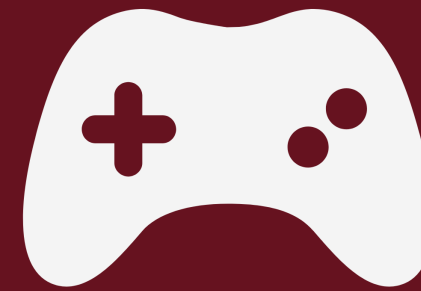
ROS: service

There can be many service clients using the same service. But there can only be one service server for a service.



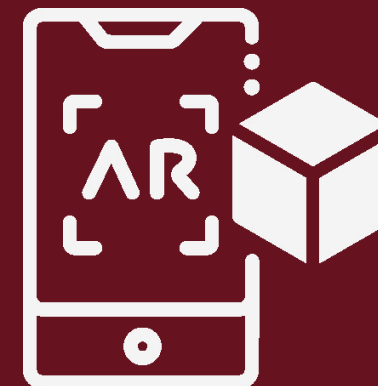


- Grafica 2D e 3D
- Animazioni
- Gestione input di gioco
- Script in C#



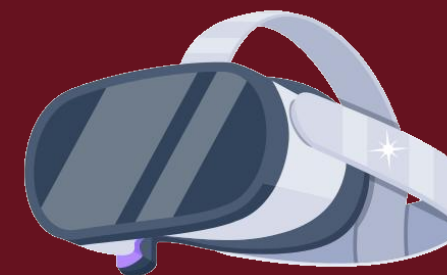
VIDEOGIOCHI

Ori and the Blind Forest, Beat Saber,
...



REALTÀ AUMENTATA

Combinazione tra mondo reale ed
elementi virtuali

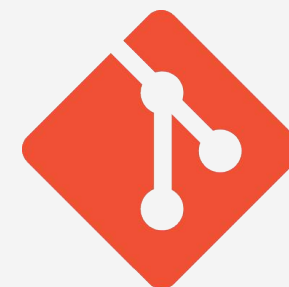


REALTÀ VIRTUALE

Ambiente completamente simulato

Com'è stato pensato

Visualizzazione orario	<ul style="list-style-type: none">• Topic con invio dell' orario
Modifica dimensioni	<ul style="list-style-type: none">• Service con le dimensioni da applicare
Movimentazione del cubo	<ul style="list-style-type: none">• Topic con vettore velocità
Invio posa del visore	<ul style="list-style-type: none">• Topic con la posa del visore/controller
Modifica IP	<ul style="list-style-type: none">• Keypad con script di modifica dell'IP impostato da ROS



Com'è stato implementato

UNITY

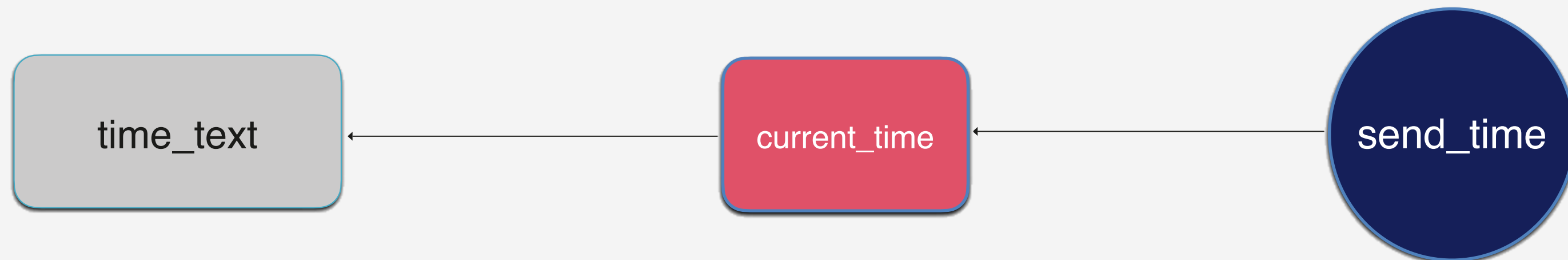
- TimeText
- ModifyDimensions
- PositionVR

- Move

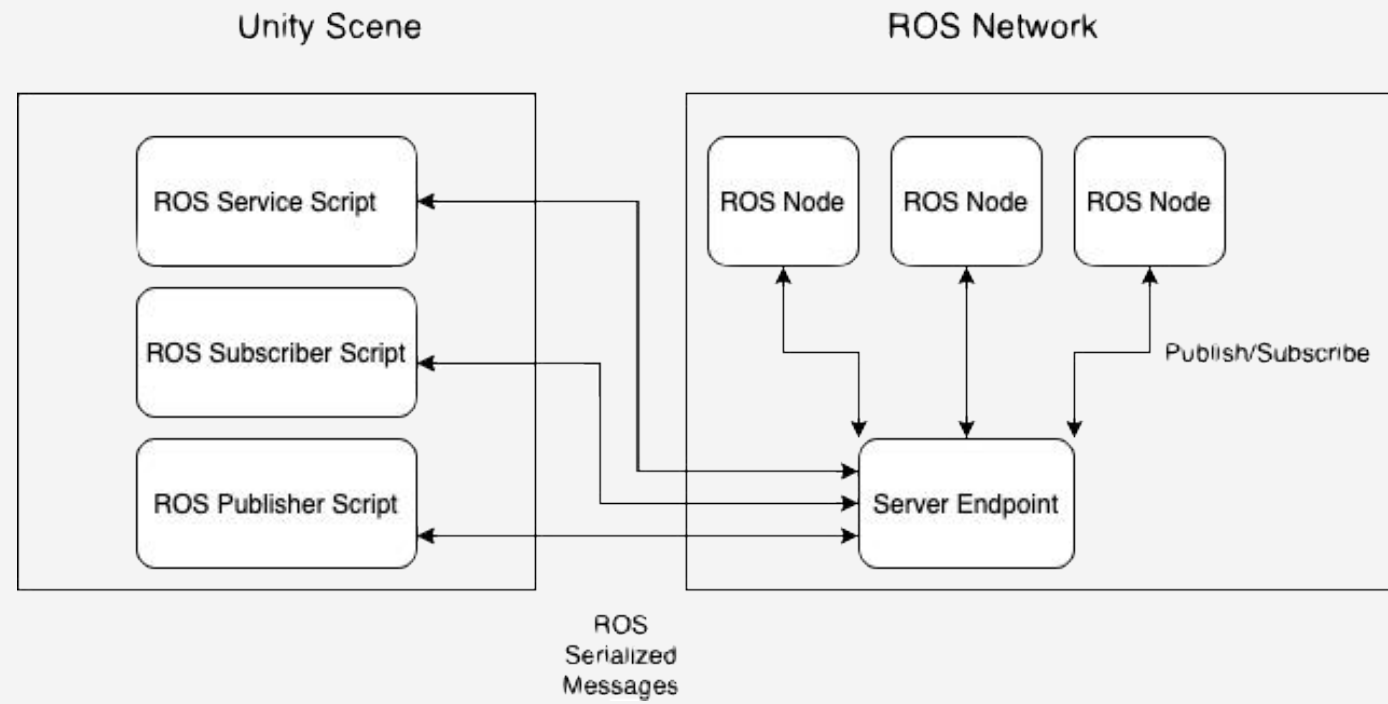
ROS

- congreve_cube
 - send_time
 - dimensions
 - vr_pose

- key_teleop
- mouse_teleop



Comunicazione



UNITY

- ROS_TCP_CONNECTOR

ROS

- ROS_TCP_ENDPOINT

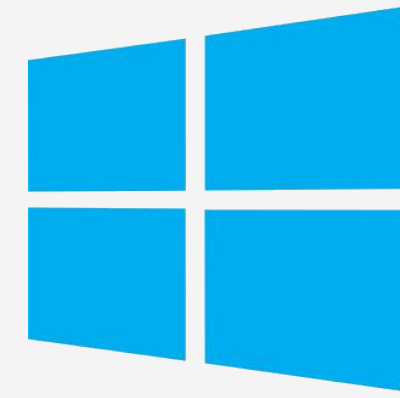
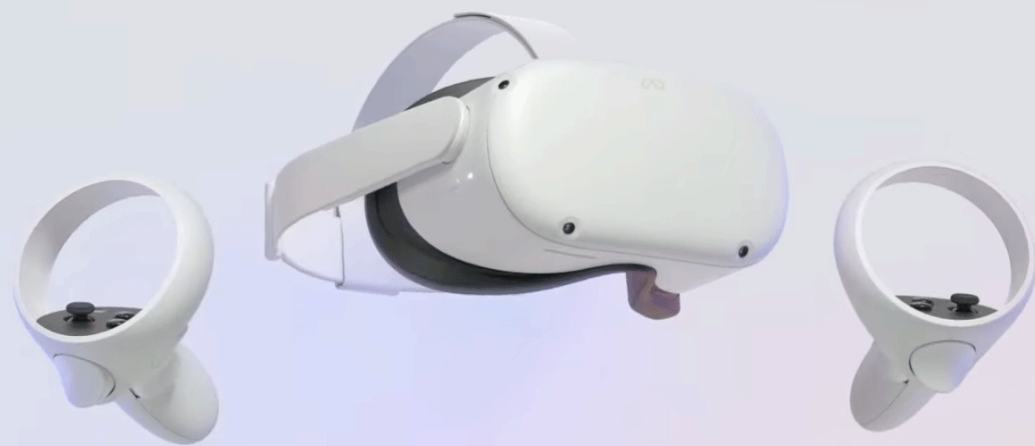


- ScreenKeypad
- Text_IP
- changeIP



Compilazione

 Meta Quest 2



WINDOWS

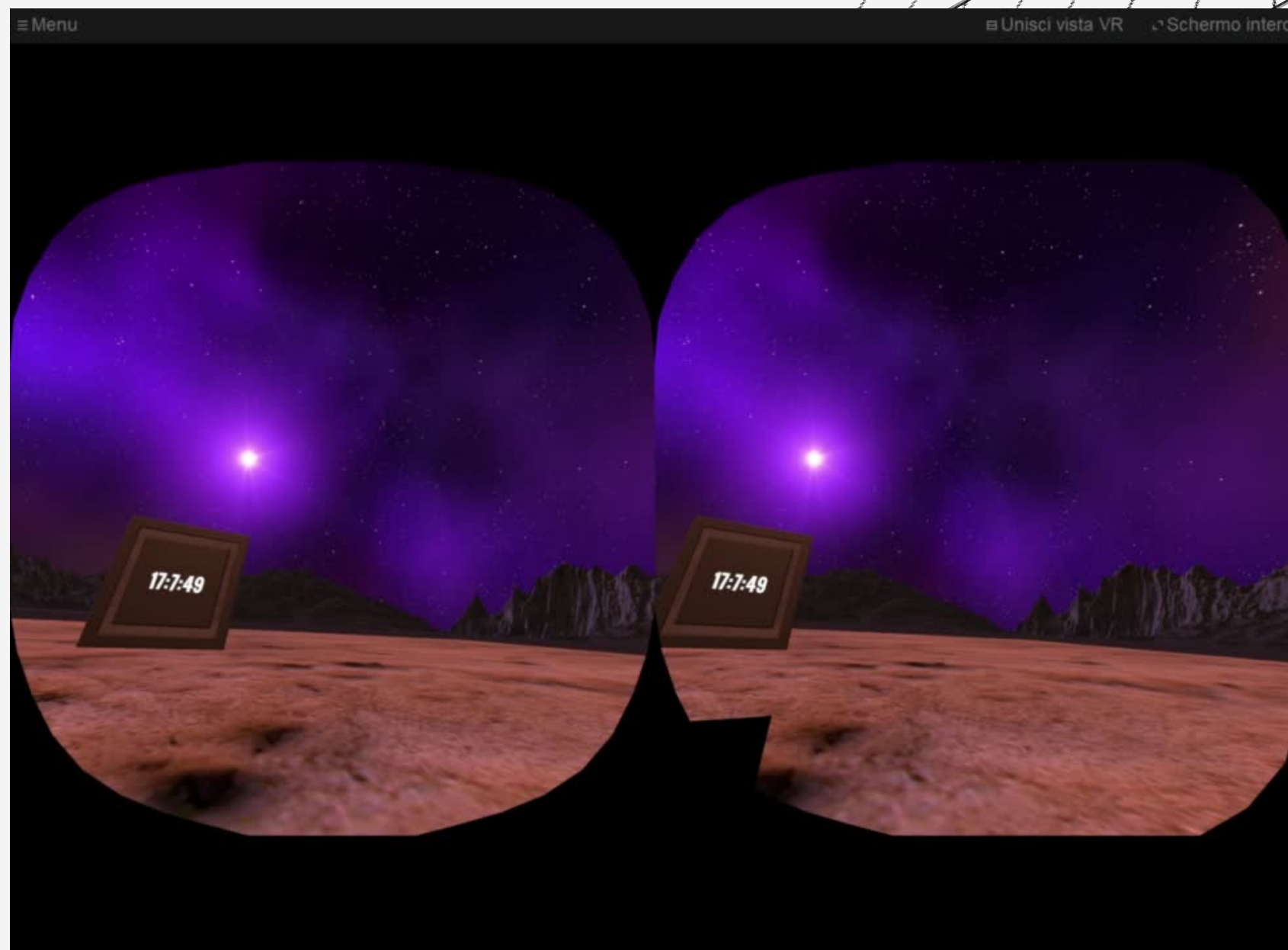
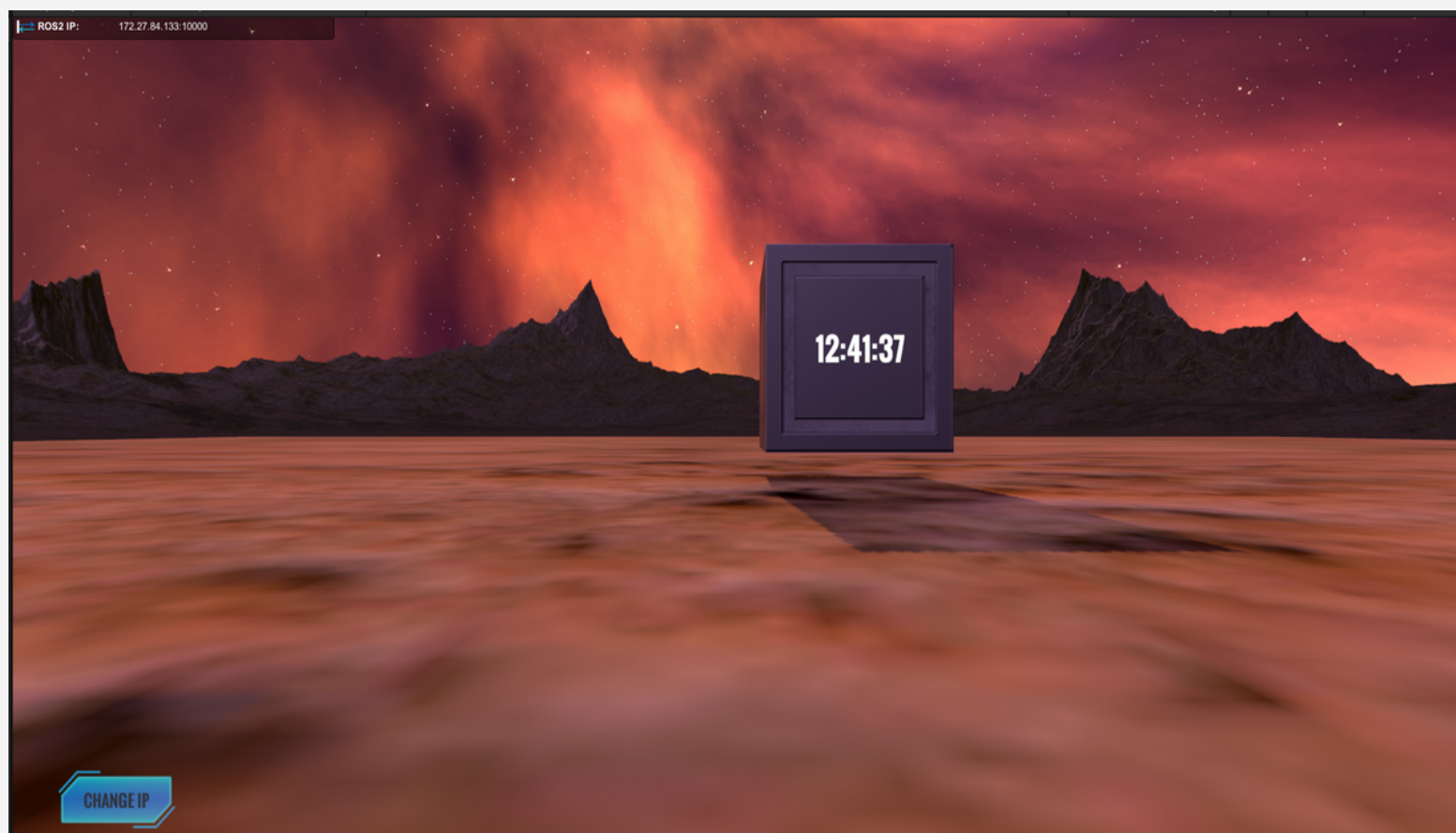


ANDROID



STEAM VR

Cos'è stato fatto





Considerazioni Finali

Dal qualitativo al quantitativo

Misurazione del rate

Ambientarsi in un nuovo sistema

É più complicato capire come fare le cose che farle