

Realizzazione di una web app con Unity per la visualizzazione interattiva in 3D di flussi sociali



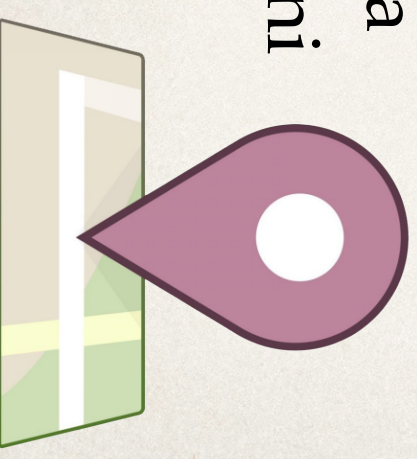
Progettazione e Produzione Multimediale 2016/2017

Simone Magistri & Tommaso Scarlatti

28 Giugno 2017

Flussi sociali analizzati

- ✿ Si è deciso di analizzare i luoghi Facebook per poterli rappresentare in un ambiente 3D navigabile
- ✿ Recupero dei dati tramite Facebook API con una richiesta HTTP al grafo dei luoghi
- ✿ I luoghi mantengono le distanze originali tra loro e permettono di recuperare informazioni associate interagendo con essi



Organizzazione dei dati

JSON

```
{
  "data": [
    {
      "name": "Cafe Orlin",
      "checkins": 24445,
      "picture": {
        "data": {
          "is_silhouette": false,
          "url": "https://scontent.xx.fbcdn.net/v/t1.0-1/c15.0.100.100/p100x100/943881_1097275670291612_7819187236926166576_n.jpg?oh=8e9aed6bd9763c8039240a7fe91968&oe=59DDA61D"
        }
      },
      "description": "\Something of a neighborhood institution, this East Villager's satisfying American basics (with some Middle Eastern accents) are dished up in mellow confines; it's a brunch hot spot, so get there early to avoid the line - and even earlier to snag a coveted outdoor seat\" - ZNGR\\n",
      "location": {
        "city": "New York",
        "country": "United States",
        "latitude": 40.728499,
        "longitude": -73.987077,
        "name": "NY",
        "street": "41 St Marks Pl",
        "zip": "10003"
      },
      "id": "147652718587250"
    }
  ]
}
```

parse()

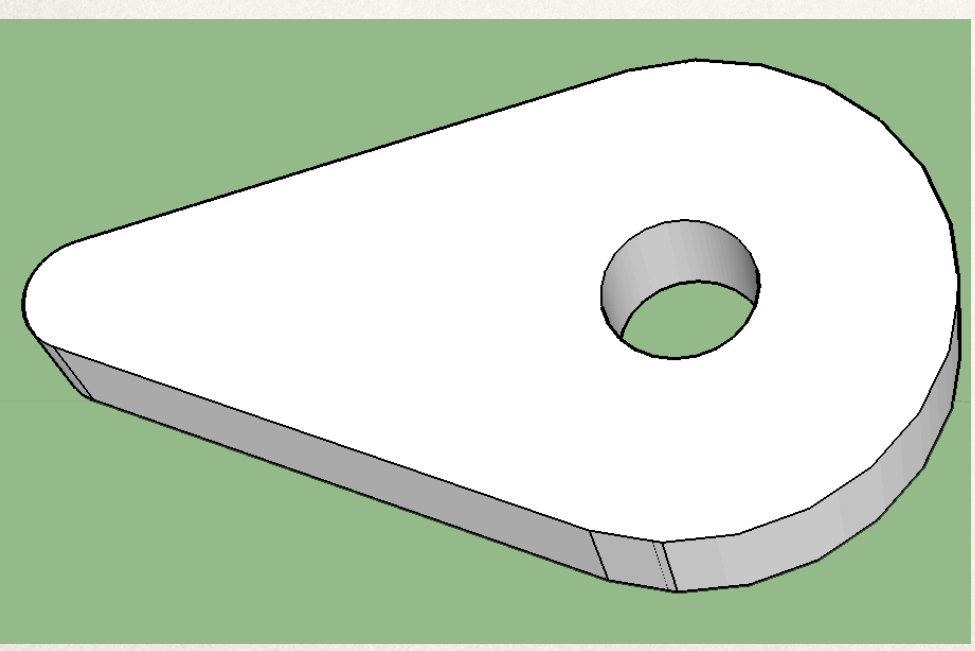
C#

```
public class Place {
    public string name;
    public int checkins;
    public aPicture picture;
    public string description;
    public Location location;
    public float overall_star_rating;
    public string link;
}
```

- ❖ Due modi di recuperare le informazioni relative al luogo da Unity: una immediata ed una più completa

Come rappresentare i luoghi in Unity?

- ✿ Utilizzo di Sketchup per la realizzazione di un modello 3D importabile in Unity
- ✿ Forma riconducibile a quella canonica dei luoghi sulle mappe
- ✿ In continua rotazione sul proprio asse per essere visibile da ogni direzione



La rilevanza dei luoghi

- ❖ Rilevanza determinata dal numero di checkins e dalla media delle valutazioni degli utenti

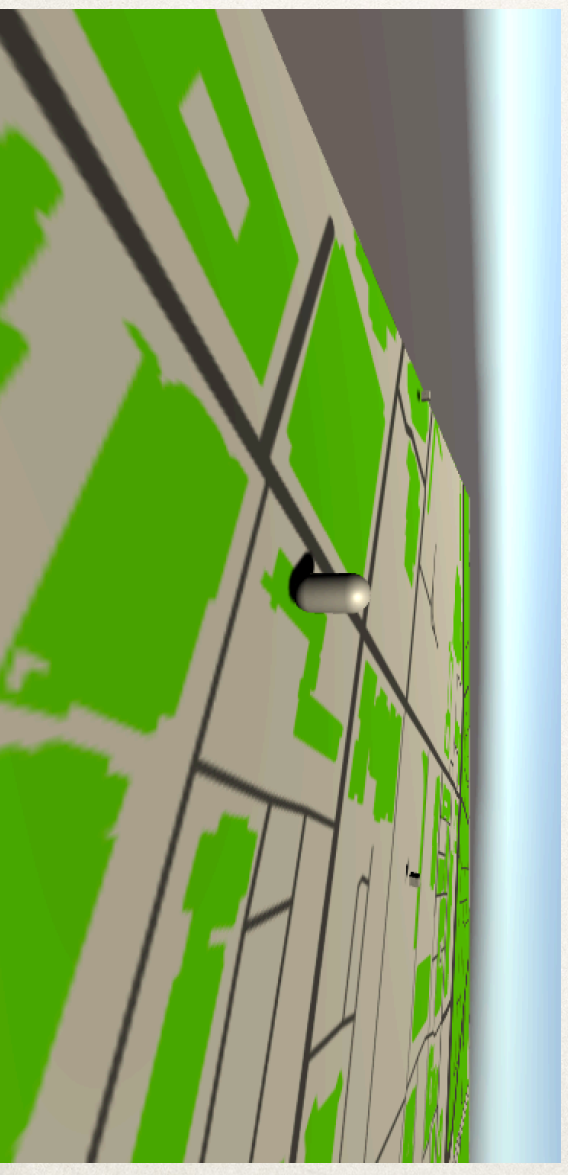
nc	C
$nc < 10$	0
$10 \leq nc \leq 100$	1
$100 \leq nc \leq 1.000$	2
$1000 \leq nc \leq 10.000$	3
$10.000 \leq nc \leq 100.000$	4
$nc > 100.000$	5

- ❖ $0 \leq r \leq 5$
- ❖ Ogni luogo viene scalato in base al punteggio di rilevanza che ottiene mediante una media pesata di un fattore α
- ❖ $\alpha = 0.7$ per evitare luoghi poco popolari ma con alte recensioni

$$scaleFactor = \alpha * c + (1 - \alpha) * r$$

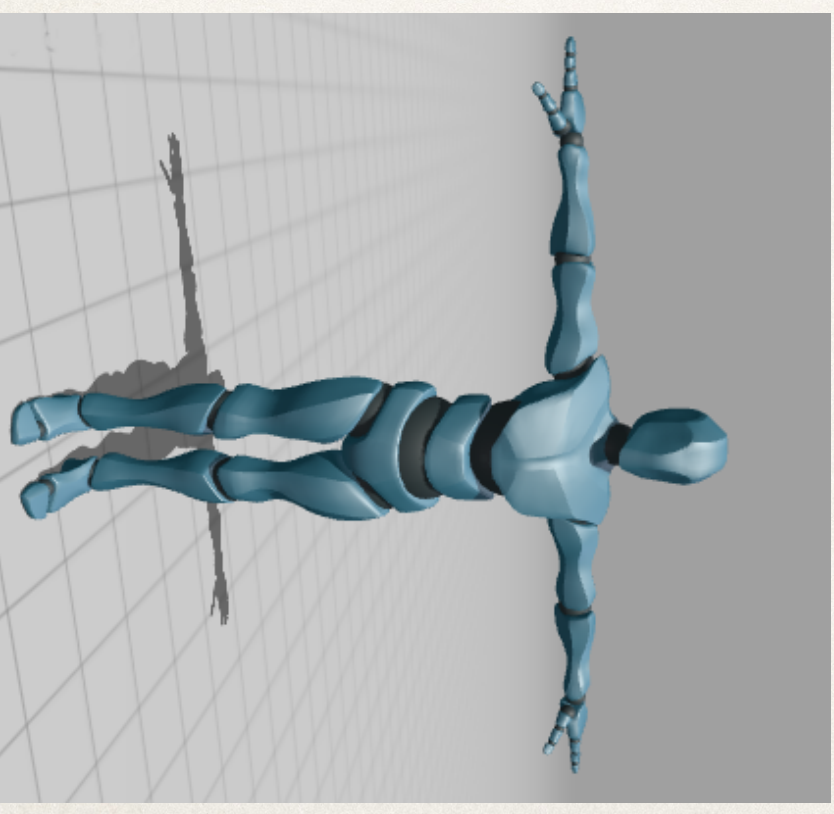
La mappa, il terreno di gioco

- ❖ Il giocatore sarà libero di muoversi su terreno renderizzato tramite l'utilizzo delle mappe Google
- ❖ Google Static Map API (API key)
- ❖ Web Mercator
- ❖ Si utilizzano due quad alternati per la simulazione di un terreno continuo

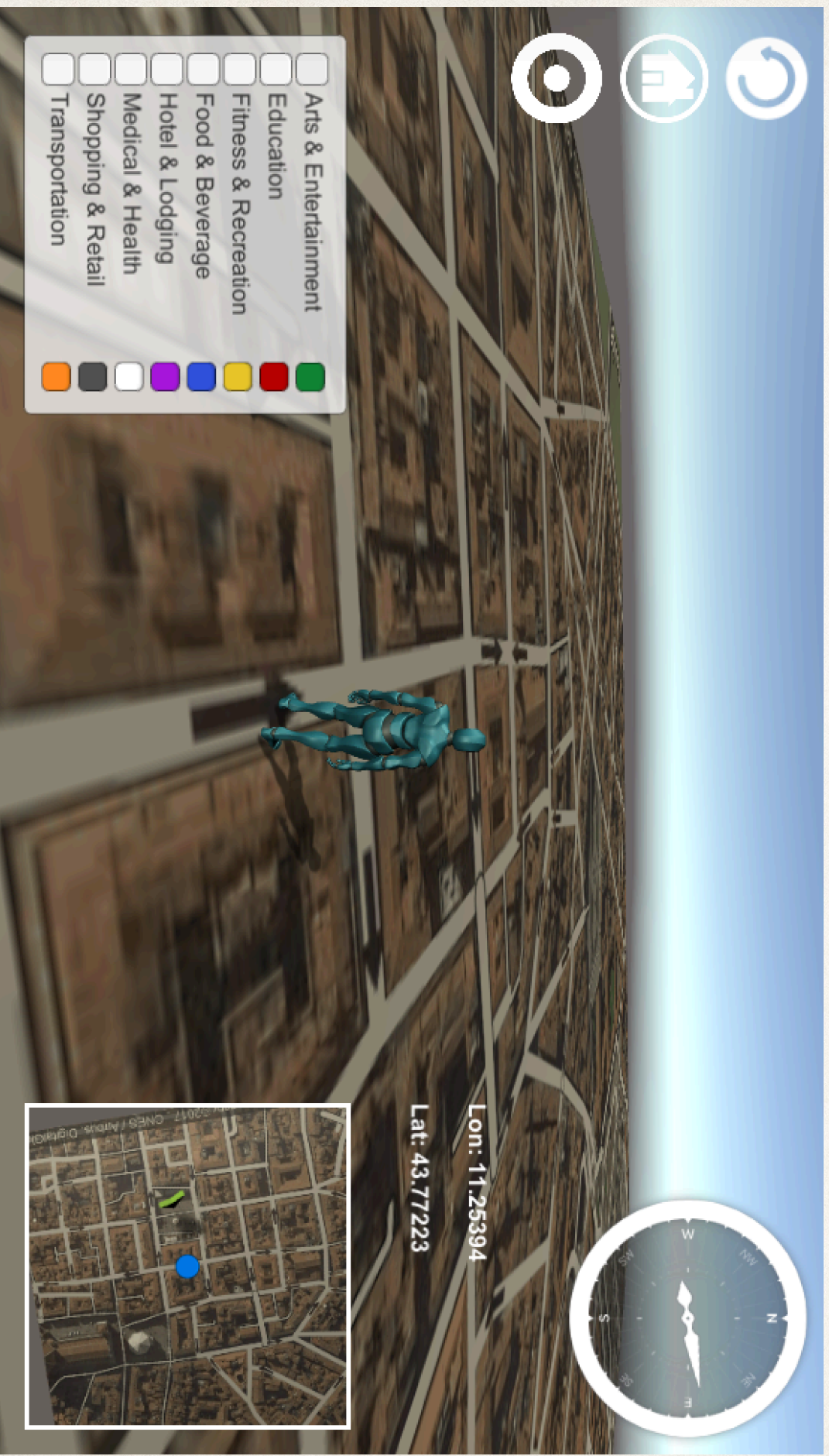


Il giocatore: Y-Bot

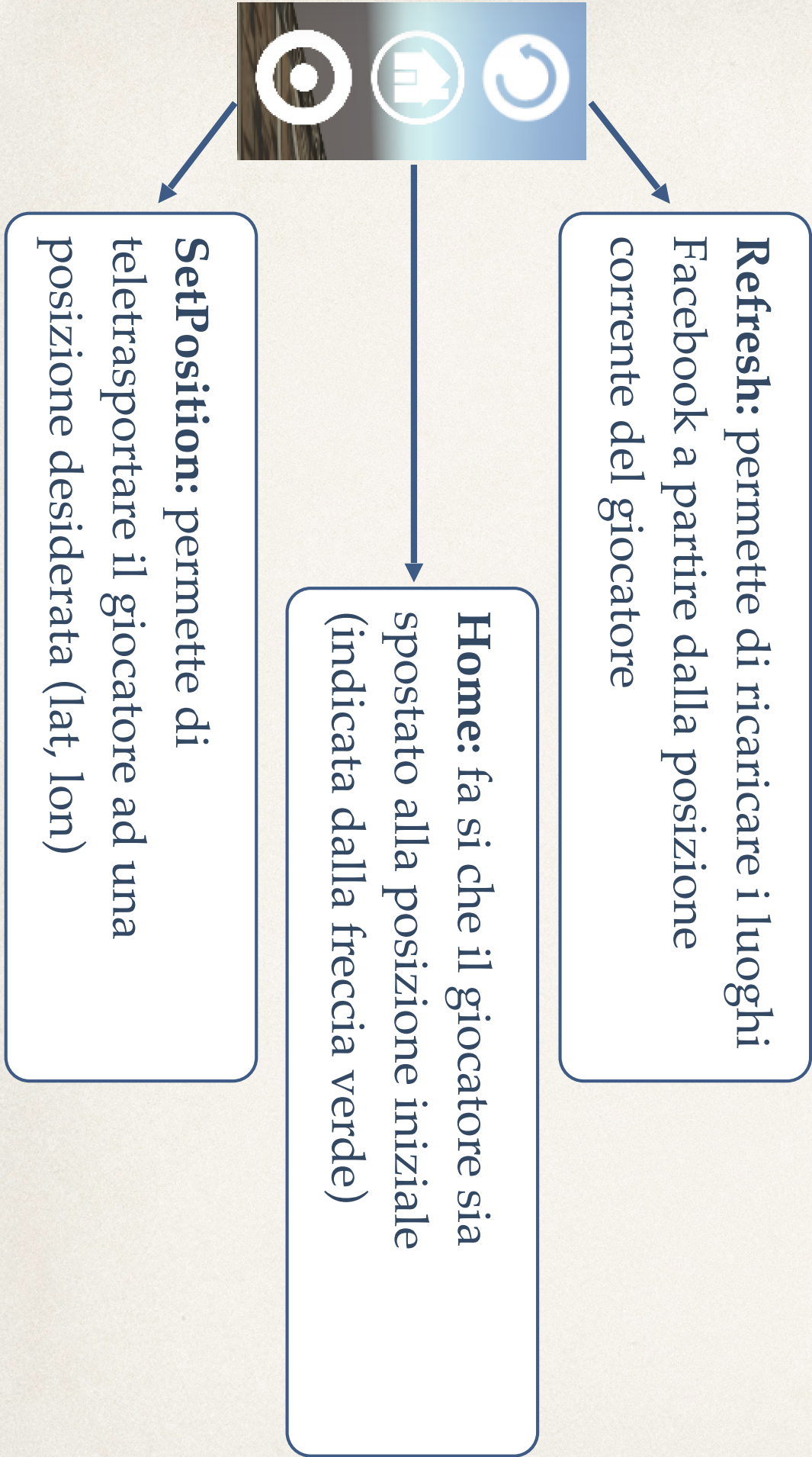
- ❖ Sviluppo con Adobe Mixamo
- ❖ Third person controller
- ❖ Telecamera principale segue la posizione del giocatore e il suo orientamento
- ❖ Animazioni disponibili



Graphic User Interface



Pulsanti



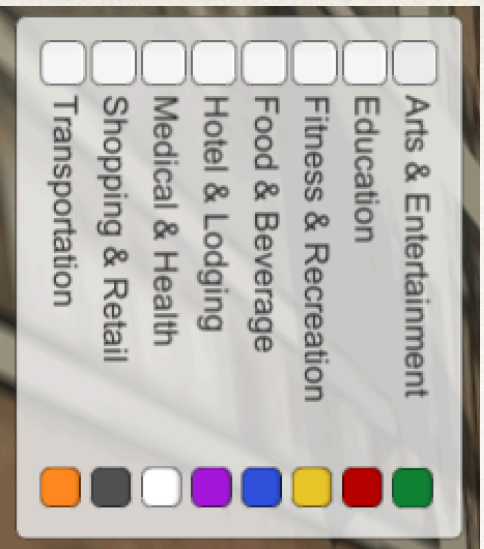
```
graph TD; Buttons[Buttons] --> Refresh[Refresh: permette di ricaricare i luoghi Facebook a partire dalla posizione corrente del giocatore]; Buttons --> Home[Home: fa sì che il giocatore sia spostato alla posizione iniziale (indicata dalla freccia verde)]; Buttons --> SetPosition[SetPosition: permette di teletrasportare il giocatore ad una posizione desiderata (lat, lon)];
```

Refresh: permette di ricaricare i luoghi Facebook a partire dalla posizione corrente del giocatore

Home: fa sì che il giocatore sia spostato alla posizione iniziale (indicata dalla freccia verde)

SetPosition: permette di teletrasportare il giocatore ad una posizione desiderata (lat, lon)

Toggles



- ✧ Permettono di poter rendere visibili / invisibili determinate categorie di luoghi
- ✧ Utile strumento in caso di zone particolarmente dense di luoghi
- ✧ Gestiti con una priorità di caricamento delle categorie visibili in caso di refresh dei luoghi

Orientamento in Unity

Bussola: asset che collegato alla telecamera del giocatore permette un orientamento contestuale

Posizione corrente: posizione attuale nel mondo reale

MiniMap: telecamera posizionata sopra il giocatore che lo segue costantemente

