



**Università degli Studi di Salerno**

---

**DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**  
**Corso di Laurea in Informatica**

## **Simulazione ad Agenti nei Trasporti:**

Modellazione dei Comportamenti degli Utenti e Simulazione dei Contagi

Relatore:

**Ch.mo Prof. Vittorio Scarano**

Candidato:

**Antonio Renato Montefusco**

Matricola 0512105806

---

**Anno Accademico 2020-2021**

## Abstract

Data la pandemia da Covid-19, si sono dovuti effettuare vari studi e ricerche sull'argomento in ogni ambito. Lo scopo di questa tesi è la realizzazione di una simulazione basata su agenti che utilizzano un mezzo di trasporto pubblico in periodo di pandemia. Tramite questa simulazione è possibile ottenere dati statistici sui contagi che avvengono in una giornata sulla tratta del mezzo di trasporto. La simulazione è stata realizzata completamente in Unity 3D. Per la simulazione sono stati utilizzati dati reali ottenuti da un articolo scientifico riguardante i trasporti nella città giapponese di Obuse pubblicato da Elsevier LTD nel 2020, il quale studio ha riportato il numero di passeggeri medi durante la tratta di autobus tracciati tramite Wi-Fi scanner. Gli agenti utilizzati per la simulazione sono dei modelli poligonali di persona e sono animati per tutte le loro azioni le quali rispettano un diagramma a stati che indica il loro comportamento, il passaggio da uno stato all'altro è definito da dei trigger, come ad esempio, il bus che si ferma fa andare l'agente nello stato di camminata. I contagi sono stati gestiti tramite il Particle System Shuriken, il quale permette di catturare le collisioni delle particelle, quindi sono stati definiti tre tipologie di agenti, **Sano**, **Infetto** e **Contagioso**. L'agente Contagioso emette delle particelle di COVID-19, le quali entrando in contatto con un agente **Sano** possono infettarlo. Inoltre la simulazione permette di fare statistiche sui dati scrivendo i risultati dell'esecuzione su file di formato csv, i quali sono di facile gestione.