**Richiesta bando per una borsa di studio**

**Oggetto della ricerca:**

Per avanzare lo sviluppo del software di micro-simulazione SUMOPy, è necessario l’aiuto di un esperto esterno con competenze ben specifiche. Il software SUMOPy è stato sviluppato presso il dipartimento DICAM durante gli ultimi anni ed è diventato parte integrale della piattaforme software open source di SUMO (<https://sumo.dlr.de/docs/Contributed/SUMOPy.html>). Il software SUMOPy è diventato importante per il dipartimento in quando fa parte integrale della ricerca, ha portato a numerose pubblicazioni ed è usato da anni anche per la didattica nel corso Laboratorio di Infrastrutture Viarie e Trasporti, Sustainable Transport System Design, Pianificazione dei trasporti e Tecnica ed Economia dei trasporti.

Purtroppo un software open source, che si appoggia su molti pacchetti software, deve essere costantemente aggiornato e adattato agli ultimi sviluppi delle librerie, altrimenti rischia di non essere più compatibile ed essere eliminato dalla piattaforma. Gli sviluppi devono andare di pari passo con i rapidi sviluppi tecnologici del settore trasporti, in particolare l’avanzamento della simulazione dei veicoli autonomi, elettrici e condivisi. Inoltre l’integrazione di queste tecnologie con modelli di domanda è un focus della ricerca presso il settore Trasporti del Dipartimento, e questo software è un know how che ci distingue da altri centri di ricerca su temi simili.

Nonostante l’importanza del software, alla situazione attuale non si trovano tecnici adatti a portare avanti il suo sviluppo all’interno del Dipartimento, perché richiede sia competenze informatiche sia competenze nel settore dei trasporti.

**Competenze richieste:**

* esperienze nel linguaggio di programmazione Python
* esperienza con il software di microsimulazione SUMOPy e SUMO
* esperienza con modelli di domanda basato sulle attività
* esperienze con la simulazione di servizi ride sharing

**Attività richieste:**

1. implementare modelli di domanda basati sulle attività nell'ambiente di microsimulazione SUMOPy ed in particolar modo: modelli di distribuzione, di ripartizione modale, con la creazione di piani di attività 24 ore
2. Testare e correggere eventuali errori del software SUMOPy attraverso limitati scenari di traffico
3. Implementare e testare nuovi moduli per simulare servizi ride sharing