



Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021

Titolo del progetto: Analisi, test e valutazione di modelli safe system per il miglioramento della sostenibilità dei sistemi di mobilità africani

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:
INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Responsabile scientifico: Luca Persia

Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 12

Numero di mensilità da svolgere all'estero: 6 presso Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics di Yaoundé
Azienda: CTLup srl

Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 10000

Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE con delibera del 22.09.2021

Progetto di ricerca:

Sulle strade africane si verificano giornalmente oltre 650 morti e, a meno che non vengano prese delle misure, si prevede che gli incidenti stradali in Africa aumenteranno del 68% nel prossimo decennio. I tassi di mortalità stradale africani sono i più alti a livello globale e più di quattro volte superiori alla media europea. La sicurezza stradale, che è anche uno degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, è fondamentale per aumentare la sostenibilità della mobilità africana.

Sulla base del lavoro e delle attività già intraprese a livello UE in questo settore, tra cui il progetto SaferAfrica e in linea con le raccomandazioni del cluster sulla sicurezza stradale della task force Africa-UE sui trasporti adottato nel 2020, è prioritario avviare progetti di ricerca e sviluppo che contemplino: la creazione di una solida base analitica, lo sviluppo, l'attuazione e la valutazione, in collaborazione con i partner locali africani, di dimostrativi su piccola scala sul sistema stradale e le sue varie componenti, a livello di città, nazione, regione e intero continente.

Il lavoro di ricerca del dottorato sarà parte integrante del progetto di ricerca RAISE - Road to African Inclusive Safety Environment.

RAISE è costruito sulla base di una piattaforma collaborativa che, fin dall'inizio coinvolge stakeholders sia dall'Europa che dall'Africa. Il progetto utilizza la sua rete di stakeholder di progetti precedenti (in particolare SaferAfrica) come punto di partenza e intende svilupparla attraverso il coinvolgimento degli stakeholder locali nei paesi pilota partecipanti e istituendo comitati di progetto regionali che coinvolgono specialisti della sicurezza stradale dei paesi in ciascuna delle 5 regioni in cui vengono condotti i progetti pilota. Durante la durata del progetto, l'impatto del progetto sarà limitato alle aree pilota. Tuttavia, alla fine la portata dei progetti pilota si espanderà nelle regioni circostanti man mano che il successo dei progetti pilota diventerà evidente e l'approccio verrà accettato come stato dell'arte. Lo scopo principale del progetto è quello di dimostrare l'efficacia dell'approccio Safe System raccomandato dalla CE attraverso un processo partecipativo. Gli stakeholder dei paesi che partecipano ai progetti pilota e i rappresentanti delle regioni circostanti saranno coinvolti nella progettazione, attuazione e monitoraggio dei progetti pilota. In questo modo gli stakeholder sono esposti non solo all'approccio Safe System, ma anche ad aspetti fondamentali della gestione dei progetti e della valutazione riguardanti i progetti di sicurezza stradale (in questo modo si costruiscono capacità non solo nella gestione dei progetti ma anche nella sicurezza stradale).

A parte il processo partecipativo, il progetto è orientato alla ricerca con un forte impulso ai risultati, concepito per

umentare costantemente nel tempo i benefici attraverso la dimostrazione del successo e, infine, portando a riduzioni significative nel numero e nella gravità degli incidenti nelle regioni dell'Africa. Il progetto esaminerà anche gli aspetti di impatto ambientale dei piloti, fornendo così una visione completa dei contributi alla sostenibilità.

Una parte importante del Progetto, che costituirà la parte "core" della ricerca di Dottorato, sarà la definizione e sviluppo di strumenti digitali mirati a:

- Raccogliere dati su incidenti stradali, mobilità e traffico
- Raccogliere dati su aspetti sociali ed ambientali, con strumenti di crowdsourcing
- Valutare l'impatto delle misure sperimentate

La ricerca prevede dimostrativi in 8 paesi in 5 regioni dell'Africa (Tunisia nel Nord Africa; Senegal nell'Africa Occidentale; Camerun nella regione centrale; Kenya, Ruanda e Uganda in Africa Orientale e Angola e Sud Africa nell'Africa Meridionale). I progetti pilota che sostengono l'approccio Safe System sono stati identificati in ogni paese e si basano sui risultati di SaferAfrica e altri progetti correlati in questi paesi. I progetti pilota coprono in gran parte i 5 pilastri del Decennio d'azione delle Nazioni Unite e sono fortemente orientati al trasferimento di tecnologia con un'importante componente di sviluppo delle capacità.

I progetti pilota condivideranno l'approccio Safe System, ma tratteranno diversi problemi di sostenibilità e sicurezza stradale da angolazioni diverse, in particolare:

- Sicurezza delle infrastrutture stradali (Sudafrica, Angola, Senegal).
- Raccolta, gestione e analisi dei dati sugli incidenti stradali (Angola, Camerun, Senegal, Tunisia).
- Sicurezza degli utenti vulnerabili della strada (Burkina Faso, Senegal, Uganda, Ruanda, Kenya - motociclisti, Angola, Tunisia - pedoni).
- Sicurezza dei conducenti di camion (Senegal).
- Sviluppo delle capacità (tutti i progetti pilota).
- Educazione e informazione (tutti i piloti).
- Innovazione (tutti i piloti).
- Standard (Uganda, Ruanda, Kenya, Burkina Faso, Sudafrica)
- Coordinamento (incluso lo sviluppo delle capacità) (tutti i progetti pilota)
- Dati, ricerca e valutazione (Senegal, Camerun, Tunisia)
- Regolamentazione della circolazione e applicazione (Senegal, Uganda, Ruanda, Kenya)
- Licenze e registrazione (Senegal, Uganda, Ruanda, Kenya)

Il lavoro di ricerca del dottorato curerà nel dettaglio gli aspetti di progettazione, implementazione e valutazione di una selezione delle tematiche su elencate, utilizzando gli strumenti digitali sviluppati ad-hoc, prima menzionati.

Il progetto intende applicare il principio di usare i progetti pilota per dimostrare i successi dei progetti Safe System per promuovere una più ampia implementazione non solo nei paesi pilota ma anche nella regione africana che il paese rappresenta. Costruendo le competenze locali nei progetti pilota e coinvolgendo gruppi più ampi di stakeholder, supportati da programmi intensivi di sviluppo delle capacità nei vari domini e discipline del Safe System (gestione della sicurezza stradale, ingegneria, enforcement, educazione e formazione, valutazione e incoraggiamento di comportamenti virtuosi), la ricerca vuole lasciare un'eredità di consapevolezza e impegno in materia di sicurezza stradale che garantisca uno sforzo sostenuto (e i tanto necessari investimenti in miglioramenti). Altrettanto importante, il progetto mira a rafforzare ulteriormente la collaborazione tra i partner europei e africani, garantendo lo scambio tra i continenti negli anni a venire. Il motto di questo scambio sarà quello di sostenere l'Africa nello sviluppo e nell'implementazione di soluzioni sostenibili votate al Safe System, appropriate e su misura che porteranno cambiamenti ai problemi di sicurezza stradale unicamente africani.

Titolo del progetto (inglese): Analysis, test and assessment of safe system models for improving sustainability of African mobility systems

Progetto di ricerca (inglese):

Over 650 road deaths per day occur on African roads, and unless measures are taken, road crashes in Africa are projected to increase by 68% over the next decade. African road traffic death rates are the highest globally and more than four times higher than the European average. Road safety, which is also one of the UN Sustainable Development Goals, is key to increasing the sustainability of African mobility.

Building upon the work and activities already undertaken at the EU level in this area, including the Safer Africa project and in line with the recommendations of the Road Safety Cluster of the African-EU Transport Task Force adopted in 2020, R&I is needed to create a strong analytical base and to develop and assess, with local partners, the implementation of small scale system pilots and its various components, at city, regional, national and continent level. The PhD research work will be part of the project RAISE - Road to African Inclusive Safety Environment.

RAISE is built on the basis of a collaborative platform that, from the outset involves stakeholders from both Europe and Africa. The project utilises its network from previous projects (most notably SaferAfrica) as a starting point and intends to build upon that through the involvement of local stakeholders in the participating pilot countries and by establishing regional project committees involving road safety specialists from countries in each of the regions where pilots are being conducted. During the project duration, project impacts will be limited to the pilot areas. However, ultimately the scope of the pilots will expand into the surrounding regions as the success of the pilots becomes evident and the approach is accepted as state of the art. The primary aim of the project is to demonstrate the efficacy of the Safe System approach recommended by the EU through a participative process. Stakeholders from both the countries participating in the pilots and representatives from the surrounding regions will be involved in the design, implementation and monitoring of the pilot projects. In this way stakeholders are exposed to not only the Safe System approach but also to the more fundamental project management and evaluation aspects related to road safety projects (in that way building capacity in not only project management but also road safety).

Apart from the participative process, the project is research orientated with a strong result drive designed to in time steadily increase the output through demonstrating success and ultimately bringing about significant reductions in crash numbers and severity of crashes in the regions of Africa. The project will also look at the environmental impact aspects of the pilots, thus providing a comprehensive view of the contributions to sustainability.

A significant part of the project, constituting the core part of the PhD research, will be the development of digital tools aimed at:

- Collecting data on road accidents, mobility and traffic
- Collecting data on social and environmental issues, through crowdsourcing tools
- Assess the impact of the tested measures

RAISE is designed to be piloted in 8 countries in 5 regions of Africa (Tunisia in the North; Senegal in the West; Cameroon in the central region; Kenya, Rwanda and Uganda in the east and Angola, South Africa in the South). Pilot projects supportive of the Safe Systems approach have been identified in each of the countries and build upon the results of SaferAfrica and other related projects in these countries. The Pilot projects largely cover the 5 pillars of the UN Decade of Action and are strongly technology transfer driven with a major capacity-building component.

The pilot projects will share the Safe System approach but treat different sustainability and road safety problems from distinct angles, namely:

- Road infrastructure safety (South Africa, Angola, Senegal).
- Road crash data collection, management and analysis (Angola, Cameroun, Senegal, Tunisia).
- Vulnerable road users' safety (Burkina Faso, Senegal, Uganda, Rwanda, Kenya – motorcyclist, Angola, Tunisia – pedestrians).
- Truck driver safety (Senegal).
- Capacity building (all pilots).
- Education & Information (all pilots).
- Innovation (all pilots).
- Standards (Uganda, Rwanda, Kenya, Burkina Faso, South Africa)
- Coordination (including Capacity Building) (all pilots)
- Data, research, and evaluation (Senegal, Cameroun, Tunisia)

- Road rules and enforcement (Senegal, Uganda, Rwanda, Kenya)

- Licensing and registration (Senegal, Uganda, Rwanda, Kenya)

The PhD research work will deal in detail with the design, implementation and evaluation aspects of a selection of the topics listed above, using the digital tools ad-hoc developed.

The project aims to apply the principle of using the pilots to demonstrate the successes of Safe System projects to promote wider implementation within not only the pilot countries but also the African Region the country represents.

By building local expertise in the pilot projects and involving wider groups of stakeholders, supported by intensive capacity building programmes across the various Safe Systems domains and disciplines (road safety management, engineering, enforcement, education, evaluation and encouragement), this research work aims to leave behind a legacy of road safety awareness and commitment ensuring sustained effort (and much needed investment into improvements). Equally important, the project aims to further build on the partnership between EU and African partners, ensuring exchange between the continents in the years to come. The motto of this exchange will be to support Africa in developing and implementing appropriate and tailor-made sustainable Safe Systems solutions that will bring about changes to uniquely African road safety problems.