

Titolo:

Progettare e sviluppare applicazioni innovative per la raccolta dati e la visualizzazione di contenuti interattivi per aumentare la consapevolezza ambientale

Progetto di Ricerca:

Il progetto nasce nel contesto dei finanziamenti rivolti ai progetti di ricerca industriale rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente 2023-2024 (Pr Fesr 2021-2027) e ha il fine ultimo di sviluppare il digital twin del Parco del Delta del Po (Emilia Romagna). In particolare, il progetto emerge dal bisogno di monitorare i cambiamenti climatici e di prevedere i suoi effetti sulla biodiversità, aumentando la consapevolezza delle persone. L'obiettivo è quindi quello di sviluppare soluzioni tecnologiche innovative che permettano di affrontare problematiche di interesse sociale quali il cambiamento climatico e la salvaguardia dell'ambiente, favorendo lo sviluppo sociale ed economico. In particolare, verrà progettato e sviluppato il digital twin di aree di interesse naturalistico e turistico nel parco naturale del Delta del Po. Il digital twin aggregherà dati provenienti da un'infrastruttura di sensori da noi progettata, integrati con dati provenienti da altre fonti. Oltre ai dati ambientali verranno raccolti anche immagini/video/audio, attraverso attività di citizen science. Il digital twin verrà co-progettato coinvolgendo gli stakeholder ed i cittadini, così da poter essere utilizzato sia (i) da esperti per monitorare l'area ed effettuare predizioni in termini di cambiamenti climatici e biodiversità, che (ii) dal pubblico, che potrà accedere in modo immersivo e coinvolgente ai dati, per aumentare la consapevolezza sull'importanza della biodiversità e incrementare l'afflusso di turisti interessati all'eco-turismo.

Nello specifico, questo progetto di ricerca riguarda la progettazione e lo sviluppo di applicazioni innovative rivolte ai citizen scientists, ai turisti, e al pubblico in generale, sia per raccogliere dati che andranno ad alimentare il digital twin, che per rappresentare i dati e i contenuti in modo coinvolgente ed accattivante, con il fine ultimo di aumentare la consapevolezza sui temi di interesse naturalistico.

Piano delle attività:

Le attività previste durante l'assegno di ricerca sono:

- Analisi dello stato dell'arte (sia nella ricerca che nell'industria) di applicazioni per aumentare la consapevolezza su temi di interesse naturalistico
- Analisi dello stato dell'arte (sia nella ricerca che nell'industria) di applicazioni per la citizen science, incluse anche quelle che fruttano AI
- Progettazione, anche coinvolgendo i gruppi di riferimento in attività di co-design, focus group, ..., delle applicazioni (mobile e web)
- Sviluppo dei prototipi (bassa fedeltà e alta fedeltà)
- Validazione preliminare con metodi HCI dei prototipi
- Sviluppo dei PoC (proof of concept)
- Validazione con metodi HCI dei PoC

Research project:

The project originates within the framework of funding directed towards industrial research projects related to the priority areas of the Smart Specialization Strategy 2023-2024 (ERDF 2021-2027) and has the ultimate goal of developing the digital twin of the Po Delta Park (Emilia Romagna). Specifically, the project arises from the need to monitor climate changes and predict their effects on biodiversity, increasing people's awareness. The objective is therefore to develop innovative technological solutions to address social issues such as climate change and environmental conservation, promoting social and economic development. In particular, the digital twin of areas of naturalistic and touristic interest in the Po Delta Natural Park will be designed and developed. The digital twin will aggregate data from an infrastructure of sensors designed by us, integrated with data from other sources. In addition to environmental data, images/videos/audio will also be collected through citizen science activities. The digital twin will be co-designed involving stakeholders and citizens so that it can be used both (i) by experts to monitor the area and make predictions in terms of climate change and biodiversity, and (ii) by the public, who can access data in an immersive and engaging way to increase awareness of the importance of biodiversity and attract tourists interested in eco-tourism.

Specifically, this research project concerns the design and development of innovative applications for citizen scientists, tourists, and the general public, both to collect data that will feed the digital twin and to represent data and content in an engaging and appealing manner, with the ultimate goal of increasing awareness of naturalistic themes.

Activities plan:

The activities planned during the research fellowship are as follows:

- Analysis of the state of the art (both in research and industry) of applications aimed at increasing awareness of naturalistic themes.
- Analysis of the state of the art (both in research and industry) of applications for citizen science, including those leveraging AI.
- Design, involving reference groups in co-design activities, focus groups, etc., of applications (both mobile and web).
- Development of prototypes (low fidelity and high fidelity).
- Preliminary validation with Human-Computer Interaction (HCI) methods for the prototypes.
- Development of Proof of Concepts (PoC).
- Validation with HCI methods for the PoC.