

Fondo Sociale Europeo Plus 2021/2027

FSE+

Sportello 2025 P.S. 20/24

Sostegno alla realizzazione di dottorati di ricerca

Con il Decreto n. 9526/GRFVG del 28 febbraio 2025 la Regione FVG ha pubblicato l'Avviso relativo la presentazione delle operazioni per il Programma Specifico n. 20/24, che mira a sostenere la realizzazione di dottorati di ricerca.

Il PS 20/24, tramite il finanziamento di borse di dottorato, contribuisce alla realizzazione degli obiettivi della Sustainable Smart Specialisation Strategy (S4), allo sviluppo o al rafforzamento dell'integrazione con il sistema produttivo regionale e/o gli organismi di ricerca, attraverso meccanismi di raccordo e collaborazione con le imprese o gli enti di ricerca regionali o grazie alla potenzialità di trasferimento tecnologico dei processi, dei prodotti, delle applicazioni o, comunque, dei risultati della ricerca.

- Sportello 2025
- Ciclo 41
- CUP J93C25000640008
- Progetto 2025/6525/26

Dottorato in **Applied Data Science and Artificial Intelligence**

"Mitigazione Profonda: sfruttare modelli ibridi AI-Matematici per la gestione di pandemie ed epidemie"

Il Progetto prevede lo sviluppo di Action Plans per mitigazione di epidemie e pandemie.

Tali piani saranno basati su modelli innovativi di behavioral epidemiology, nei quali si integrerà modellistica matematica classica con AI avanzata. In altre parole la AI non sarà unicamente utilizzata per predizione o simulazione ma sarà integrata nei modelli a sopperire la descrizione di subprocessi, quali la dinamica delle decisioni umane, sui quali non esiste una teoria completa e/o soddisfacente. Inoltre, i modelli di AI adottati saranno importanti per discriminare tra comportamenti spontanei e quelli indotti da misure sanitarie.

Nella fattispecie si utilizzeranno Neural Differential Equations e Universal Differential Equations per la modellazione descrittiva/predittiva.

Per la parte fondamentale riguardante il design ottimale controllo epidemico/pandemico si adotterà il paradigma delle Physics-Informed Neural Networks per il designi controlli. Esse saranno anche adoperate per la simulazione efficiente.

Per quanto riguarda i dati, oltre ai dati pubblici su COVID-19, disponiamo di dati su altre malattie infettive e social data utili per modellare il comportamento umano.

La ricerca sarà multidisciplinare, combinando modellistica fisico-matematica, AI, public health sciences and practice, e health economy.

Si darà una particolare attenzione alle specificità del FVG.

Prestigiose collaborazioni internazionali: il lavoro sarà svolto in collaborazione con: dipartimento di matematica dell'università di Waterloo (Canada), Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (Parigi), dipartimento di economia dell'università di Pisa.

Vi sarà anche una collaborazione con l'assessorato alla sanità della regione Friuli Venezia-Giulia. Difatti, La mitigazione di epidemie potrà avere un forte impatto regionale: migliore previsione e controllo, riduzione dei costi sanitari, minore impatto sul tessuto economico e maggiore preparazione alle emergenze future.