



OGGETTO: CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO PIENO E INDETERMINATO DI N. 4 UNITÀ DI PERSONALE PROFILO RICERCATORE – III LIVELLO PROFESSIONALE – PRESSO IL MUSEO STORICO DELLA FISICA E CENTRO STUDI E RICERCHE “ENRICO FERMI”.

Bando n. 11(22) – profilo C – codice concorso B1122-RIC-CSE

Elenco domande predisposte per la prova orale

Domande n. 1:

1. Sulla base dei lavori da Lei presentati nel campo della complessità economica, come intende sviluppare l'attività di ricerca nei prossimi 5 anni?
2. Il candidato legga e traduca il seguente testo in lingua inglese: *“Groups of animals can perform highly coordinated collective behaviours that confer benefits to the participating individuals by facilitating social information exchange and protection from predators. Some of these characteristics could arise when groups operate at critical points between two structurally and functionally different states, leading to maximal responsiveness to external stimuli and effective propagation of information. It has been proposed that animal groups constitute examples of self-organized systems at criticality; however, direct empirical evidence of this hypothesis—in particular in the wild—is mostly absent.”*

Domande n. 2:

1. Quali ritiene che siano gli sviluppi più promettenti da attendersi nel campo della complessità economica nei prossimi 5 anni?
il candidato legga e traduca il seguente testo in lingua inglese: *“Here we show that highly conspicuous, repetitive and rhythmic collective dive cascades produced by many thousands of freshwater fish under high predation risk resemble a stochastic excitable system driven by environmental perturbations. Together with the results of an agent-based model of the system, this suggests that these fish shoals might operate at a critical point between a state of high individual diving activity and low overall diving activity. We show that the best fitting model, which is located at a critical point, allows information about external perturbations—such as predator*



attacks—to propagate most effectively through the shoal. Our results suggest that criticality might be a plausible principle of distributed information processing in large animal collectives.”

Roma, il 17/4/2023

Il Presidente della commissione

Vittorio Lube