



**Università
degli Studi
di Ferrara**

**Dipartimento
di Fisica
e Scienze della Terra**

Polo Scientifico Tecnologico, edifici Blocco B – Blocco C
Via Saragat, 1 – I-44122 Ferrara

PROT. 27009 DEL 31/01/2023

TIT.VII CL.16 FASC.1

VERIFICA DISPONIBILITA' INTERNA PER INCARICO DI RICERCA

Consiglio del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - seduta del 30/01/2023

Secondo quanto previsto dal Regolamento di Ateneo per il conferimento a terzi estranei all'Università di incarichi professionali, consulenze e prestazioni esecutive aventi natura tecnica e/o amministrativa, si rende noto che il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra ha necessità di conferire un incarico nell'ambito di un Progetto di ricerca già in atto.

La presente **indagine preventiva è rivolta al personale** afferente al Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra (professori, ricercatori, personale tecnico amministrativo) per la verifica della disponibilità di suddetto personale allo svolgimento dell'incarico.

OGGETTO DELL'INCARICO: “Simulazione di reti di neuroni leaky integrate-and-fire con struttura bidimensionale e rilevamento di stimolazione di singola cellula”.

L'incarico consiste:

testare un profilo non-gaussiano di interconnessione fra i neuroni. È stato provato sperimentalmente da Houweling e Brecht nel 2008 che il cervello del topo, complicato sia per struttura che per numero di cellule che lo costituiscono, è sensibile alla stimolazione di un singolo neurone. Si può ragionevolmente supporre che gli effetti della stimolazione di un neurone, negli istanti immediatamente successivi alla sua “accensione” siano localizzati attorno alla posizione del neurone stimolato. Tuttavia, la catena di processi cognitivi che collegano la stimolazione e la risposta del topo coinvolge un grande numero di neuroni distribuiti in varie zone del cervello e fra loro interconnessi.

Al momento il profilo di connettività utilizzato nei sistemi considerati è gaussiano: ciò significa che la probabilità che due neuroni ad una distanza x siano connessi è data da una funzione gaussiana.

La prestazione richiesta consiste nel testare un diverso profilo di connettività: una ricerca del 2014 di Schnepel, Kumar ed altri propone un fit per il profilo di connettività che risulti costante a brevi distanze, per poi decadere in maniera esponenziale.

REQUISITI RICHIESTI:

possesso di Laurea Magistrale Fisica (LM 17).

Esperienze formative o professionali:

Esperienza in simulazioni dell'attività dei neuroni del cervello.

Competenze richieste:

conoscenza degli aspetti teorici delle reti neurali del cervello e dei principali modi in cui sono modellate.

DURATA E LUOGO: L'incarico avrà una durata di 60 giorni

- all'esterno dell'Ateneo
- ✓ senza l'uso di attrezzature dell'Ateneo
- ✓ presso laboratori della struttura proponente
- ✓ usufruendo di attrezzature della struttura proponente

Telefono: (+39) (0) 532-974292

Fax: (+39) (0) 532-974205

Partita IVA 00434690384

Codice fiscale 80007370382



**Università
degli Studi
di Ferrara**

**Dipartimento
di Fisica
e Scienze della Terra**

Polo Scientifico Tecnologico, edifici Blocco B – Blocco C
Via Saragat, 1 – I-44122 Ferrara

RICHIEDENTE L'INCARICO: Prof. Alessandro Drago, Professore Ordinario nel SSD FIS/02.

PUBBLICAZIONE ED ADESIONE: Questo avviso sarà pubblicato all'albo del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra e sul sito del Dipartimento dal 31/01/2023 sino al 09/02/2023.

Gli interessati dovranno far pervenire alla Segreteria amm.va del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, entro il termine indicato, la propria adesione con allegato curriculum vitae in originale da inviare anche via e-mail all'indirizzo: patrizia.fordiani@unife.it

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
(F.to: *Prof. Vincenzo GUIDI*)