Bruno Coppi
Massachussetts Institute of Technology, Cambridge, MA, US
PI progetto IGNITOR

Alla c.a. dr. Rosario Corrado Spinella
Direttore del Dipartimento di
Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia

e p.c

Dr. Josè Lorenzana
Direttore f.f.
Istituto dei Sistemi Complessi

Roma, 18 ottobre 2018

Oggetto: richiesta trasferimento fondi per costituzione gruppo Ignitor – Fisica del Plasma

Caro Corrado,

facendo seguito agli accordi presi per potenziare le ricerche sulla fisica dei plasmi indirizzate in particolare verso fenomeni osservati nell'ambito della fusione termonucleare controllata ho individuato le competenze scientifiche necessarie per sovrintendere a questa operazione nell'Istituto dei Sistemi Complessi, in particolare nella figura della Dr.ssa D. Grasso, di cui fa parte e vi opera in qualità di ricercatrice e la cui esperienza è riconosciuta dalla comunità internazionale di fisica del plasma.
Le tematiche che intendiamo affrontare con la collaborazione anche di ricercatori di altri enti sono le seguenti:

- Fisica dei plasmi di laboratorio ed astrofisici;
- Fisica teorica e sperimentale di plasmi termonucleari;
- Metodi e modelli matematici avanzati per lo studio di plasmi confinati;
- Studi teorici e sperimentali di tecnologie innovative nell'ambito di esperimenti per confinamento avanzato.

I ricercatori che hanno già manifestato la loro intenzione di associarsi su questo progetto e hanno partecipato alla redazione di questo documento sono i seguenti: Renato Spigler (Roma Tre), Clemente Cesarano (Uninettuno), Renato Gatto (Sapienza), Alessandro Cardinali (Enea-Frascati).
Inoltre intendo bandire una posizione da ricercatore a tempo determinato, il cui progetto di ricerca verterà sullo studio teorico-numerico di un processo fondamentale nella fisica del plasma, la cosiddetta "riconnessione magnetica". Tale instabilità è caratterizzata dalla variazione della connettività tra le linee del campo magnetico e dallo scambio di energia magnetica e termica. Essa è ritenuta fondamentale per la comprensione di fenomeni osservati sia in laboratorio sia nello spazio. Un tipico esempio rilevante nelle macchine da fusione sono le cosiddette oscillazioni a "dente di sega", responsabile della distruzione delle proprietà di confinamento della zona centrale del plasma.
Il progetto intende analizzare nel dettaglio la dinamica della riconnessione attraverso differenti modellizzazioni matematiche e dettagliate simulazioni numeriche, in grado di interpretare i dati provenienti dagli esperimenti. Particolare attenzione sarà posta allo studio delle strutture a piccola scala, proprie della dinamica nonlineare della riconnessione magnetica nei plasmi ad alta

temperatura, all'analisi della stocasticità del campo magnetico nelle configurazione tridimensionali e all'origine di flussi di elettroni veloci e del loro riscaldamento.

Con questa mia quindi vorrei autorizzare e, contestualmente, chiedere che vengano trasferiti 250 kEuro sul sotto progetto "IGNITOR - ISC" DFM.AD003.261.002, dell'ISC. La cifra è da intendersi così suddivisa:

- per l'apertura di una posizione da ricercatore TD triennale 150 keuro;
- per i rimborsi e le spese di funzionamento delle attivtà del gruppo che verrà a costituirsi con l'associazione dei ricercatori sopra menzionati 40 keuro;
- spese per la strumentazione scientifica necessaria (pc/notebook e licenze software) 3 keuro;
- organizzazione di workshop e partecipazione a congressi 20 kEuro;
- 10% di overheads.

Ringraziandoti per l'attenzione cordialmente tuo,

Firma

GARCIA
LORENZANA
JOSE
GUILLIERMO
24.10.2018
16:05:22 UTC