

Analisi della dinamica Newtoniana modificata

Sommario

In questa tesi viene inizialmente illustrato il modello cosmologico attualmente favorito (Λ CDM, Lambda Cold Dark Matter) e se ne elencano i maggiori punti deboli, in relazione soprattutto al problema della massa mancante in tutte le strutture dell'universo. Successivamente viene analizzata la teoria empirica di Milgrom sulla dinamica Newtoniana modificata (in forma inerziale o gravitazionale) facendo particolare attenzione a come quest'ultima riesca a risolvere alcuni problemi della Λ CDM oltre che a spiegare le curve di rotazione delle galassie senza l'utilizzo di materia oscura. In ultimo, dal fallimento della MOND (MODified Newtonian Dynamics) negli ammassi di galassie e sulle anisotropie della radiazione cosmica di fondo (a meno di speculazioni sui neutrini), si evidenzia la necessità di una formulazione approfondita e non empirica della teoria e si mette in luce il bisogno di confermare o confutare, tramite esperimenti, le eventuali deviazioni dal regime Newtoniano/Einsteniano dell'inerzia o della gravità.

Candidato:

Luca Naponiello
luca.naponiello@stud.unifi.it

Relatore:

Alessandro Marconi
alessandro.marconi@unifi.it