

Al coordinatore del  
Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica  
prof. Vincenzo Nassisi

**Dottorato di Ricerca in Fisica  
Ciclo XXVII**

Dottorando: Antonio D'Amone  
Tutor: Ivan De Mitri, Antonio Surdo

**Relazione sull'attività scientifica  
primo semestre 2012**

E' stata effettuata una ricerca in letteratura sulla distribuzione laterale delle particelle secondarie in uno sciame innescato in atmosfera dai raggi cosmici. Alcune funzioni matematiche utilizzate per l'interpolazione di tali distribuzioni sono state applicate alle simulazioni e ai dati dell'esperimento ARGO-YBJ. In particolare la funzione di Nishimura–Kamata–Greisen (NKG) è quella che meglio descrive le distribuzioni dello sciame nei primi metri dal core, dove l'apparato ha sensibilità. Dai parametri di questa funzione si vogliono estrarre informazioni sull'età degli sciami e la composizione dei raggi cosmici alle energie dalle centinaia di TeV sino al PeV, anche in vista dello studio delle interazioni adroniche ad alte energie.