

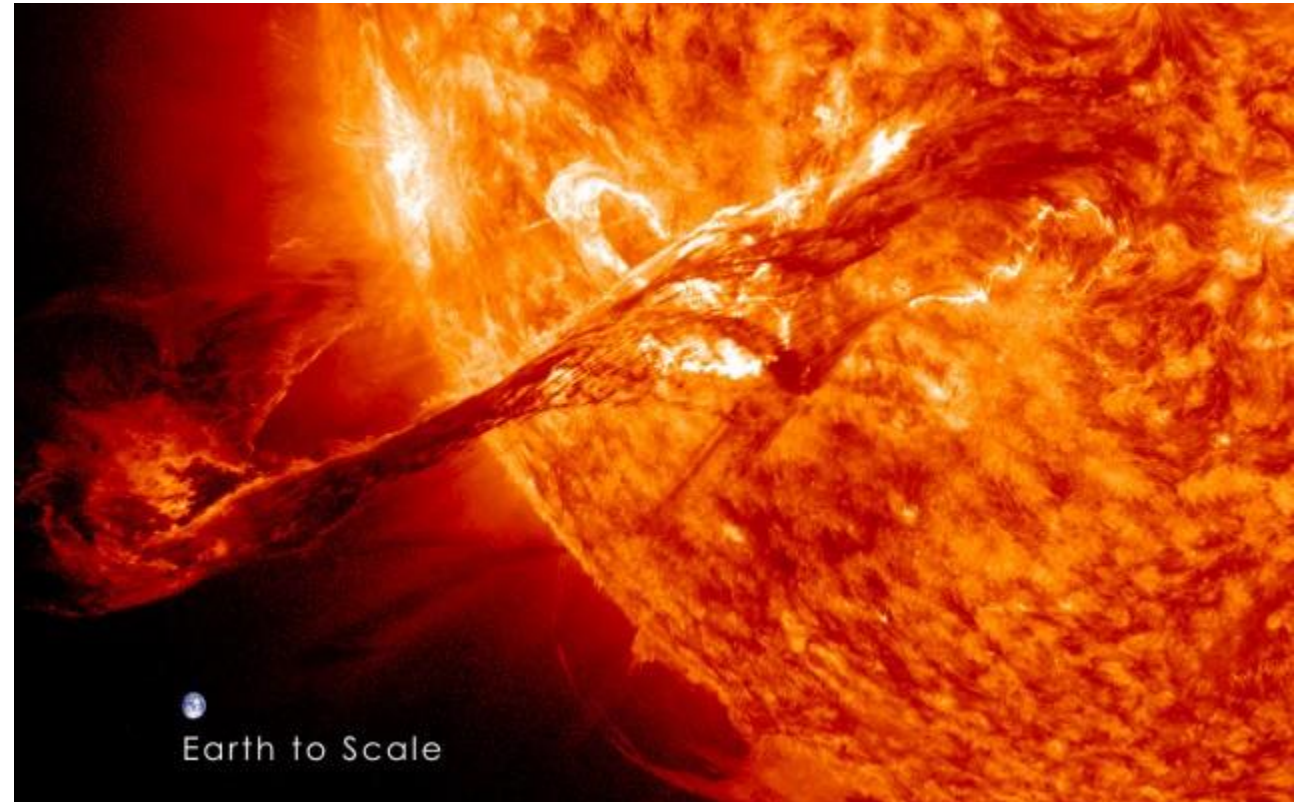
COME NON TROVARE UN FORBUSH:
RELAZIONE FINALE PROGETTO
5C



Che cos'è l'effetto Forbush?

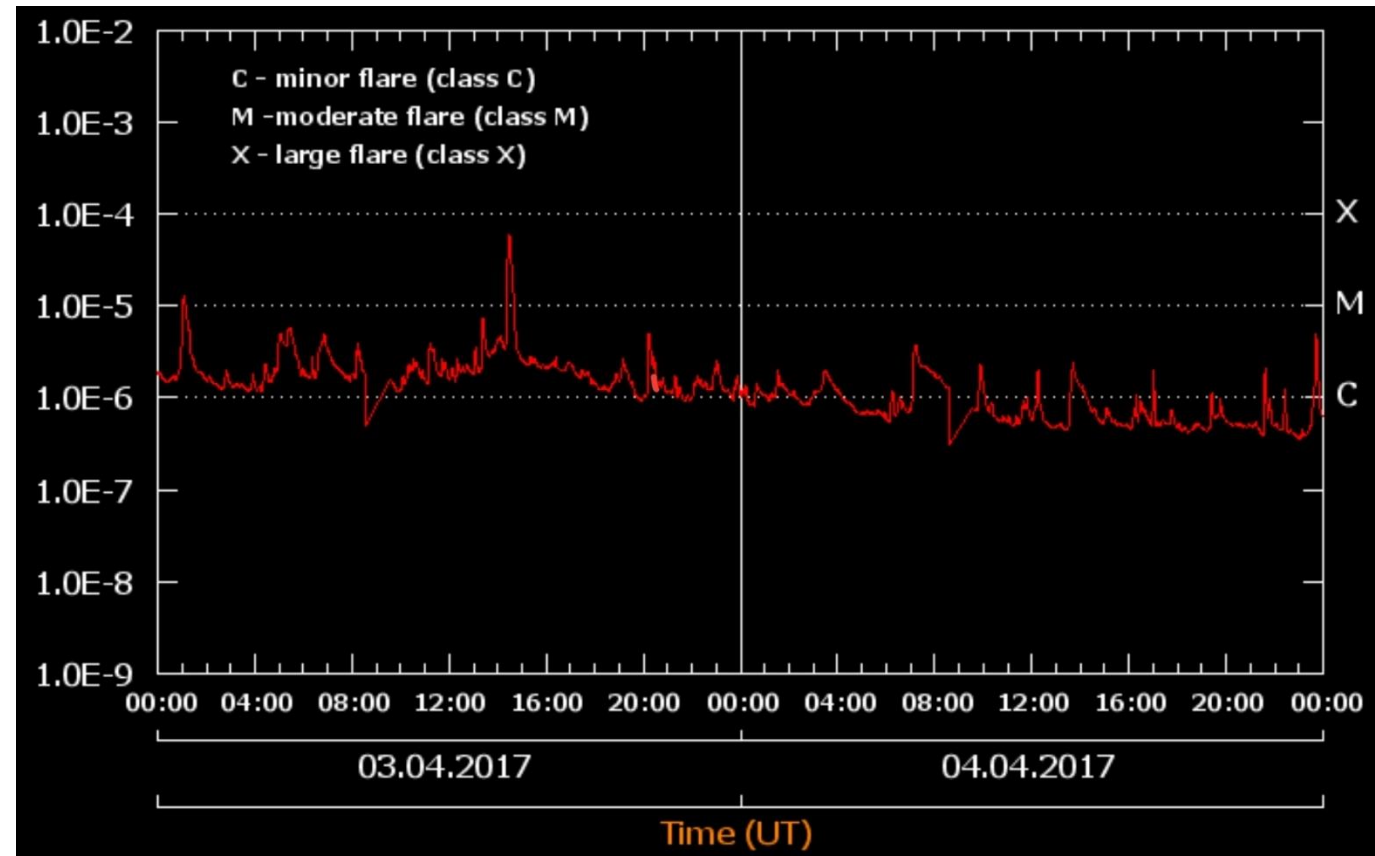
Durante il suo ciclo di attività, il Sole disperde nello spazio parte del proprio plasma, **il vento solare**. Le particelle solari, cariche e in movimento, generano un campo magnetico; il nostro pianeta è investito costantemente da questo vento solare e grazie al suo campo magnetico in concomitanza con quello globale del Sole ci protegge dai raggi cosmici deviandone in parte il flusso.

Nei periodi di espansione dell'Eliosfera a volte si può avere una diminuzione dei raggi cosmici improvvisa causata da coronal mass ejection (CME) e flares, che può durare da qualche ora fino a qualche settimana. Questo fenomeno è chiamato *effetto Forbush* (dal fisico americano Scott Forbush).

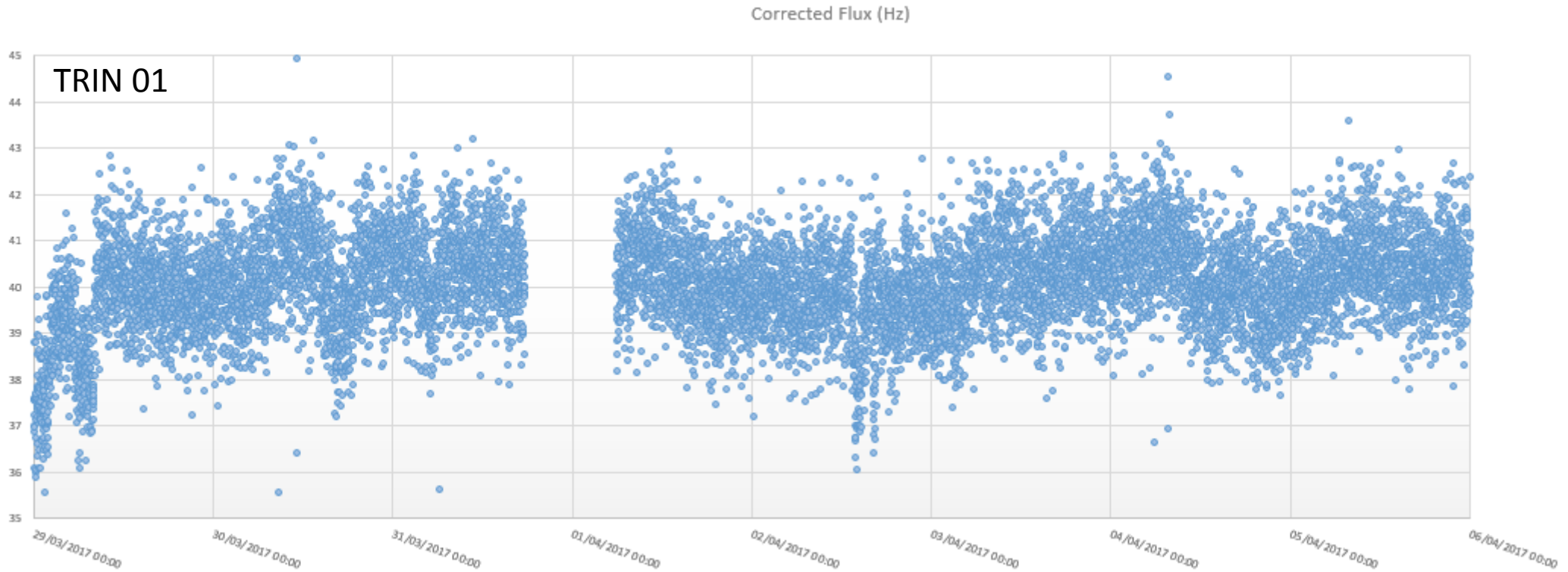


Organizzazione dell'analisi

Il nostro obiettivo era quello di individuare nei dati un effetto Forbush causato da un flare magnitudo 5.3, seguito da una eiezione coronale magnitudo 4.4 del 2 aprile 2017. Abbiamo preso in considerazione diversi telescopi (circa 15) in varie zone d'Italia in un intervallo di tempo di una decina di giorni a cavallo di quest'aumento dell'attività solare.

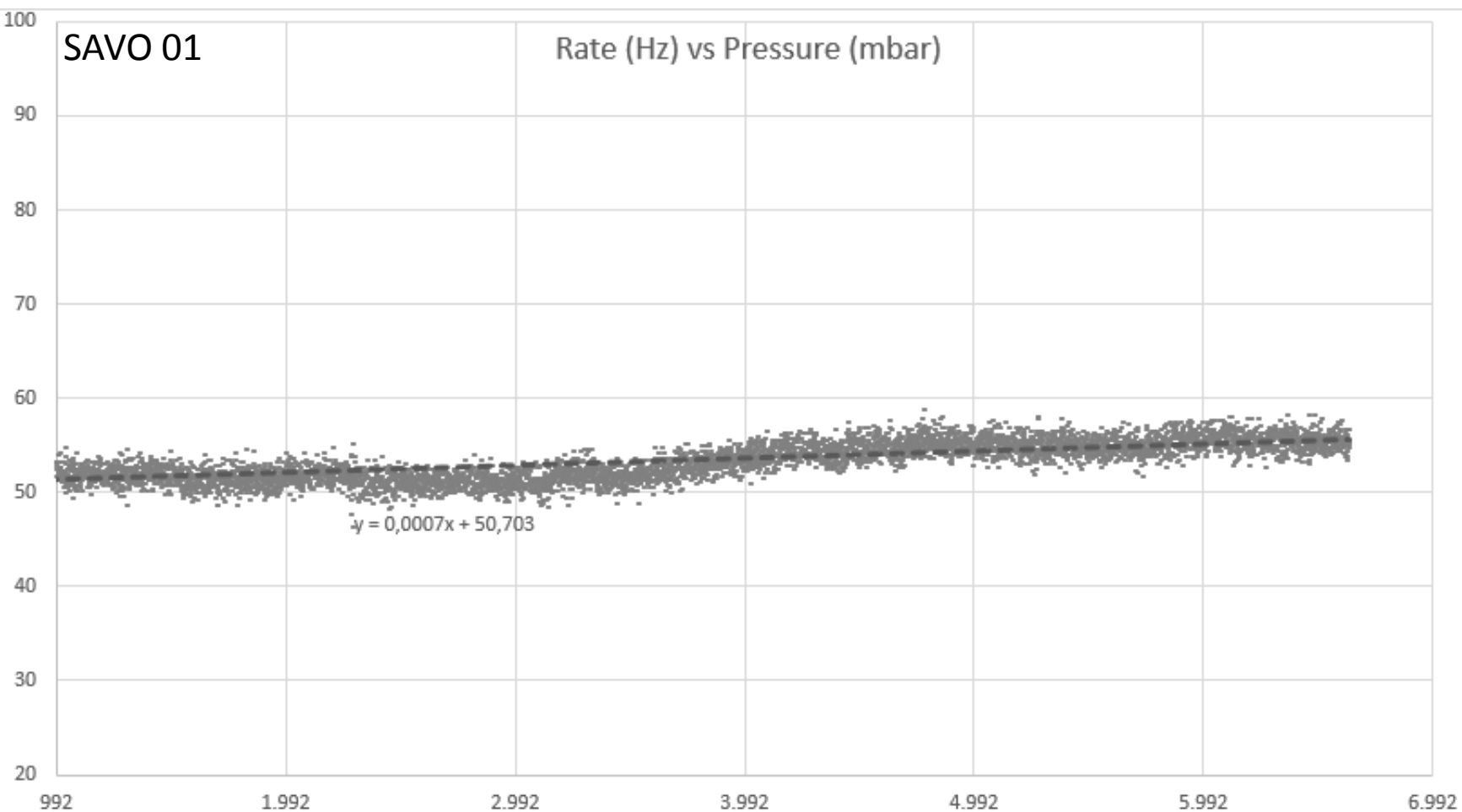


Nel cercare la correlazione tra effetti dell'attività del Sole (flare) e la diminuzione della radiazione cosmica (effetto forbush), abbiamo dovuto fronteggiare alcune problematiche relative ai dati grezzi, come buchi temporali.

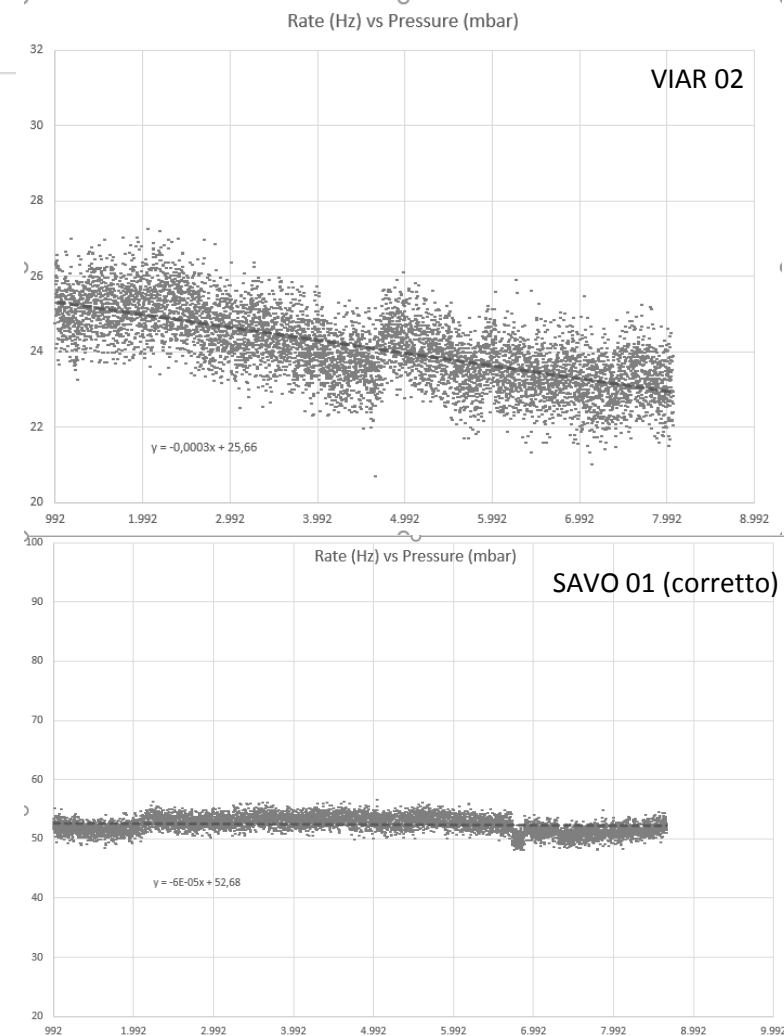


Ed un errore nella correlazione (che dovrebbe risultare negativa) tra flusso di muoni e pressione.

Non corretto



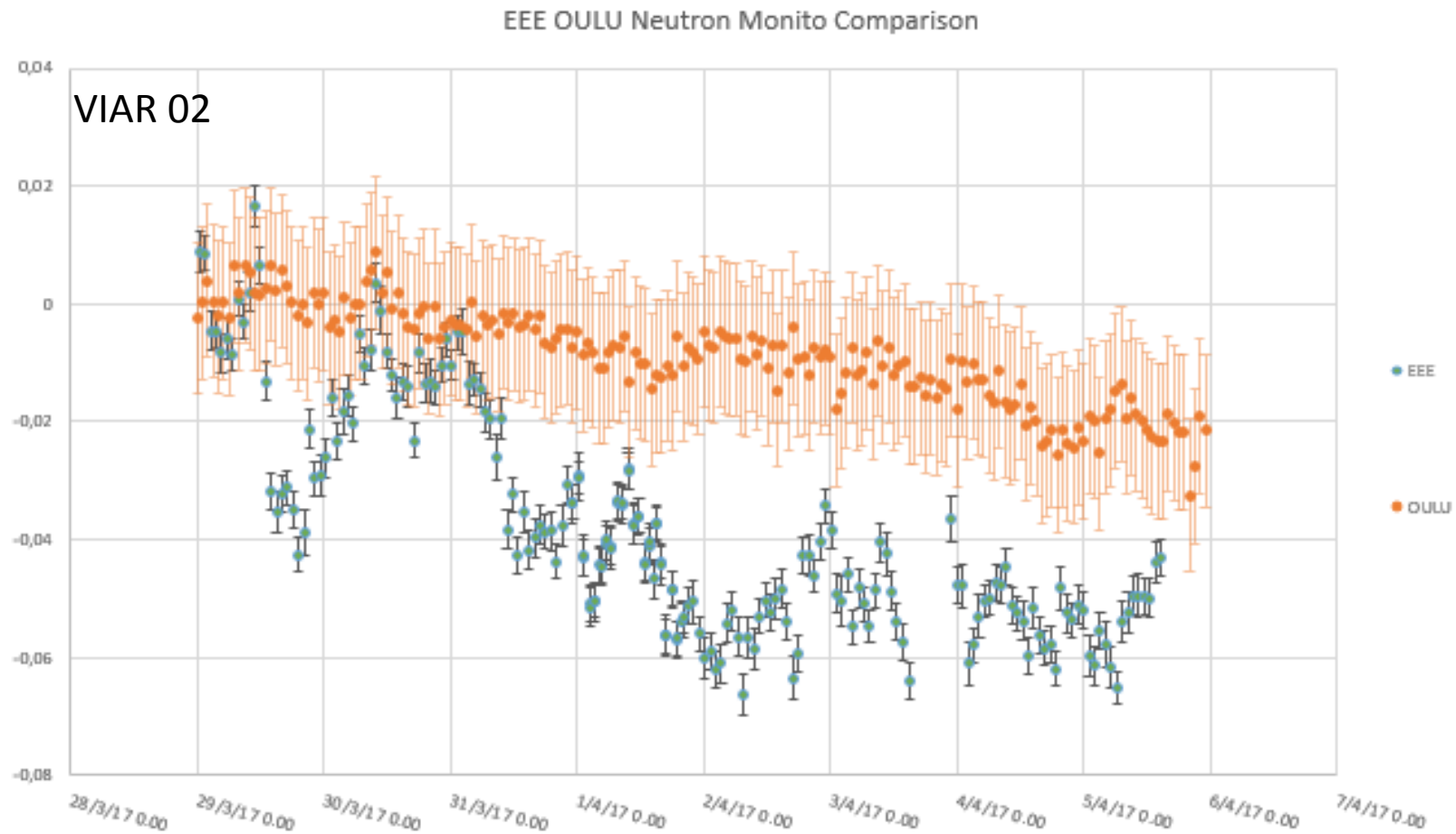
Corretto



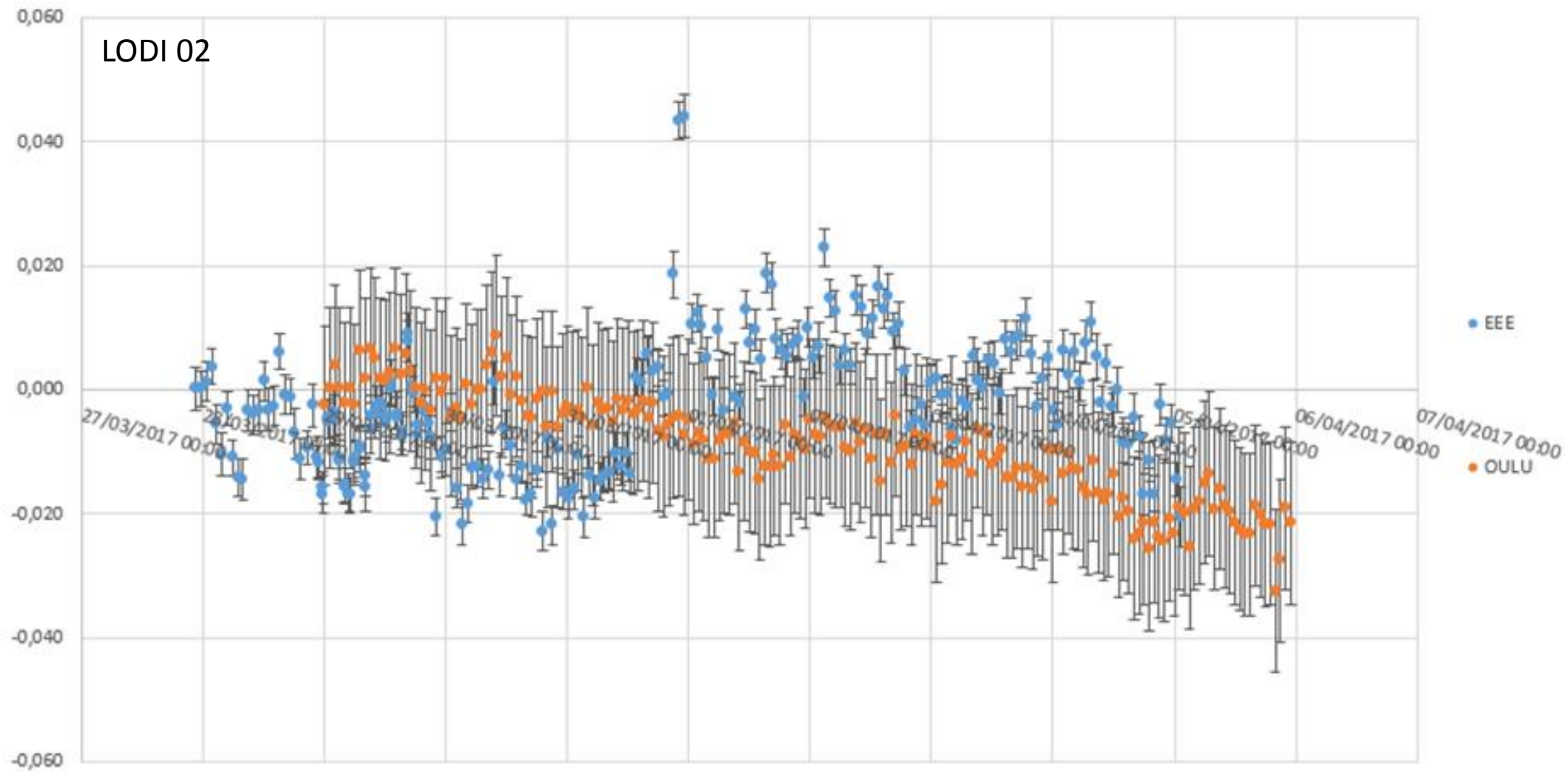
Abbiamo poi osservato fenomeni riconducibili ad un effetto della temperatura, causato dal telescopio stesso o da un'interazione con l'atmosfera.



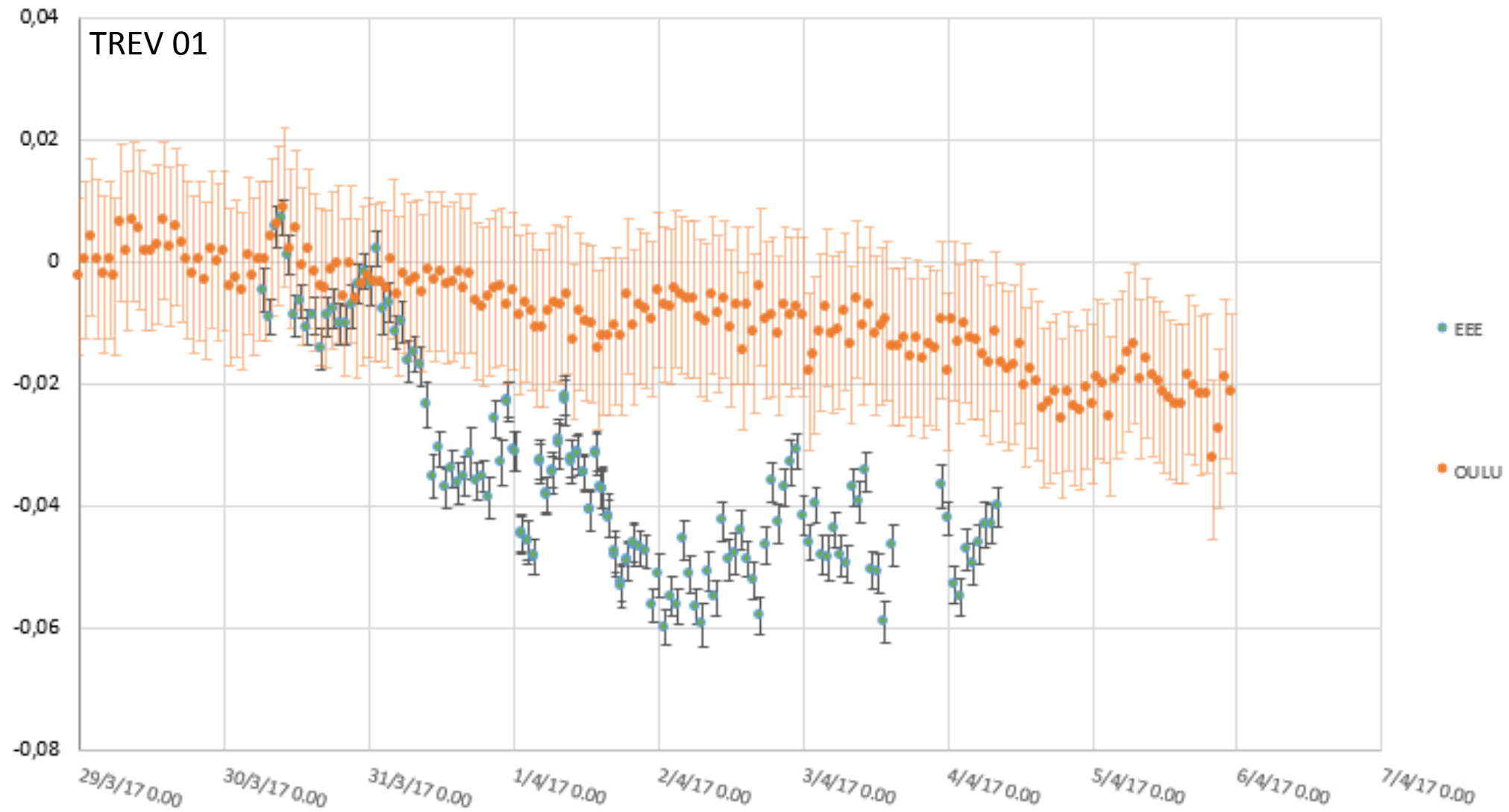
Questi sono alcuni dei risultati che abbiamo ottenuto, messi in relazione con i dati forniti dal telescopio OULU. Notiamo che non si può notare dal grafico .



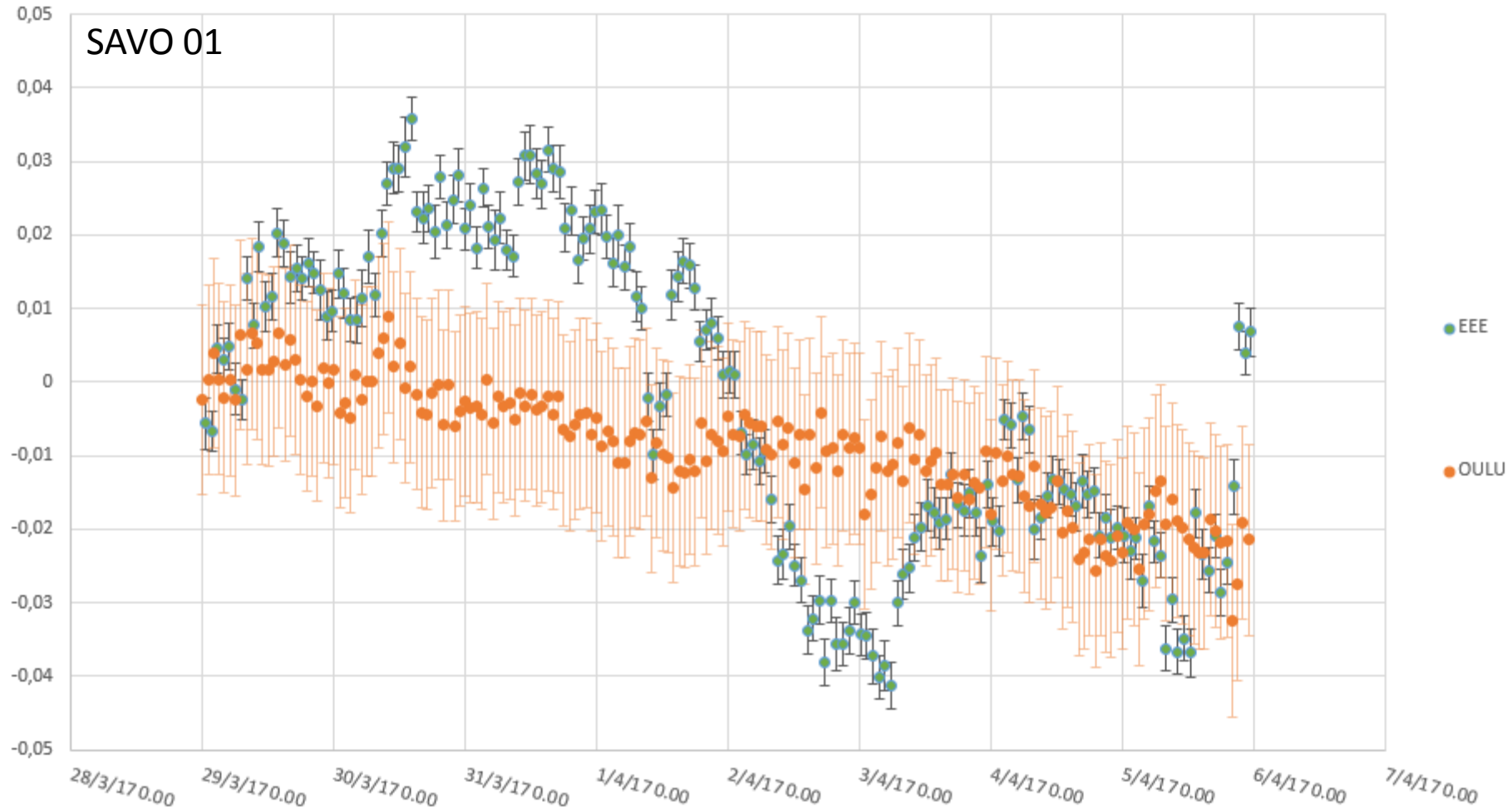
EEE OULU Neutron Monito Comparison



EEE OULU Neutron Monito Comparison



EEE OULU Neutron Monito Comparison



Nonostante i risultati ottenuti non siano stati quelli sperati in quanto anche le analisi corrette formalmente non corrispondessero ai dati oulu e inoltre non sia evidente la presenza di un effetto forbush, essa ci ha permesso di osservare una diminuzione costante dell'attività solare ed un flare, caratterizzato però da poca energia e un periodo di tempo troppo breve per permetterne l'osservazione attraverso i nostri dati.

Inoltre l'analisi è stata utile per comprendere quante difficoltà si possano riscontrare in un'analisi fisica e quanto sia arduo passare dalla fisica teorica a una conferma pratica.