

PRIMO BRILLAMENTO SOLARE OSSERVATO DA UNO DEI TELESCOPI EEE DI CATANIA

P.La Rocca^(1,2) e F.Riggi⁽²⁾

(1) Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche “E.Fermi”

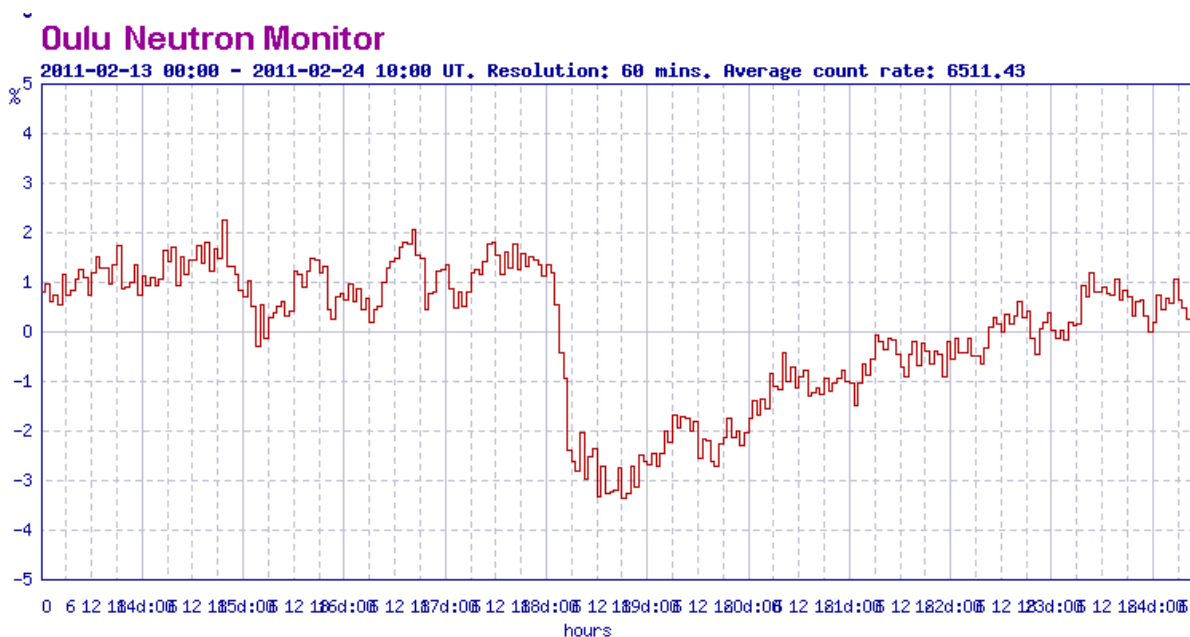
(2) Dipartimento di Fisica e Astronomia e INFN Sezione di Catania

Martedì 15 Febbraio 2011 si è verificato un intenso brillamento solare, il più potente osservato negli ultimi quattro anni

(http://www.nasa.gov/mission_pages/sunearth/news/News021411-xclass.html)

I brillamenti solari producono delle tempeste geomagnetiche che investono la Terra per circa 24/48 ore. Oltre a disturbi nelle comunicazioni elettriche, radio e satellitari, uno degli effetti osservabili è la variazione nel flusso dei raggi cosmici secondari che colpiscono la Terra (note come variazioni Forbush).

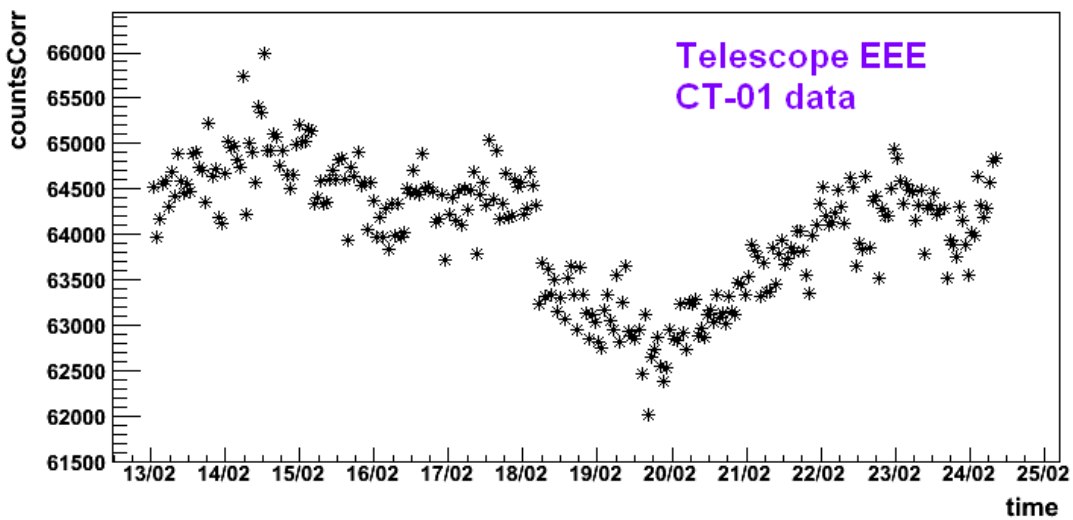
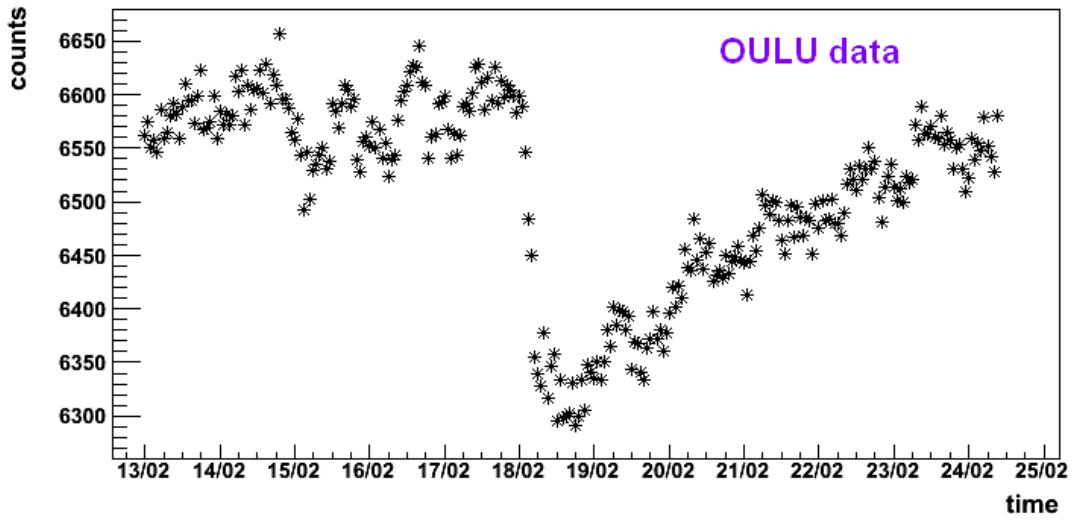
Le stazioni che monitorizzano il flusso dei neutroni riescono in genere a rivelare tali variazioni del flusso. Ad esempio la stazione situata presso l'Università di Oulu (<http://cosmicrays oulu.fi/>) ha registrato una improvvisa diminuzione del flusso (di intensità ~ 4%) legata chiaramente al potente brillamento solare.



Per la prima volta anche i telescopi EEE hanno potuto misurare questo fenomeno sul flusso dei muoni cosmici secondari. La variazione Forbush è stata osservata poco dopo la mezzanotte del 17 Febbraio da uno dei telescopi del Progetto situato a Catania. Il valore del flusso dei muoni ha raggiunto il suo minimo - con una

variazione pari a circa il 3% del flusso complessivo - 36 ore dopo, ritornando ai valori "normali" nell'arco di alcuni giorni.

Nella figura successiva è riportato l'andamento dei conteggi/h registrati dalla stazione di neutroni di Oulu e dal telescopio EEE nel periodo in cui si è verificato il brillamento solare.



La correlazione tra i dati delle due stazioni è evidente come dimostra il seguente grafico di correlazione.

