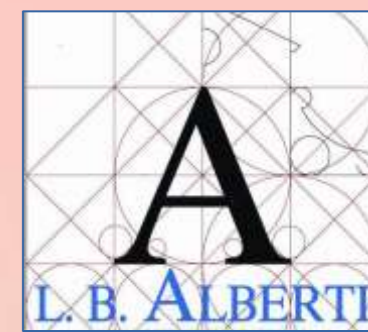


PROGETTO EEE–La Scienza nelle Scuole

Erice, 14-17 Dicembre 2014

LICEO SCIENTIFICO L.B.ALBERTI CAGLIARI

TELESCOPIO CAGL-03



D. Serra, F. C. Serri, A. Usai, I. Podda, M. Farci

La realizzazione del progetto EEE ha previsto una serie di attività che ha coinvolto il nostro Istituto dal **2007**. I materiali, le attrezzature e le strumentazioni necessari alla costruzione sono stati forniti dal CENTRO FERMI e in parte dal CERN; la messa in funzione del telescopio è stata curata dalla Sezione INFN di Cagliari.



Il sistema di rivelazione dei raggi cosmici del Progetto EEE, installato nel nostro istituto, è un telescopio costituito da tre piani paralleli di rivelatori MRPC (Multigap Resistive Plate Chamber)

Nel **settembre del 2009** è stato installato il telescopio CAGL-03 nel Liceo che aveva manifestato diversi problemi di NOISE, la cui origine è ancora ignota.

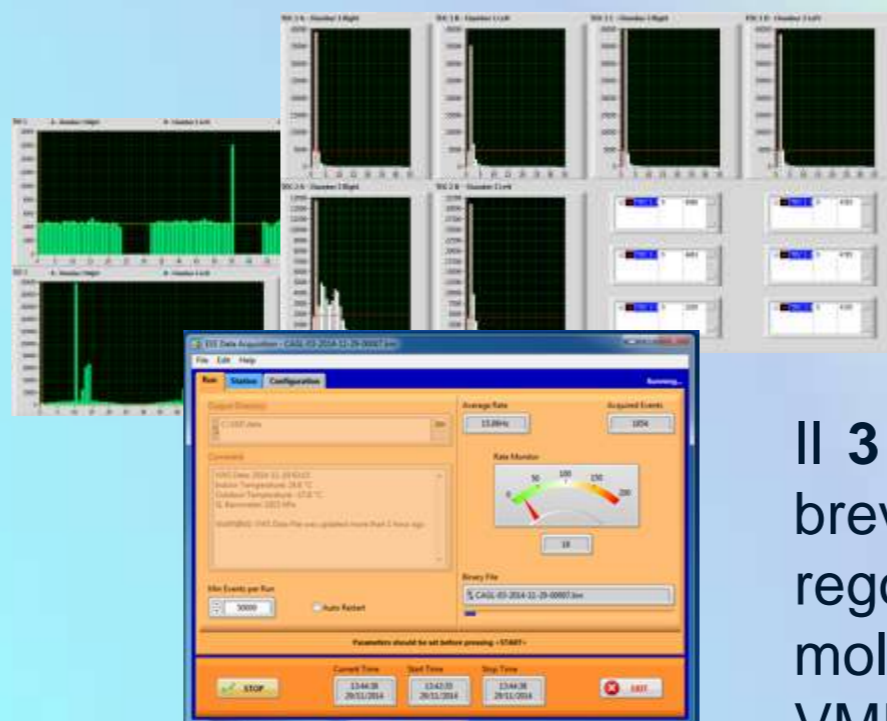


Dal 2007 ad oggi il Liceo ha avviato diversi corsi di preparazione che hanno consentito la formazione di diversi gruppi di studenti che negli anni si sono avvicinati nel seguire il progetto EEE. Nella fase iniziale alcuni studenti si sono recati al CERN nel **marzo del 2009** per costruire il telescopio

Partecipazione al PILOT RUN

Ottobre–Novembre 2014

Il telescopio **CAGL-03**, ha partecipato al PILOT RUN pur in una situazione di funzionamento non sempre efficiente.



Dalla notte del **29 ottobre** abbiamo osservato un improvviso deterioramento della qualità dei dati, a causa di un fortissimo **noise elettromagnetico**. Questa situazione è proseguita fino al **3 novembre**, e per questo il telescopio è rimasto spento.

Il **27 ottobre** abbiamo osservato dei problemi sulla ricostruzione delle tracce. Si è scoperto che due cavi Amphenol del piano MIDDLE erano invertiti all'ingresso del TDC.

Il **3 novembre** abbiamo riacceso il telescopio e dopo un breve periodo di tempo in cui il funzionamento sembrava regolare, il telescopio ha ripreso a funzionare in modo molto irregolare. Abbiamo deciso di sostituire il CRATE VME e di migliorare i collegamenti elettrici a massa.

L'**11 Novembre**, dopo i controlli di routine e la compilazione del elogbook alle ore 12 il flusso del gas ai piani risulta assente per un po' di tempo per poi riprendere a funzionare regolarmente. Nella notte fra il **12 e il 13 novembre** si presenta un'interruzione nella registrazione dei dati e nell'invio al CNAF. Nel pomeriggio il problema viene risolto.

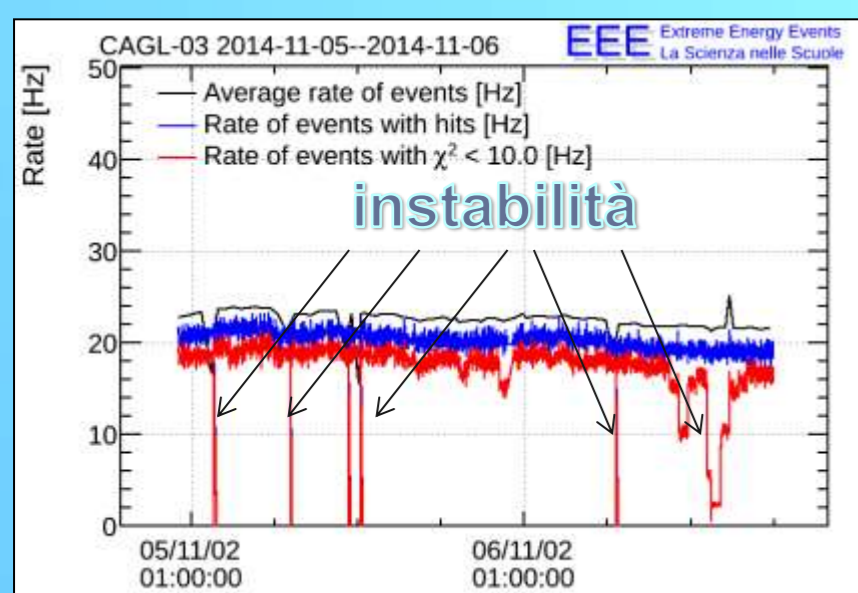


Fig. 1

Il grafico rappresentato in **fig. 1** conferma il comportamento irregolare del telescopio. I grafici rappresentati nelle **fig. 2 e 3**, relativi a un run particolare acquisito nello stesso periodo di tempo, evidenziano un funzionamento regolare del rivelatore CAGL-03.

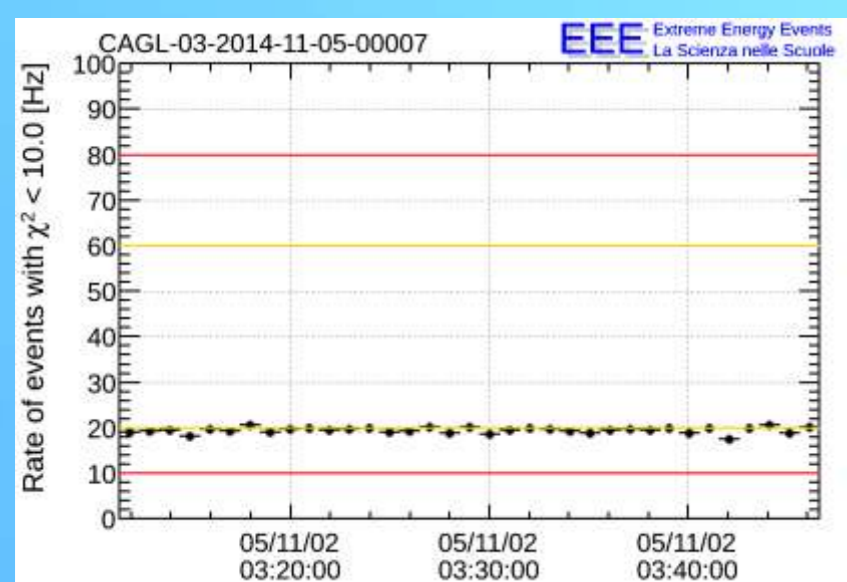


Fig. 2

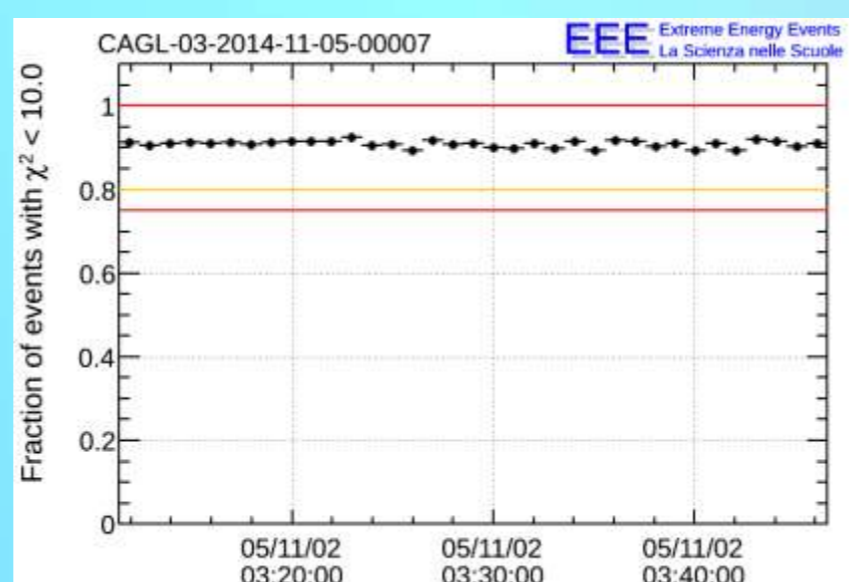
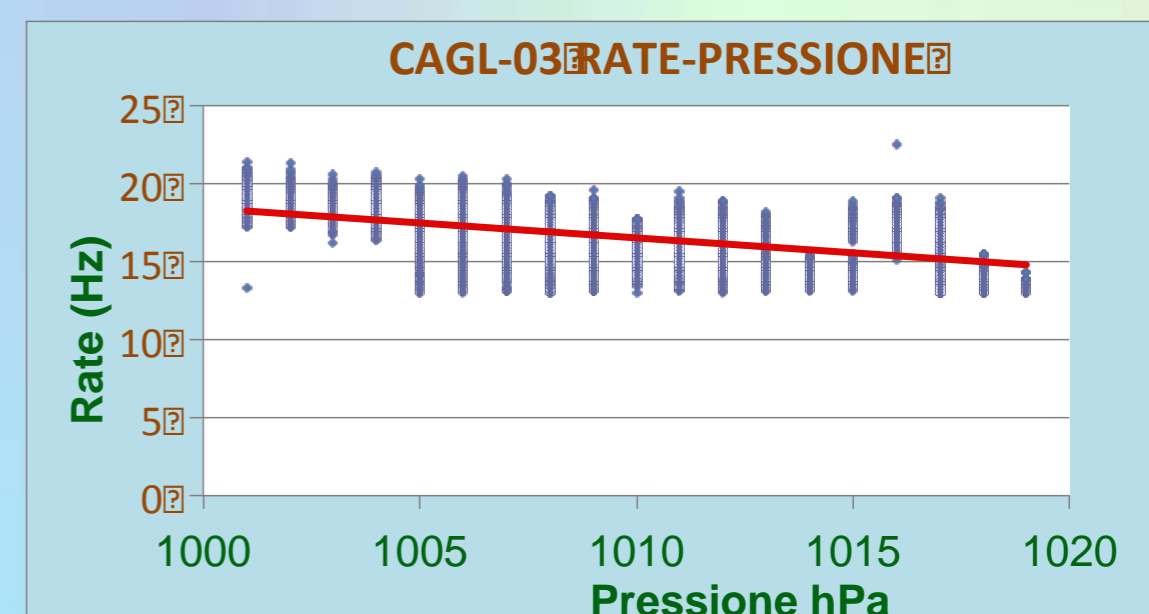


Fig. 3



Al termine del pilot run abbiamo analizzato i dati forniti dal CENTRO FERMI relativi al nostro telescopio e abbiamo tracciato il grafico Rate- Pressione.