

Liceo E. Fermi di Catanzaro

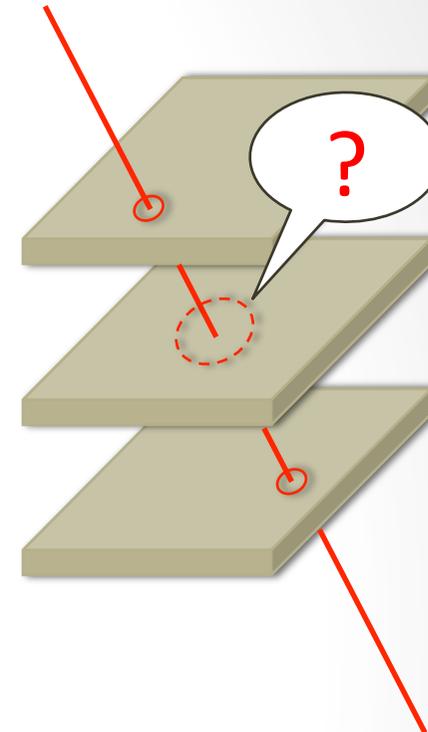


*Mappa di Bari
Incisore Giambattista Albinzzi, 1761*

Misura dell'efficienza

- **Data: 2016-05-25**
- Scheda di trigger: BOLOGNA TIPO "N1"
- Tensioni applicate durante la misura odierna: Top: 19.023 V; Bottom: 19.100 V

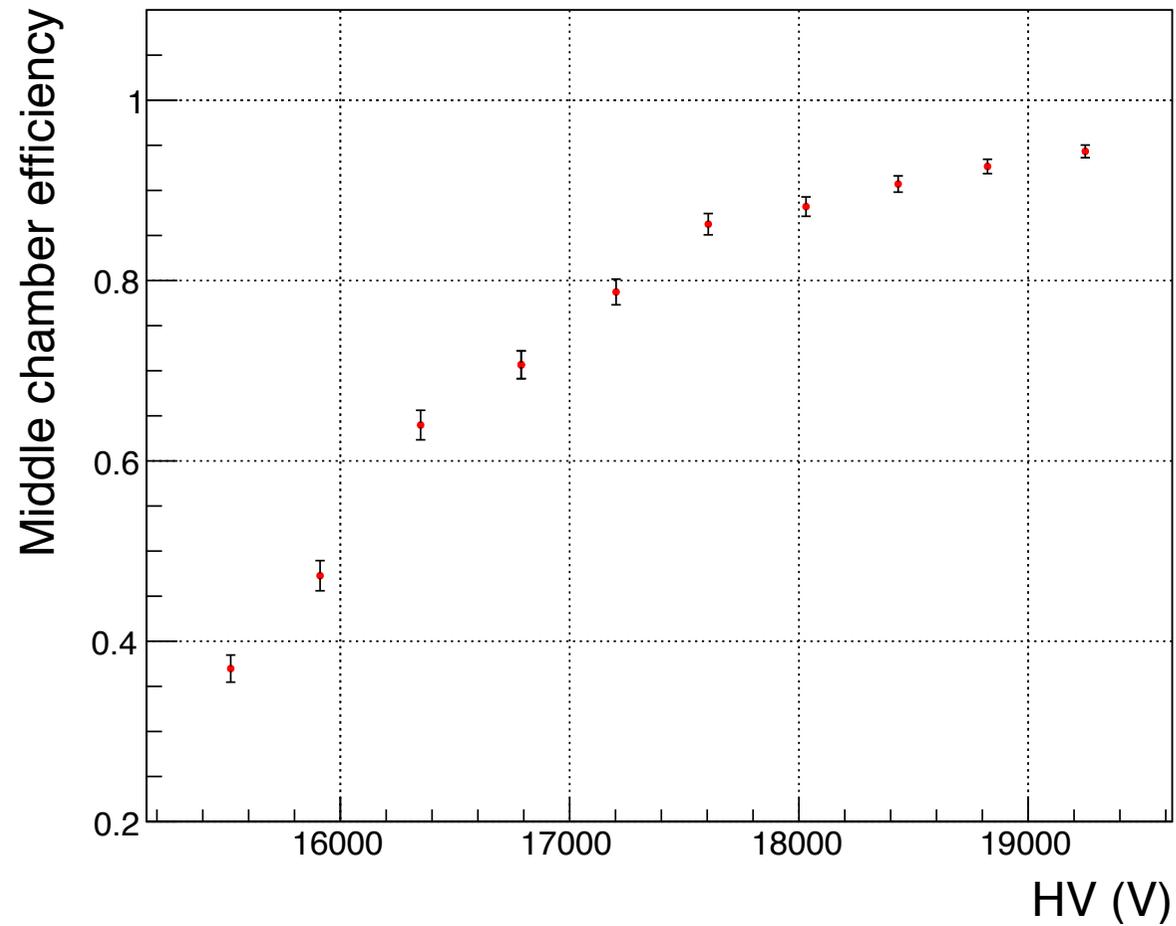
HV (kV)	Run	# eventi acquisiti	Trigger (Hz)	T_in (C)	T_out (C)	p (mbar)	Ora
15.528	1	111.198	77	19.4	24.9	1006	13:29
15.913	2	112.000	87	20.0	25.3	1006	14:00
16.358	3	120.000	99	19.8	25.6	1006	14:27
16.795	4	130.000	107	19.0	26.0	1006	14:57
17.210	5	140.000	115	19.0	26.0	1006	15:29
17.616	6	150.000	120	19.0	27.0	1006	16:00
18.037	7	170.000	124	19.0	27.0	1006	16:31
18.440	8	190.546	127	19.0	27.0	1006	17:00
18.833	9	198.682	132	19.0	27.0	1006	17:36
19.255	10	206.497	137	19.0	28.0	1006	18:10
19.620	11	202.136	141	19.0	26.0	1006	18:42
19.143	12	600.000	137	19.0	26.0	1006	19:13



Tensioni applicate durante il Run-2: Top: 19.300 V; Middle: 19.300 V, Bottom: 19.300 V

Risultati della misura

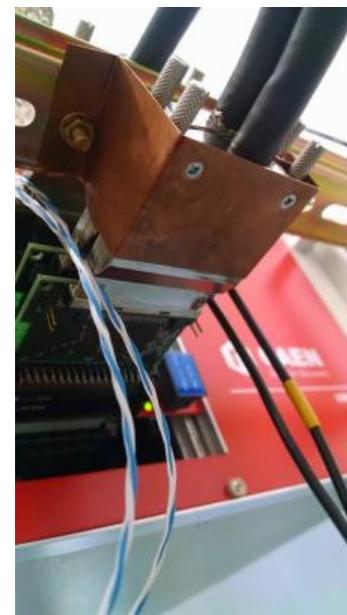
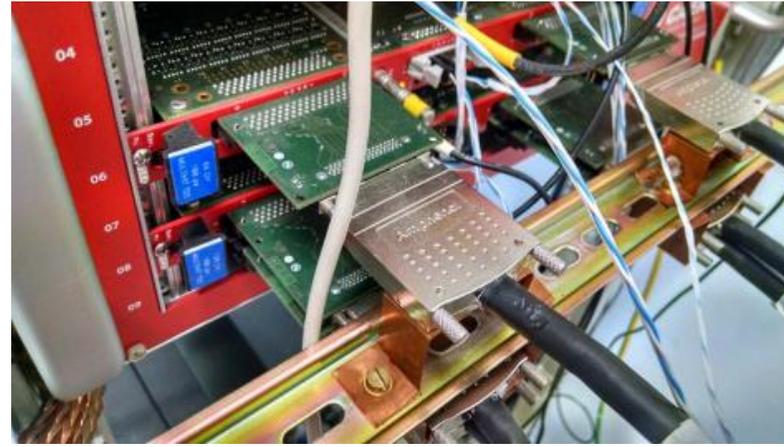
CATZ-01 2016 May 25



Estate 2016: allineamento delle camere a 50cm e grounding



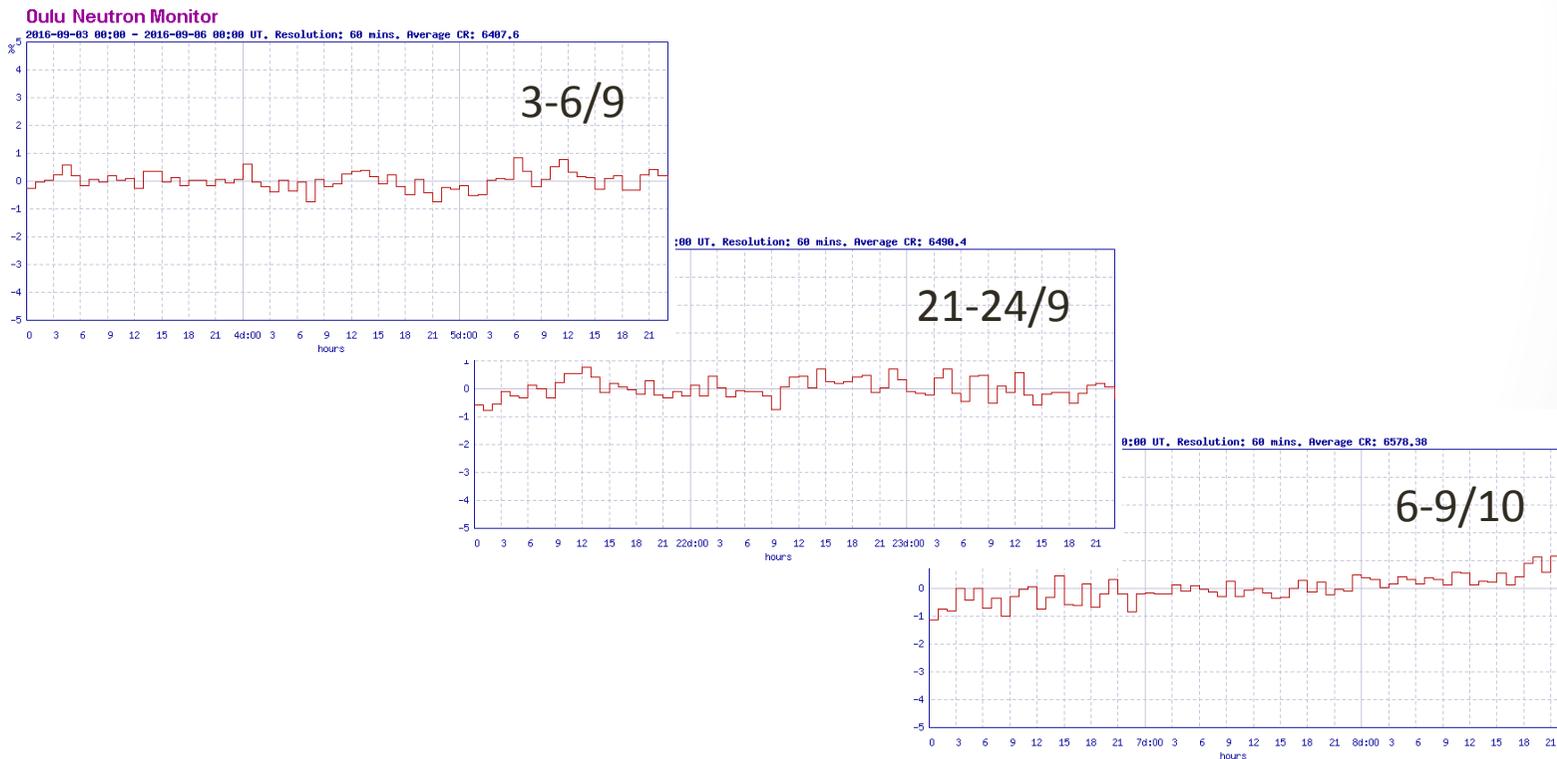
Top view



Circa 8.3 milioni di tracce al giorno a 19kV

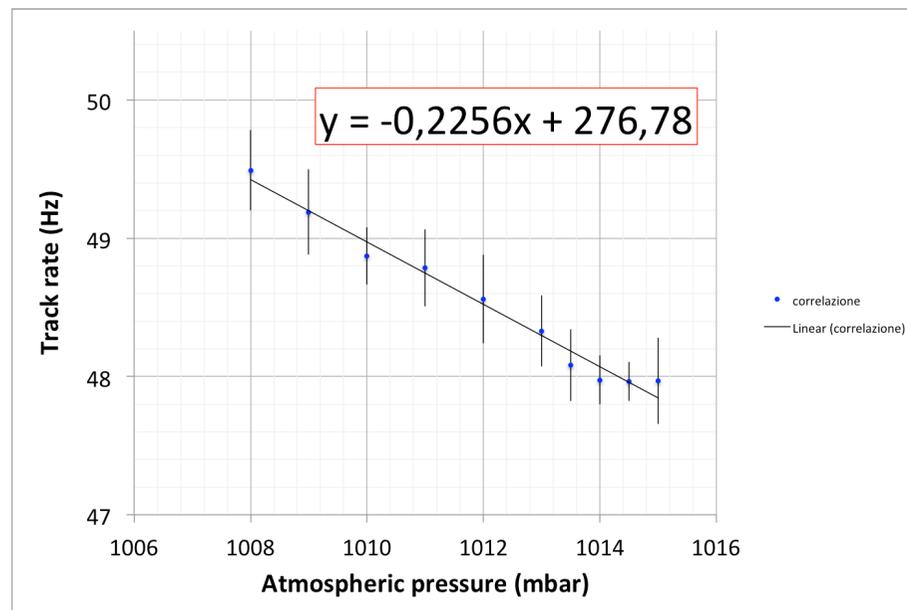
Misura del coefficiente barometrico

- Fissiamo la tensione delle tre camere a 19kV ed attendiamo 3 giorni perché il punto di lavoro si stabilizzi
- Selezioniamo periodi di almeno 48 ore durante i quali il campo magnetico interplanetario non influenza il rateo registrato da OULU Cosmic Ray Station, come nei periodi 3-6/9, 21-24/9 e 6-9/10



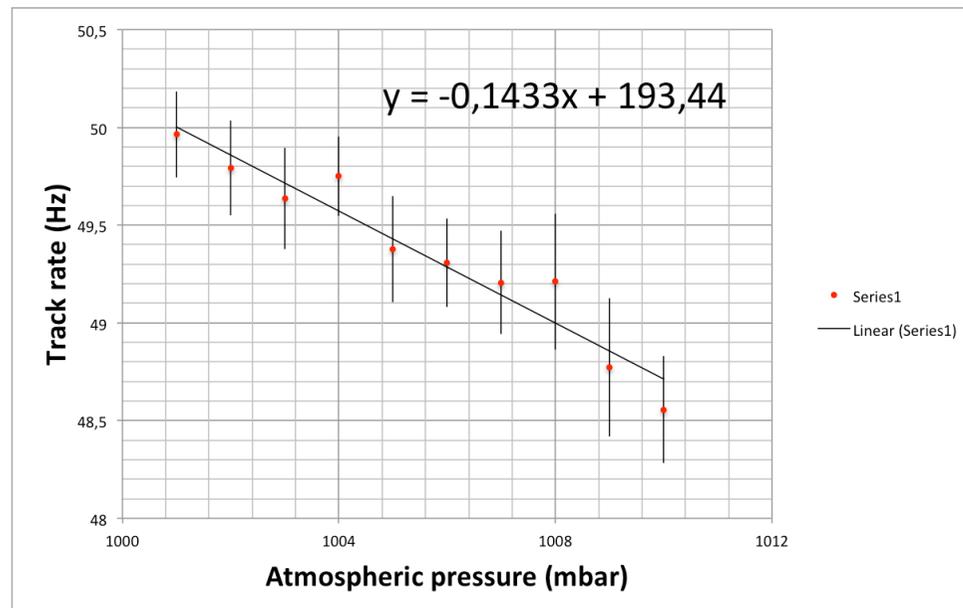
Risultati della misura

- Riportiamo in grafico il rateo di tracce buone ($\chi^2 < 10$) in funzione della pressione atmosferica ed eseguiamo una regressione lineare. Il coefficiente barometrico (CB) misurato sull'intervallo di dati **24-26 settembre 2016** risulta essere **-0,2256 Hz/mbar**. E' importante sottolineare che il CB dipende oltre dalla pressione atmosferica anche dalla temperatura e dall'umidità dell'aria.



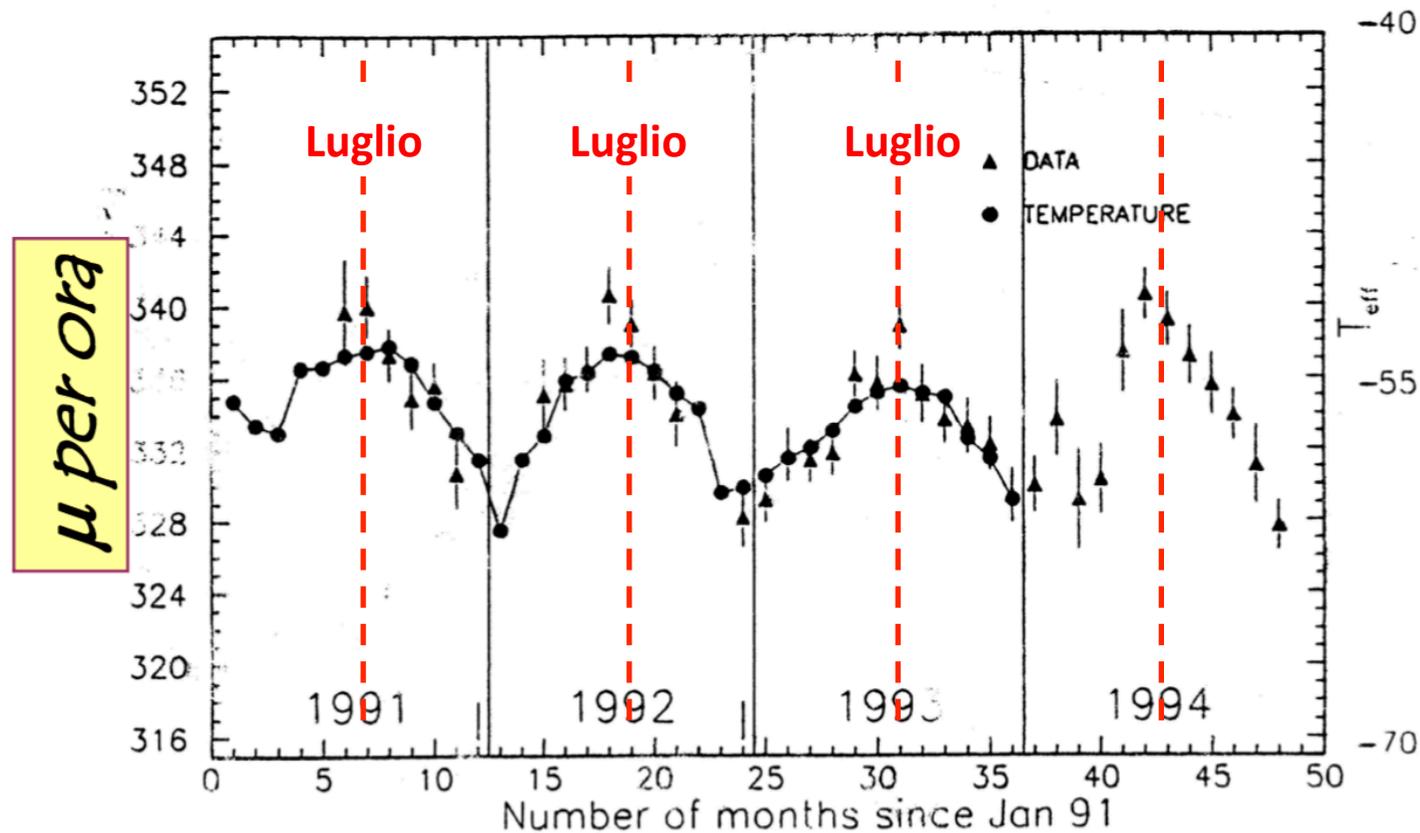
Risultati della misura

- Riportiamo in grafico il rateo di tracce buone ($\chi^2 < 10$) in funzione della pressione atmosferica ed eseguiamo una regressione lineare. Il coefficiente barometrico (CB) misurato sull'intervallo di dati **6-9 ottobre 2016** risulta essere **-0,1433 Hz/mbar**. E' importante sottolineare che il CB dipende oltre dalla pressione atmosferica anche dalla temperatura e dall'umidità dell'aria.



Effetto stagionale sul flusso di muoni

Esperimento MACRO a Gran Sasso

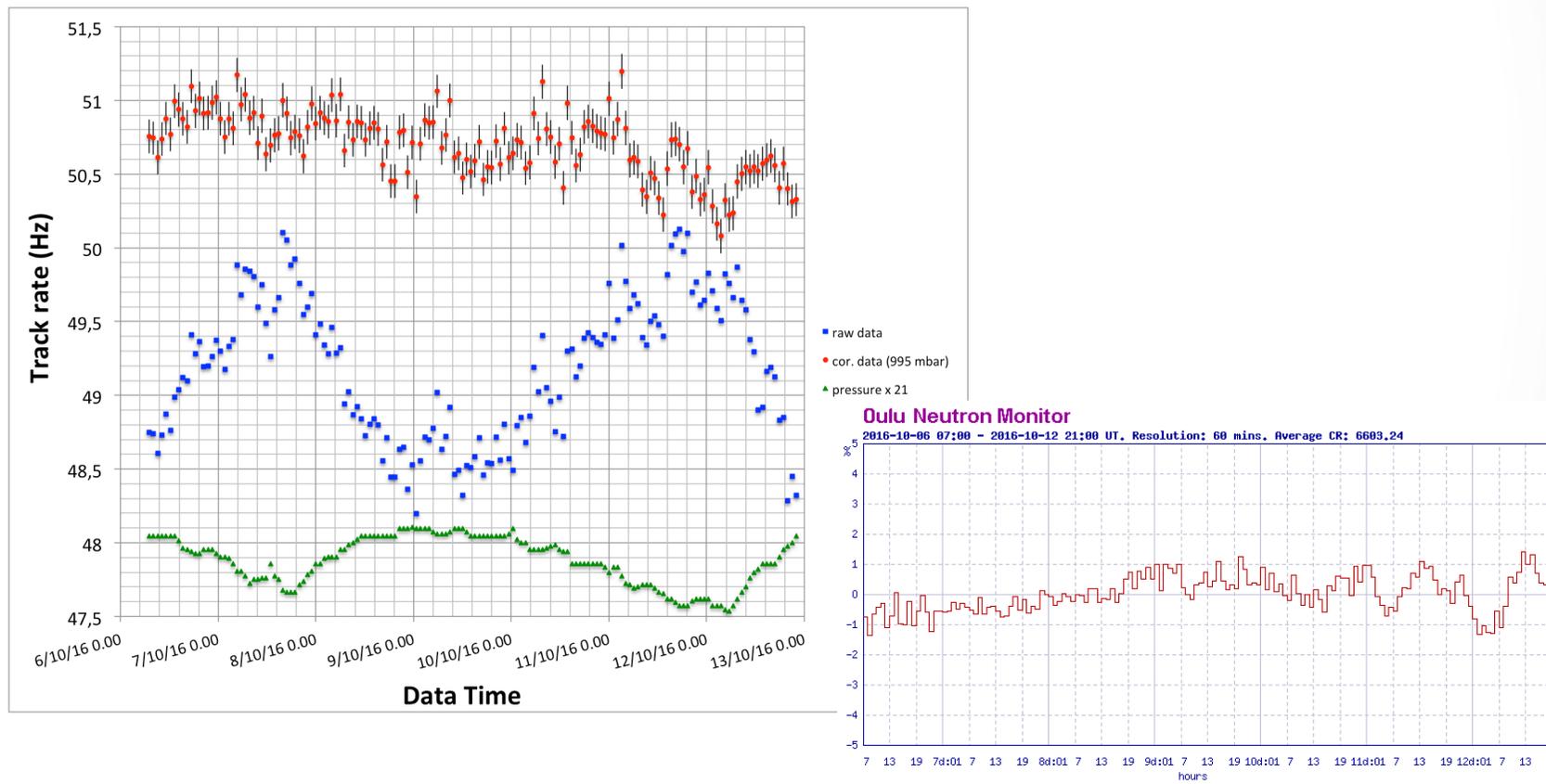


L'atmosfera si dilata in estate e si contrae in inverno. La sua densità è minima in estate e massima in inverno. **Il flusso di muoni alla superficie terrestre diminuisce all'aumentare della densità dell'aria**

Risultati della misura

- Calcolato il CB più recente i dati di rate vengono corretti e confrontati con quelli di OULU nello stesso periodo

$$R_0 = R - CB*(P-P_0)$$



Gli andamenti sono molto simili

Piano di lavoro per il Run III

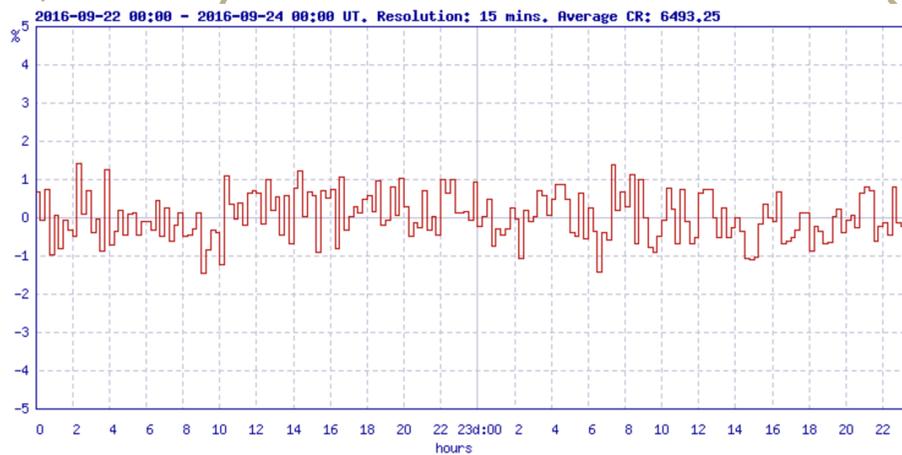
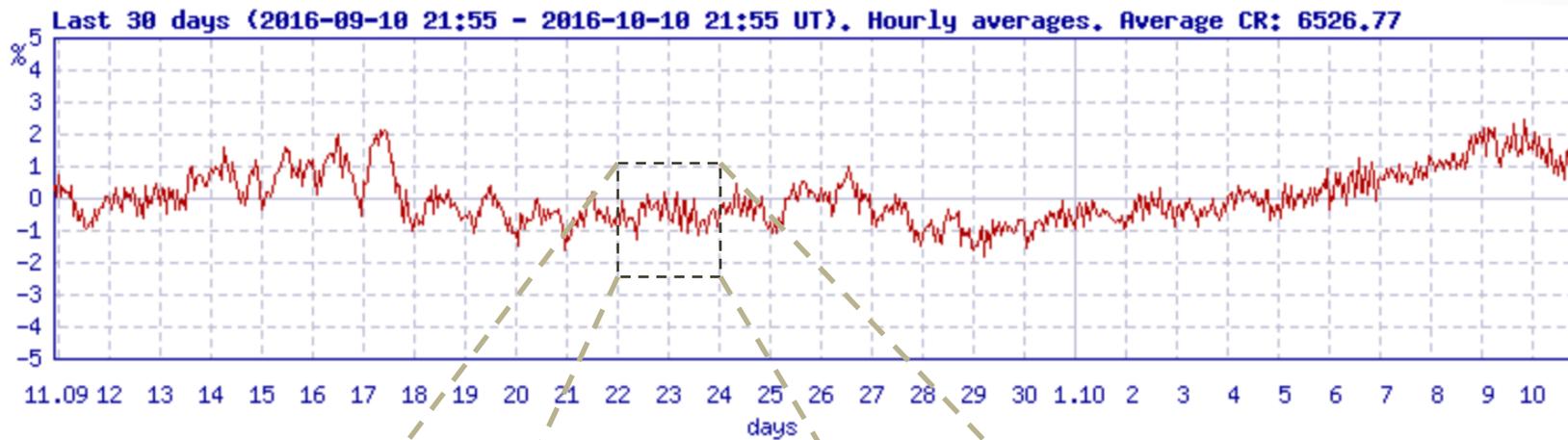
- Misura dell'efficienza delle camere
- Misura del coefficiente barometrico in vari periodi dell'anno per determinarne l'andamento con la temperatura esterna
- Ricerca di Forbush decrease
- Misura della vita media del muone

Backup slides

Scelta del periodo di calma solare

OULU Neutron Monitor

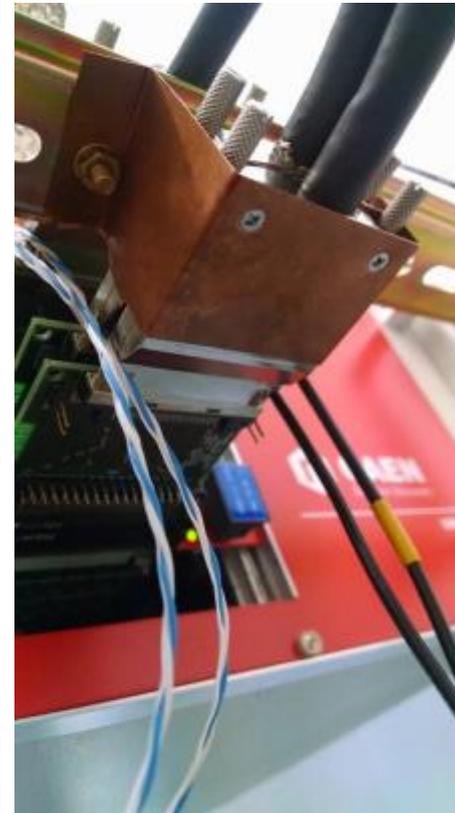
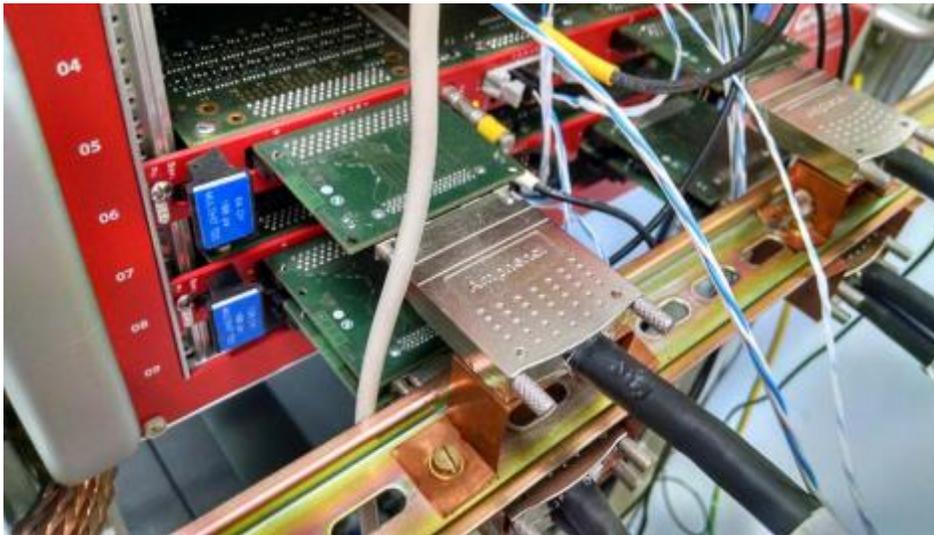
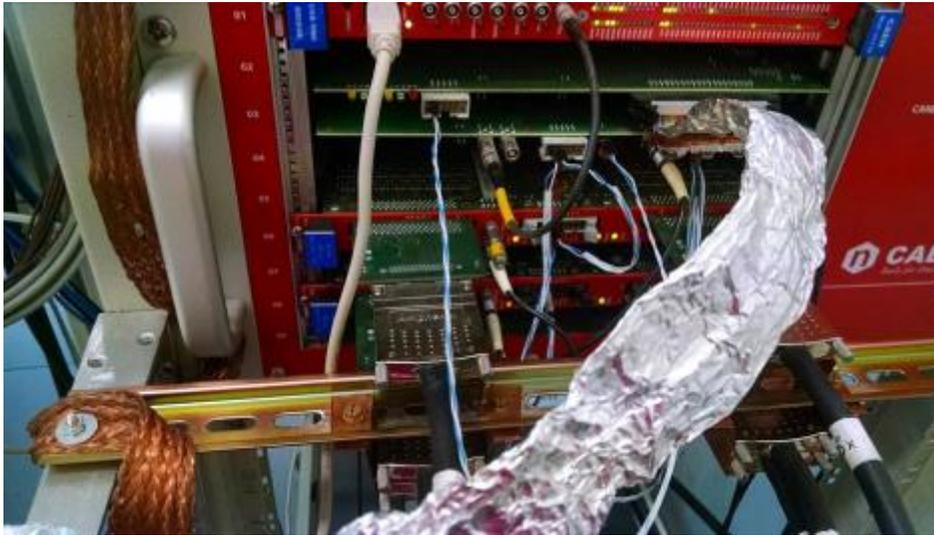
Pressure corrected data



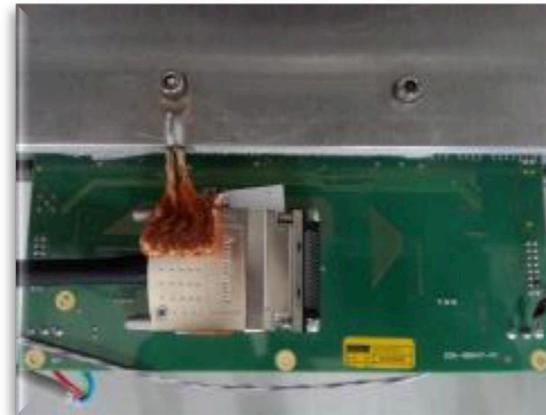
New chamber alignment – 50cm



New grounding – crate side



New grounding – chamber side



Telescope acceptance

