

Masterclass EEE

F. Noferini (INFN Bologna & Centro Ricerche E. Fermi)

Meeting Generale del Progetto EEE - Extreme Energy Events

----- "20 anni di E.E.E." -----

Centro Fermi (Roma), 25/11/2024



Contenuto della masterclass

SCOPO

Lo scopo dell'analisi di oggi è quello di imparare ad utilizzare i dati della pagina di Monitor per capire come si comportano i telescopi e se necessario identificare problemi.

STRUMENTI

- Daily report (da inizio ottobre → 10 giorni di dati)
- macro/spreadsheet come da prova ICD*

* Assumo che abbiate uno spreadsheet (o macro ROOT) di riferimento. Diversamente potete partire da [qui](#) (template usato per queste slide) → **Potete anche scaricare in locale il formato excel** → [da qui](#).

Template (1 tab)

tutorialEEErroma

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

100% 123 Default... 10 + B

F24 fx

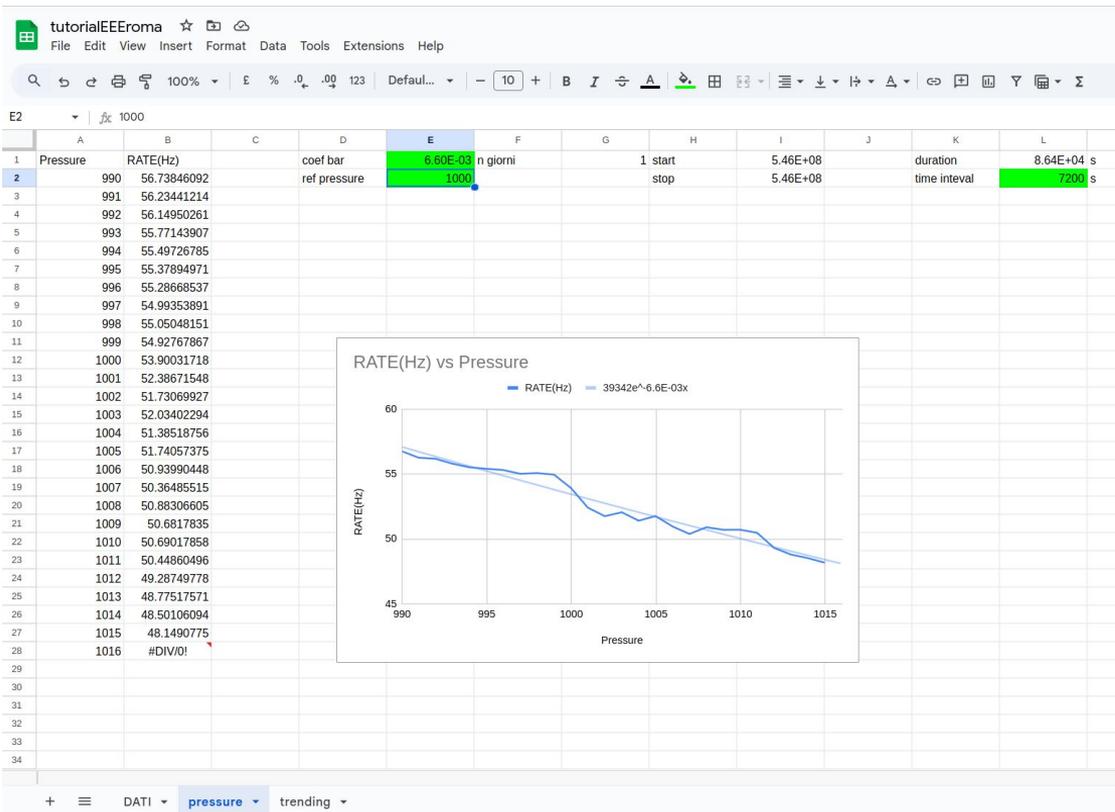
	A	B	C	D	E	F
1	#BinStart	Date	RateHitEvents	Pressure	Rate Corr	
2	5.46E+08	15/04/2024	5.44E+01	9.98E+02	5.38E+01	
3	5.46E+08	15/04/2024	5.32E+01	9.98E+02	5.26E+01	
4	5.46E+08	15/04/2024	5.54E+01	9.98E+02	5.47E+01	
5	5.46E+08	15/04/2024	5.45E+01	9.98E+02	5.38E+01	
6	5.46E+08	15/04/2024	5.54E+01	9.98E+02	5.48E+01	
7	5.46E+08	15/04/2024	5.56E+01	9.98E+02	5.50E+01	
8	5.46E+08	15/04/2024	5.36E+01	9.98E+02	5.30E+01	
9	5.46E+08	15/04/2024	5.39E+01	9.98E+02	5.33E+01	
10	5.46E+08	15/04/2024	5.47E+01	9.98E+02	5.41E+01	
11	5.46E+08	15/04/2024	5.54E+01	9.98E+02	5.47E+01	
12	5.46E+08	15/04/2024	5.55E+01	9.98E+02	5.49E+01	
13	5.46E+08	15/04/2024	5.53E+01	9.98E+02	5.47E+01	
14	5.46E+08	15/04/2024	5.55E+01	9.98E+02	5.48E+01	
15	5.46E+08	15/04/2024	5.38E+01	9.98E+02	5.32E+01	
16	5.46E+08	15/04/2024	5.35E+01	9.98E+02	5.28E+01	
17	5.46E+08	15/04/2024	5.41E+01	9.98E+02	5.34E+01	
18	5.46E+08	15/04/2024	5.55E+01	9.98E+02	5.48E+01	
19	5.46E+08	15/04/2024	5.36E+01	9.98E+02	5.29E+01	
20	5.46E+08	15/04/2024	5.39E+01	9.98E+02	5.32E+01	
21	5.46E+08	15/04/2024	5.31E+01	9.98E+02	5.25E+01	
22	5.46E+08	15/04/2024	5.47E+01	9.98E+02	5.40E+01	
23	5.46E+08	15/04/2024	5.41E+01	9.98E+02	5.35E+01	
24	5.46E+08	15/04/2024	5.50E+01	9.98E+02	5.44E+01	
25	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01	9.98E+02	5.36E+01	
26	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01	9.98E+02	5.36E+01	
27	5.46E+08	15/04/2024	5.45E+01	9.98E+02	5.38E+01	
28	5.46E+08	15/04/2024	5.26E+01	9.98E+02	5.20E+01	
29	5.46E+08	15/04/2024	5.45E+01	9.98E+02	5.39E+01	
30	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01	9.98E+02	5.36E+01	
31	5.46E+08	15/04/2024	5.50E+01	9.98E+02	5.43E+01	
32	5.46E+08	15/04/2024	5.44E+01	9.98E+02	5.37E+01	
33	5.46E+08	15/04/2024	5.59E+01	9.98E+02	5.52E+01	
34	5.46E+08	15/04/2024	5.37E+01	9.98E+02	5.31E+01	

+ ≡ DATI pressure trending

Ci sono 5 colonne

- #binstart → timestamp (secondi trascorsi dal 1 gennaio 2007)
- Date → data ottenuta a partire dal timestamp
- RateHitEvents → Rate in Hz (in questo caso di Hit ma può essere sostituita da qualsiasi grandezza)
- Pressure → pressione in mbar
- Rate Corr → Rate corretto per pressione (secondo quanto misurato nella 2 tab.

Template (2 tab)



In questa tab sono processati i dati della prima tab per costruire un grafico Rate vs Pressione

Il range dei valori ammessi per la pressione è impostato manualmente

Il coef bar (cella E1) è impostato a mano a partire dal risultato del fit mostrato nel grafico

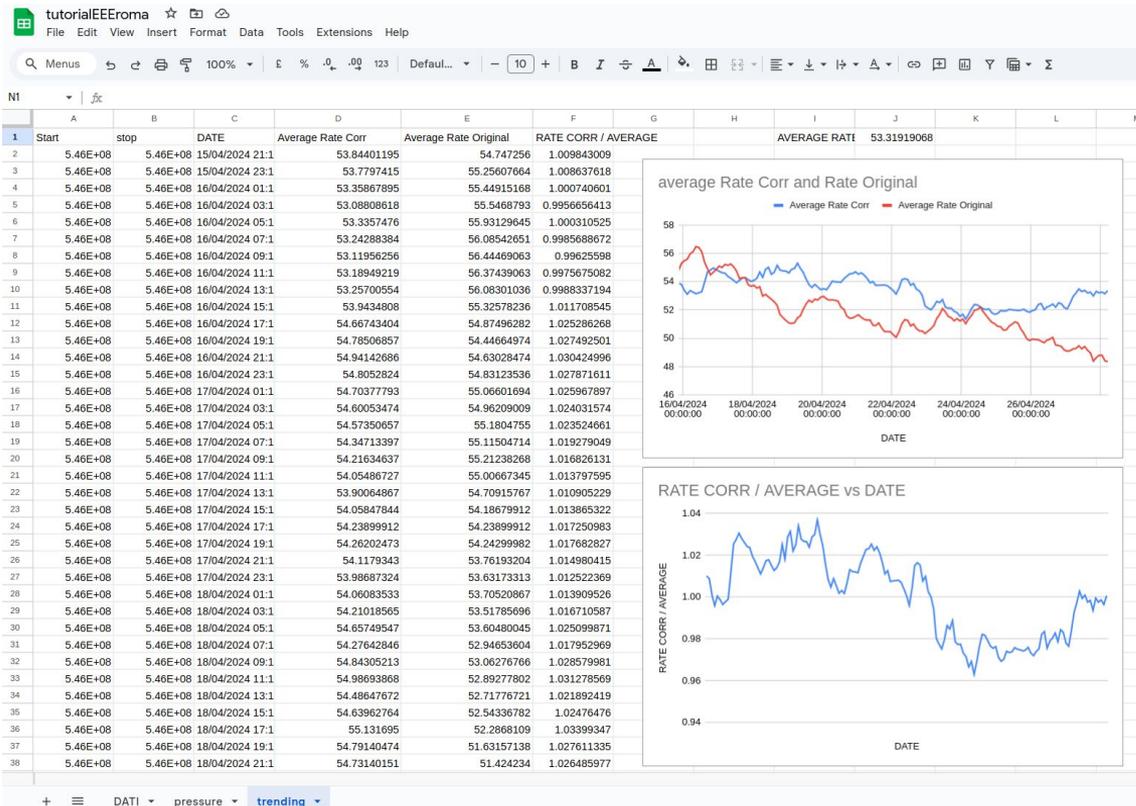


Template (3 tab)

Tab con i risultati finali.

In questa tab è mostrato il confronto del rate vs tempo con e senza correzioni barometriche.

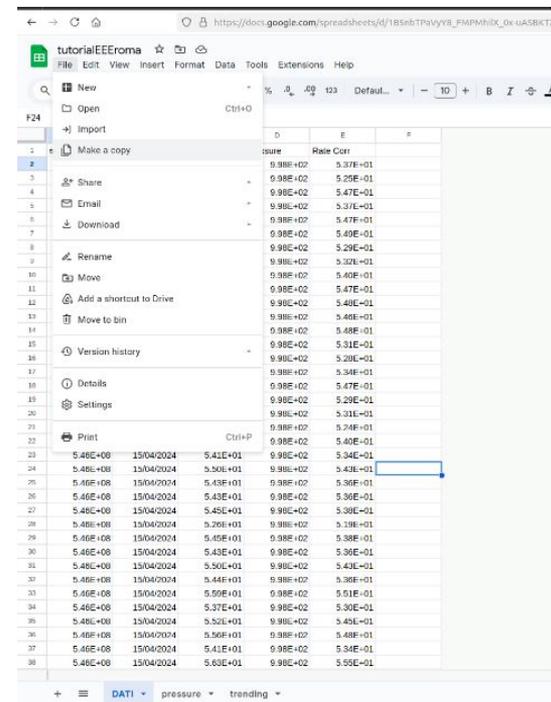
Il valore di inizio è derivato dalla tabella, quello di fine dipende dal numero di righe e dall'intervallo di campionamento definito nella 2 tab alla cella L2





Per iniziare...

Per iniziare potete clonare lo spreadsheet per fare un nuovo progetto (a partire dal vostro template o quello di questa masterclass).

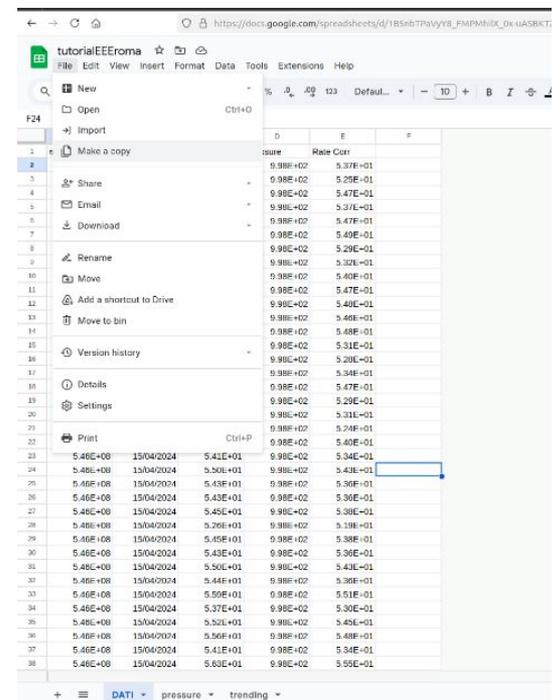
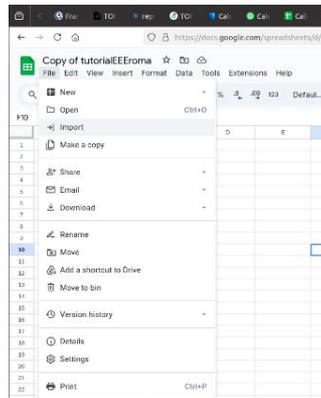




Per iniziare...

Per iniziare potete clonare lo spreadsheet per fare un nuovo progetto (a partire dal vostro template o quello di questa masterclass).

Creare una nuova tab e importare i dati scaricati precedentemente dalla pagina di monitor (ci torneremo...)





Per iniziare...

Per iniziare potete clonare lo spreadsheet per fare un nuovo progetto (a partire dal vostro template o quello di questa masterclass).

Creare una nuova tab e importare i dati scaricati precedentemente dalla pagina di monitor (ci torneremo...)

Import file

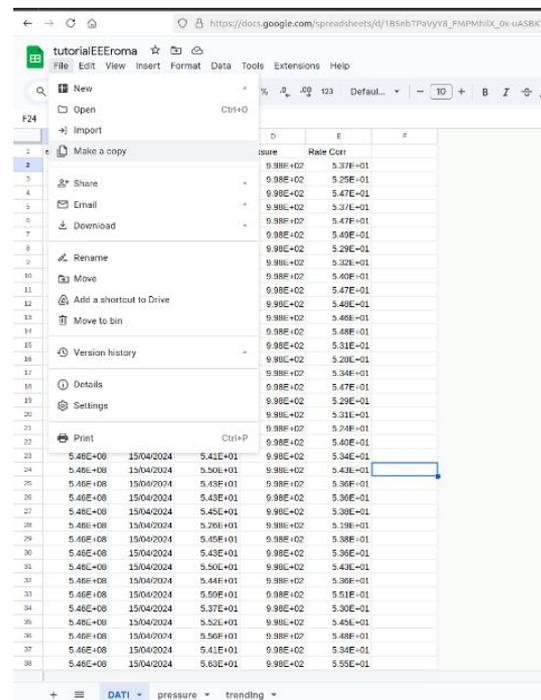
File

VICE-01_2024-11-11_2024-11-20_summary_Trending.csv

Import location:

Separator type:

Convert text to numbers, dates and formulas





Per iniziare...

Per iniziare potete clonare lo spreadsheet per fare un nuovo progetto (a partire dal vostro template o quello di questa masterclass).

Creare una nuova tab e importare i dati scaricati precedentemente dalla pagina di monitor (ci torneremo...)

Copy of tutorialEEEroms

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	#BinStart	BinEnd	RateHitEvent	RateHitEventE	RateTrackEvent	RateTrackEventE	FractionTrackE	FractionTrackE	IndoorTemper	OutdoorTemper	Pressure	AvTOTBot	AvTOTMid	AvTOTTop	UniqueRund								
2	5.64E+08	5.64E+08	4.21E+01	8.31E-01	3.75E+01	7.84E-01	6.20E+00	1.25E+01	1.14E+01	5.74E+00	1.51E+00	1.15E-01	0.00E+00	8.91E-01	6.16E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.99E+01	1.10E+01	1.85E+01	5.16E2300001	
3	5.64E+08	5.64E+08	4.18E+01	8.29E-01	3.68E+01	7.77E-01	5.72E+00	1.18E+01	1.13E-01	6.23E+00	1.57E+00	1.64E-01	0.00E+00	8.81E-01	6.42E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.97E+01	1.07E+01	1.87E+01	5.16E2300001	
4	5.64E+08	5.64E+08	4.30E+01	8.39E-01	3.76E+01	7.88E-01	6.13E+00	1.24E+01	1.18E+01	5.99E+00	1.59E+00	6.56E-02	3.28E-02	8.82E-01	6.30E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.98E+01	1.10E+01	1.90E+01	5.16E2300001	
5	5.64E+08	5.64E+08	4.16E+01	8.25E-01	3.63E+01	7.72E-01	5.39E+00	1.22E+01	1.12E+01	5.92E+00	1.49E+00	1.80E-01	0.00E+00	8.75E-01	6.58E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.99E+01	1.10E+01	1.86E+01	5.16E2300001	
6	5.64E+08	5.64E+08	4.24E+01	8.33E-01	3.82E+01	7.91E-01	6.05E+00	1.26E+01	1.19E+01	5.95E+00	1.54E+00	8.20E-02	0.00E+00	9.01E-01	5.89E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.94E+01	1.10E+01	1.87E+01	5.16E2300001	
7	5.64E+08	5.64E+08	4.19E+01	8.29E-01	3.67E+01	7.75E-01	6.44E+00	1.28E+01	1.20E+01	5.99E+00	1.72E+00	1.97E-01	1.44E-02	8.75E-01	6.54E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.94E+01	1.09E+01	1.86E+01	5.16E2300001	
8	5.64E+08	5.64E+08	4.34E+01	8.44E-01	3.80E+01	7.99E-01	5.15E+00	1.33E+01	1.12E+01	6.25E+00	1.87E+00	2.13E-01	0.00E+00	8.74E-01	6.44E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.94E+01	1.07E+01	1.89E+01	5.16E2300001	
9	5.64E+08	5.64E+08	4.40E+01	8.49E-01	3.84E+01	7.93E-01	6.34E+00	1.27E+01	1.15E+01	6.02E+00	1.62E+00	2.13E-01	0.00E+00	8.72E-01	6.45E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.96E+01	1.11E+01	1.87E+01	5.16E2300001	
10	5.64E+08	5.64E+08	4.30E+01	8.40E-01	3.81E+01	7.90E-01	5.92E+00	1.30E+01	1.17E+01	5.87E+00	1.72E+00	1.31E-01	0.00E+00	8.88E-01	6.20E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.98E+01	1.08E+01	1.90E+01	5.16E2300001	
11	5.64E+08	5.64E+08	4.23E+01	8.33E-01	3.77E+01	7.88E-01	5.85E+00	1.23E+01	1.14E+01	6.39E+00	1.46E+00	1.97E-01	0.00E+00	8.90E-01	6.17E-03	1.90E+01	1.00E+01	1.02E+03	1.98E+01	1.08E+01	1.87E+01	5.16E2300001	

tutorialEEEroms

	D	E	F
2	sure	Rate Corr	
3	9.98E+02	5.37E+01	
4	9.98E+02	5.25E-01	
5	9.98E+02	5.37E+01	
6	9.98E+02	5.47E-01	
7	9.98E+02	5.49E+01	
8	9.98E+02	5.29E+01	
9	9.98E+02	5.32E+01	
10	9.98E+02	5.40E-01	
11	9.98E+02	5.47E+01	
12	9.98E+02	5.40E+01	
13	9.98E+02	5.48E+01	
14	9.98E+02	5.48E+01	
15	9.98E+02	5.31E+01	
16	9.98E+02	5.28E+01	
17	9.98E+02	5.34E+01	
18	9.98E+02	5.47E+01	
19	9.98E+02	5.29E+01	
20	9.98E+02	5.31E+01	
21	9.98E+02	5.24E+01	
22	9.98E+02	5.40E+01	
23	5.46E+08	15/04/2024	5.41E+01
24	5.46E+08	15/04/2024	5.50E+01
25	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01
26	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01
27	5.46E+08	15/04/2024	5.45E+01
28	5.46E+08	15/04/2024	5.39E+01
29	5.46E+08	15/04/2024	5.45E+01
30	5.46E+08	15/04/2024	5.43E+01
31	5.46E+08	15/04/2024	5.50E+01
32	5.46E+08	15/04/2024	5.44E+01
33	5.46E+08	15/04/2024	5.59E+01
34	5.46E+08	15/04/2024	5.37E+01
35	5.46E+08	15/04/2024	5.52E+01
36	5.46E+08	15/04/2024	5.56E+01
37	5.46E+08	15/04/2024	5.41E+01
38	5.46E+08	15/04/2024	5.63E+01

... potete rimuovere le colonne che non vi servono (ma aspettate un'attimo per ora)

Variabili nel formato dati di trending

 BinStart	}	Timestamp intervallo di campionamento
 BinEnd		
 RateHitEvents	}	Rate eventi di trigger con hit nelle 3 camere
 RateHitEventsErr		
 RateTrackEvents	}	Rate eventi con tracce ricostruite
 RateTrackEventsErr		
 RateTrackEventsTheta0_10	}	Rate eventi con tracce ricostruite per definite direzioni (valori di theta)
 RateTrackEventsTheta10_20		
 RateTrackEventsTheta20_30		
 RateTrackEventsTheta30_40		
 RateTrackEventsTheta40_50		
 RateTrackEventsTheta50_60		
 RateTrackEventsTheta60_90		
 FractionTrackEvents	}	Frazione di eventi con tracce ricostruite
 FractionTrackEventsErr		
 IndoorTemperature	}	Temperatura interna/esterna
 OutdoorTemperature		
 Pressure		Pressione
 AvTOTBot	}	Valore medio del Time-over-threshold per camera
 AvTOTMid		
 AvTOTTop		
 UniqueRunId		Identificativo run

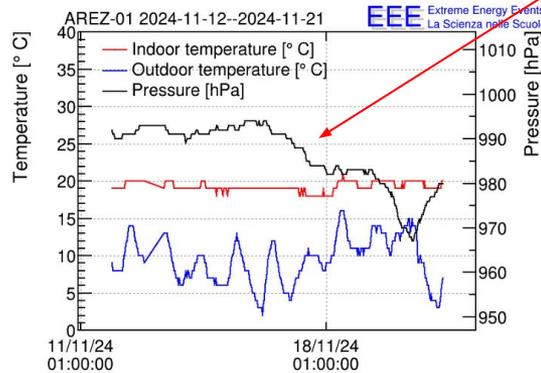
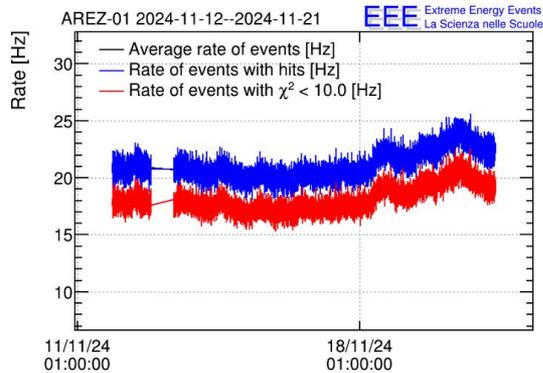
Come scaricare i dati dalla pagina di [monitor](#)

School	Day	Time	Name of the last transferred File	Number of Files transferred today	Name of the last File analyzed by DQM	DQM daily report	RATE of Triggers for the last Run in DQM	RATE of Tracks for the last Run in DQM	Link DQM
ALTA-01 <i>[Event Display]</i>	sab 15 febbraio	11:08	ALTA-01-2020-02-15-00032.bin	0 <i>[History]</i>	ALTA-01-2020-02-15-00032.bin	16/02 <i>[History]</i>	31.0	10.0	ALTA-01
ANCO-01 <i>[Event Display]</i>	dom 08 marzo	19:08	ANCO-01-2020-02-25-00002.bin	0 <i>[History]</i>	ANCO-01-2020-02-25-00022.bin	13/02 <i>[History]</i>	22.0	15.0	ANCO-01
AREZ-01 <i>[Event Display]</i>	gio 21 novembre	16:56	AREZ-01-2024-11-21-00030.bin	31 <i>[History]</i>	AREZ-01-2024-11-21-00030.bin	21/11 <i>[History]</i>	23.0	20.0	AREZ-01
BARI-01 <i>[Event Display]</i>	gio 21 novembre	16:44	BARI-01-2024-11-21-00017.bin	18 <i>[History]</i>	BARI-01-2024-11-21-00017.bin	21/11 <i>[History]</i>	11.0	10.0	BARI-01

I report giornalieri contengono le informazioni che ci servono (10 giorni di dati)

Download dei dati

EEE DQM summary report



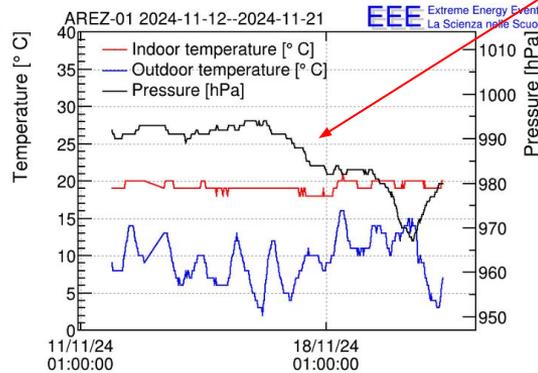
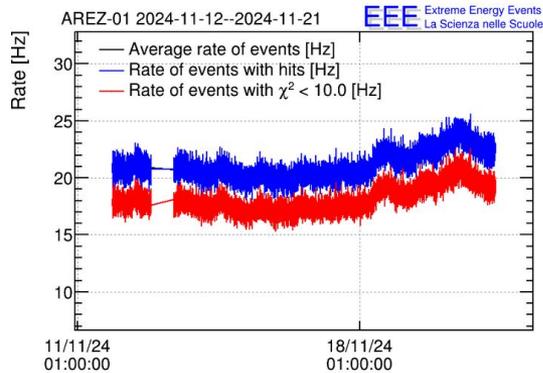
SUMMARY

- Station: AREZ-01
- Time period: 2024-11-12--2024-11-21
- Number of runs processed: 360
- Total number of events: 16270496
- Number of events with hits: 16242713
- Number of events with a track: 13942242
- Data files: [root](#), [csv header](#), [csv trending](#), [csv weather](#)

1. Controllate immediatamente la qualità dei dati e se i sensori di temperatura e pressione stanno misurando
2. Procedete al download dal link “csv trending” o “root”

Download dei dati

EEE DQM summary report



SUMMARY

- Station: AREZ-01
- Time period: 2024-11-12--2024-11-21
- Number of runs processed: 360
- Total number of events: 16270496
- Number of events with hits: 16242713
- Number of events with a track: 13942242
- Data files: [root](#), [csv header](#), [csv trending](#), [csv weather](#)

1. Controllate immediatamente la qualità dei dati e se i sensori di temperatura e pressione stanno misurando
2. Procedete al download dal link “csv trending” o “root”

cate di
iano
comportati in modo omogeneo nei 10
giorni del report



Misure proposte per la masterclass di oggi

Premessa

Come prova per l'ICD vi abbiamo chiesto di analizzare i dati di un periodo in cui c'è stata una variazione significativa del rate → per dare significatività alla misura è opportuno che teniamo sotto controllo il comportamento dei rivelatori e che durante periodi normali il rate sia stabile (→ non vari!)

Parametri da controllare (misure che possiamo fare sui dati recenti delle nostre stazioni):

1. Misura del coefficiente barometrico in condizioni di rate stabile... magari per:
 - a. Diversi telescopi (variazioni delle condizioni sperimentali)
 - b. Diversi periodi di acquisizione (stabilità nel tempo)
 - c. Dipendenza dalla direzionalità (ci sono tutti i dati necessari nel file di trending)
2. Costanza del rate una volta corretto per coefficiente barometrico



Schema di lavoro

Potete lavorare utilizzando le prime 3 tab che sono fornite nel template e tenere i dati dei vari periodi/telescopi in tab separate

47	3.04E+06	11/11/2024	1.79E+01	9.92E+02	1.89E+01	
48	5.64E+08	11/11/2024	1.80E+01	9.92E+02	1.89E+01	

+ ≡ **DATI** ▾ pressure ▾ trending ▾ AREZ-01 2024-11-12 2024-11-21 summary Trending.csv ▾ BOLO-01 2024-11-12 2024-11-21 s

Tab di lavoro

Di volta in volta potete copiare i dati che vi interessano (AREZ-..., BOLO-..., ...= nella prima tab (DATI) ed estrarre i risultati che vi interessano

1.



#BinStart	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Pressure
5.64E+08	2.11E+01	1.82E+01	2.28E+00	5.89E+00	3.57E+00	9.84E-01	1.31E-01	0.00E+00	2.92E+02										
5.64E+08	2.04E+01	1.76E+01	2.30E+00	5.84E+00	3.39E+00	9.84E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.20E+01	1.97E+01	2.38E+00	5.97E+00	3.51E+00	9.84E-01	4.92E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.16E+01	1.91E+01	2.36E+00	4.87E+00	3.48E+00	9.84E-01	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	1.98E+01	1.80E+01	2.30E+00	4.89E+00	3.23E+00	9.84E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.00E+01	1.82E+01	2.28E+00	4.98E+00	3.34E+00	9.02E-01	9.94E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.06E+01	1.78E+01	2.28E+00	4.92E+00	3.34E+00	9.02E-01	1.07E+00	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	1.81E+01	1.74E+01	2.28E+00	4.92E+00	3.34E+00	9.02E-01	1.07E+00	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	1.93E+01	1.85E+01	2.28E+00	5.36E+00	3.51E+00	1.15E+00	1.31E-01	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.01E+01	1.73E+01	2.28E+00	5.20E+00	3.30E+00	1.36E+00	1.36E+00	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.08E+01	1.78E+01	2.23E+00	5.51E+00	3.31E+00	1.07E+00	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.09E+01	1.77E+01	2.34E+00	4.92E+00	5.64E+00	1.03E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.16E+01	1.80E+01	2.20E+00	5.67E+00	5.66E+00	3.30E+00	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	1.96E+01	1.70E+01	2.34E+00	5.05E+00	5.46E+00	3.26E+00	8.36E-01	3.28E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.05E+01	1.74E+01	2.34E+00	5.31E+00	5.66E+00	3.05E+00	9.84E-01	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.03E+01	1.75E+01	2.49E+00	5.20E+00	5.46E+00	1.02E+00	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02										
5.64E+08	2.06E+01	1.77E+01	2.15E+00	5.72E+00	5.34E+00	3.20E+00	1.13E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.09E+01	1.82E+01	2.43E+00	5.74E+00	5.64E+00	3.36E+00	8.36E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.03E+01	1.78E+01	2.16E+00	5.54E+00	5.57E+00	3.40E+00	8.03E-01	1.97E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.00E+01	1.72E+01	2.26E+00	5.03E+00	5.41E+00	3.39E+00	9.18E-01	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.12E+01	1.84E+01	2.31E+00	5.70E+00	5.82E+00	3.31E+00	1.08E+00	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.02E+01	1.80E+01	2.25E+00	5.03E+00	5.23E+00	3.31E+00	1.08E+00	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.24E+01	1.92E+01	2.34E+00	6.31E+00	5.95E+00	3.43E+00	1.05E+00	1.31E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.09E+01	1.81E+01	2.40E+00	5.33E+00	5.82E+00	3.44E+00	8.85E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.14E+01	1.85E+01	2.34E+00	6.11E+00	5.61E+00	3.36E+00	1.02E+00	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.08E+01	1.78E+01	2.36E+00	5.48E+00	5.62E+00	3.34E+00	9.34E-01	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.14E+01	1.84E+01	2.62E+00	5.61E+00	5.90E+00	3.28E+00	8.52E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.10E+01	1.80E+01	2.56E+00	5.51E+00	5.69E+00	3.31E+00	9.18E-01	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.14E+01	1.83E+01	2.16E+00	5.89E+00	5.46E+00	3.79E+00	8.69E-01	1.31E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.11E+01	1.84E+01	2.61E+00	5.61E+00	5.62E+00	3.31E+00	1.11E+00	1.15E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.21E+01	1.89E+01	2.34E+00	5.90E+00	5.61E+00	3.64E+00	1.26E+00	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.15E+01	1.87E+01	2.46E+00	5.89E+00	5.34E+00	3.98E+00	9.84E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.09E+01	1.80E+01	2.44E+00	5.16E+00	5.75E+00	3.59E+00	9.02E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	1.98E+01	1.67E+01	2.30E+00	5.10E+00	5.13E+00	3.08E+00	1.02E+00	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.11E+01	1.80E+01	2.36E+00	5.52E+00	5.51E+00	3.43E+00	1.00E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.18E+01	1.91E+01	2.56E+00	6.23E+00	6.00E+00	3.25E+00	9.34E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.10E+01	1.81E+01	2.54E+00	5.34E+00	5.70E+00	3.34E+00	1.05E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.09E+01	1.82E+01	2.59E+00	5.41E+00	5.97E+00	3.02E+00	1.11E+00	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.03E+01	1.73E+01	2.11E+00	5.36E+00	5.18E+00	3.48E+00	1.03E+00	1.15E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.11E+01	1.83E+01	2.51E+00	5.41E+00	5.59E+00	3.64E+00	1.02E+00	1.15E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.24E+01	1.92E+01	2.25E+00	5.64E+00	6.49E+00	3.74E+00	9.02E-01	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.18E+01	1.85E+01	2.43E+00	5.95E+00	5.39E+00	3.34E+00	1.21E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.06E+01	1.78E+01	2.57E+00	5.56E+00	5.89E+00	2.84E+00	8.20E-01	1.31E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.15E+01	1.88E+01	2.23E+00	5.48E+00	6.16E+00	3.54E+00	1.28E+00	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.15E+01	1.81E+01	2.46E+00	5.36E+00	5.56E+00	3.59E+00	1.00E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.06E+01	1.79E+01	2.26E+00	5.70E+00	5.57E+00	3.48E+00	8.36E-01	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02									
5.64E+08	2.07E+01	1.80E+01	2.41E+00	5.28E+00	5.48E+00	3.70E+00	9.84E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02									

#BinStart	Date	Rate	Track	Events	Pressure	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events	Rate	Track	Events
5.64E+08	11/11/2024	2.11E+01	1.82E+01	2.28E+00	5.89E+00	3.57E+00	9.84E-01	1.31E-01	0.00E+00	2.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.04E+01	1.76E+01	2.30E+00	5.84E+00	3.39E+00	9.84E-01	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.20E+01	1.97E+01	2.38E+00	5.97E+00	3.51E+00	9.84E-01	4.92E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.16E+01	1.91E+01	2.36E+00	4.87E+00	3.48E+00	9.84E-01	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	1.98E+01	1.80E+01	2.30E+00	4.89E+00	3.23E+00	9.84E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.00E+01	1.82E+01	2.28E+00	4.98E+00	3.34E+00	9.02E-01	9.94E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.06E+01	1.78E+01	2.28E+00	4.92E+00	3.34E+00	9.02E-01	1.07E+00	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	1.81E+01	1.74E+01	2.28E+00	4.92E+00	3.34E+00	9.02E-01	1.07E+00	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	1.93E+01	1.85E+01	2.28E+00	5.36E+00	3.51E+00	1.15E+00	1.31E-01	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.01E+01	1.73E+01	2.28E+00	5.20E+00	3.30E+00	1.36E+00	1.36E+00	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.08E+01	1.78E+01	2.23E+00	5.51E+00	3.31E+00	1.07E+00	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.09E+01	1.77E+01	2.34E+00	4.92E+00	5.64E+00	1.03E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.16E+01	1.80E+01	2.20E+00	5.67E+00	5.66E+00	3.30E+00	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	1.96E+01	1.70E+01	2.34E+00	5.05E+00	5.46E+00	3.26E+00	8.36E-01	3.28E-02	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.05E+01	1.74E+01	2.34E+00	5.31E+00	5.66E+00	3.05E+00	9.84E-01	6.56E-02	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.03E+01	1.75E+01	2.49E+00	5.20E+00	5.46E+00	1.02E+00	9.84E-02	0.00E+00	9.92E+02				
5.64E+08	11/11/2024	2.06E+01	1.77E+01	2.15E+00	5.72E+00	5.34E+00	3.20E+00	1.13E+00	1.48E-01	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.09E+01	1.82E+01	2.43E+00	5.74E+00	5.64E+00	3.36E+00	8.36E-01	1.64E-01	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.03E+01	1.78E+01	2.16E+00	5.54E+00	5.57E+00	3.40E+00	8.03E-01	1.97E-01	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.00E+01	1.72E+01	2.26E+00	5.03E+00	5.41E+00	3.39E+00	9.18E-01	8.20E-02	0.00E+00	9.92E+02			
5.64E+08	11/11/2024	2.12E+01	1.											

2.

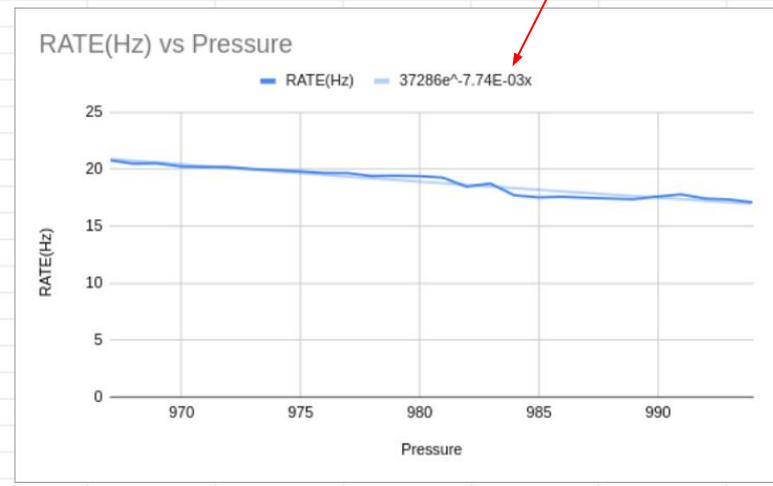


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Pressure	RATE(Hz)		coef bar	7.74E-03	n giorni	10	start	5.64E+08		duration	8.64E+05 s
967	20.71954828		ref pressure	985.4124493			stop	5.65E+08		time interval	7200 s
968	20.42578892										
969	20.45973788		Pmin	967							
970	20.17545591		Pmax	994							
971	20.13200135										
972	20.11760817										
973	19.9467207										
974	19.85181859										
975	19.74343371										
976	19.60605526										
977	19.59419741										
978	19.3385769										
979	19.36189778										
980	19.32286308										
981	19.20009933										
982	18.39849193										
983	18.6711067										
984	17.65208963										
985	17.46197625										
986	17.51912556										
987	17.42691264										
988	17.36097332										
989	17.29986333										
990	17.5297295										
991	17.72970828										
992	17.3564189										
993	17.27866021										
994	17.0268548										

Numero di giorni del set di dati

Coef. barometrico misurato
Da riportare in cella E1

Intervallo di campionamento del
grafico di trending (3 tab) in secondi



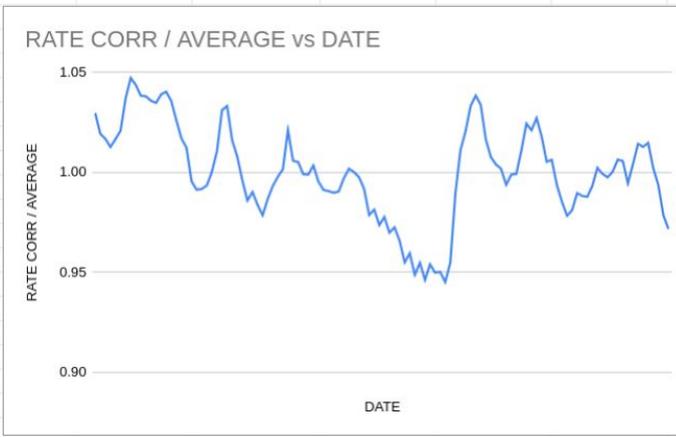
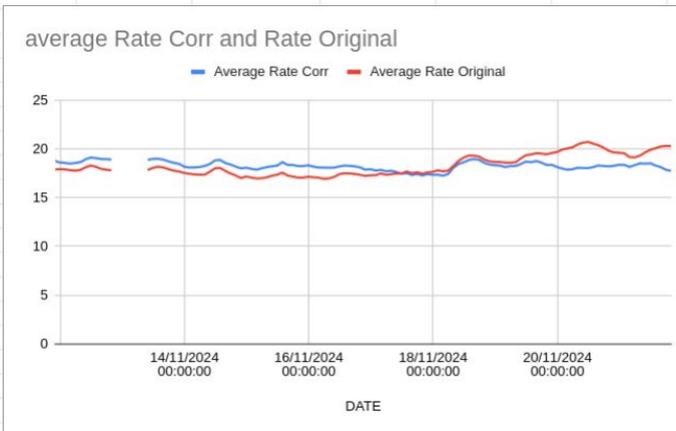
Controllate che sia coperto fino
all'ultimo valore di pressione

3.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Start	stop	DATE	Average Rate Corr	Average Rate Original	RATE CORR / AVERAGE			AVERAGE RATE	18.20079607		
5.64E+08	5.64E+08	11/11/2024 22:0	18.73463154	17.85816122	1.029330336						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 00:0	18.54863938	17.87270191	1.019111434						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 02:0	18.50316427	17.85768802	1.016612911						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 04:0	18.42865322	17.77975739	1.012519076						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 06:0	18.50072661	17.71766855	1.016478979						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 08:0	18.57831498	17.79197293	1.02074189						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 10:0	18.87204611	18.07327165	1.036880257						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 12:0	19.05757301	18.25094598	1.047073597						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 14:0	18.99332277	18.11867709	1.043543518						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 16:0	18.89529999	17.91407569	1.038157887						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 18:0	18.89011146	17.81268867	1.037872815						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 20:0	18.84890564	17.77383111	1.035608858						
5.64E+08	5.64E+08	12/11/2024 22:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 00:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 02:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 04:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 06:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 08:0									
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 10:0	18.83035711	17.79047125	1.034589753						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 12:0	18.90920043	18.01120923	1.038921614						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 14:0	18.93159418	18.13029931	1.040151986						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 16:0	18.84689014	18.04918043	1.035498121						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 18:0	18.67010318	17.87987612	1.025784977						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 20:0	18.50633207	17.72303675	1.016786958						
5.64E+08	5.64E+08	13/11/2024 22:0	18.42171994	17.6420059	1.012138143						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 00:0	18.11520222	17.49448802	0.9952972467						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 02:0	18.03941476	17.41011624	0.9911332828						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 04:0	18.04654722	17.3351393	0.9915251588						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 06:0	18.07940095	17.30946175	0.9933302303						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 08:0	18.20272147	17.31076296	1.000105787						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 10:0	18.39158095	17.61314256	1.010482227						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 12:0	18.76451892	17.97029564	1.030972428						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 14:0	18.80154188	18.00575158	1.033006568						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 16:0	18.48940871	17.68894178	1.015857144						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 18:0	18.34225496	17.43046905	1.007772126						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 20:0	18.12718193	17.22608722	0.995955444						
5.64E+08	5.64E+08	14/11/2024 22:0	17.94037946	16.96551716	0.9856920208						

Una volta calcolato/impostato il coefficiente barometrico il grafico si aggiornerà automaticamente
ATTENZIONE AI PERIODI VUOTI!!!

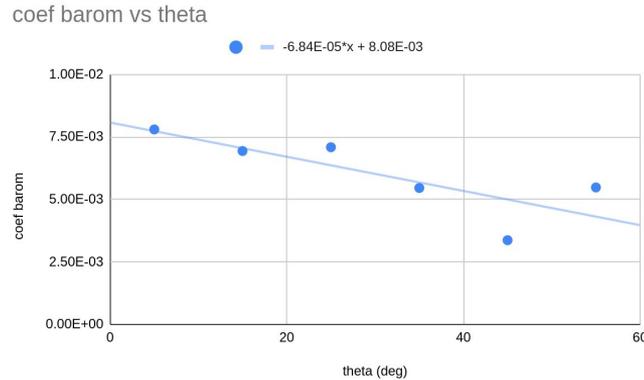




Conclusione

Ripetendo l'esercizio per diversi telescopi / periodi / direzionalità sarete poi in grado anche di studiare nel dettaglio le caratteristiche del coefficiente barometrico.

Per esempio:



BUON LAVORO!!!