



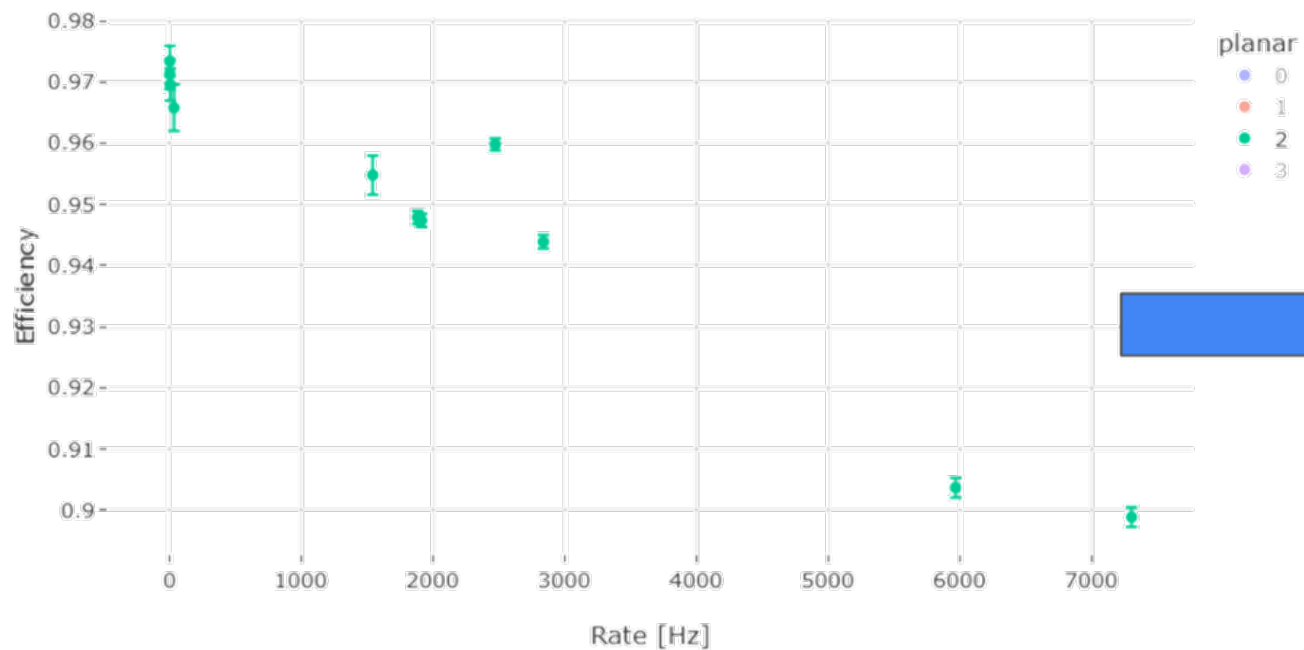
TEST ISTERESI

Alberto Bortone

INFN-TORINO&UNITO

Efficienza vs Rate al TB

Threshold scan



Soluzioni individuate:

- Ridurre rate di eventi
- Estendere buffer GEMROC

Isteresi

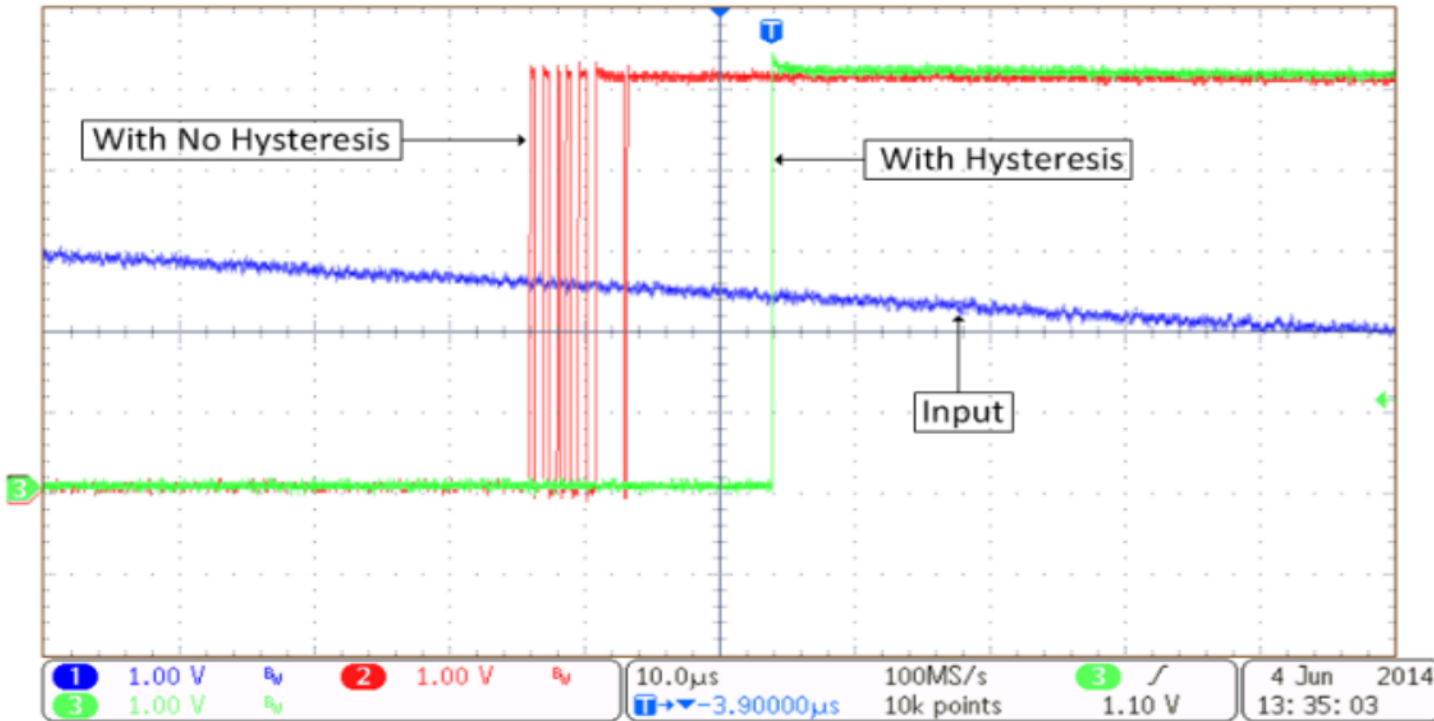


Figure 1: Output for a Comparator with and without Hysteresis

I discriminatori del TIGER hanno un meccanismo di isteresi che permette di ridurre il numero di cambi di stato in presenza di rumore.

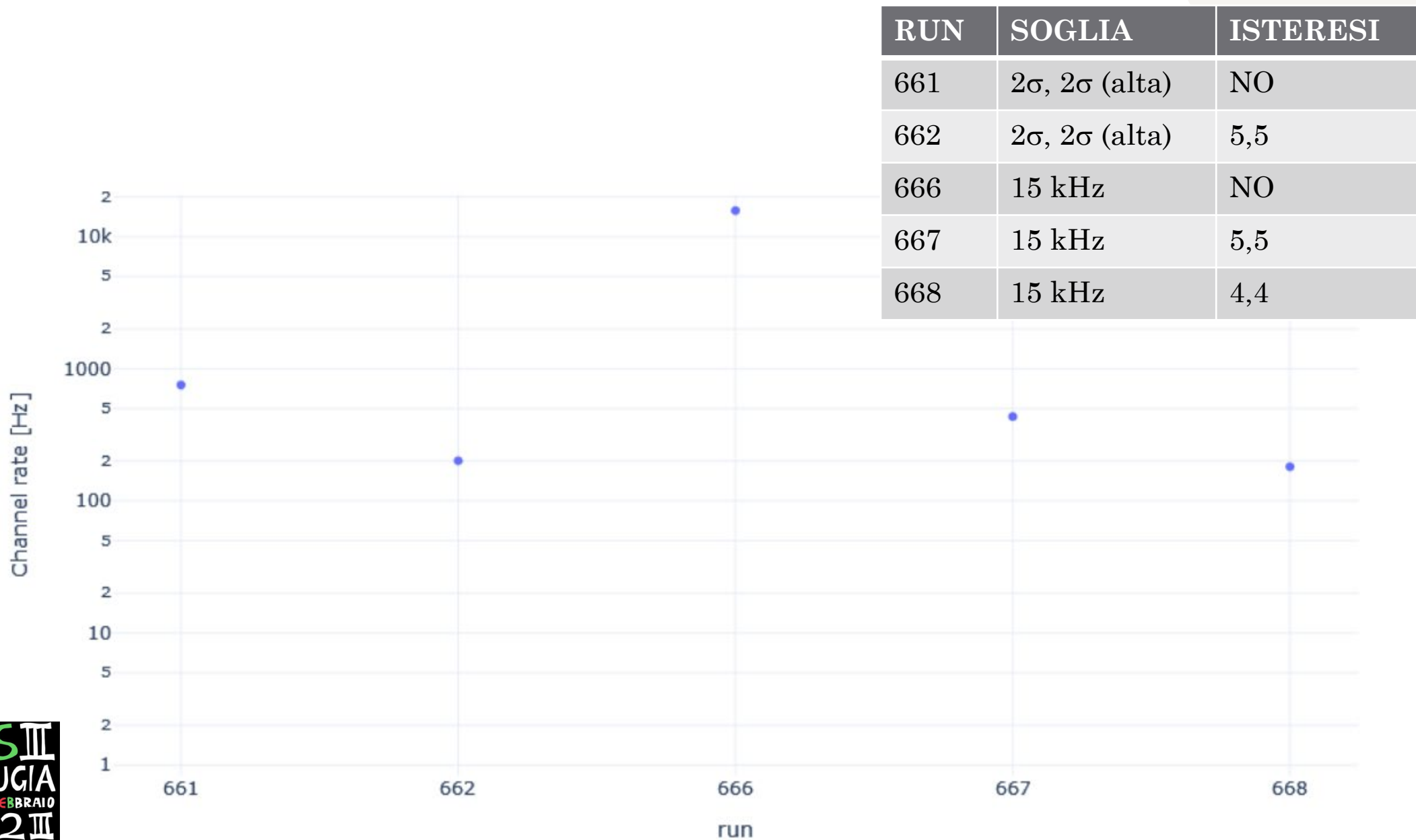
Questo dovrebbe aiutarci a ridurre ulteriormente il rate di eventi di noise, mantenendo basse le soglie.

Campo a 3bit, valori da 0 a 7,
0 massimo
7 minimo

Dati

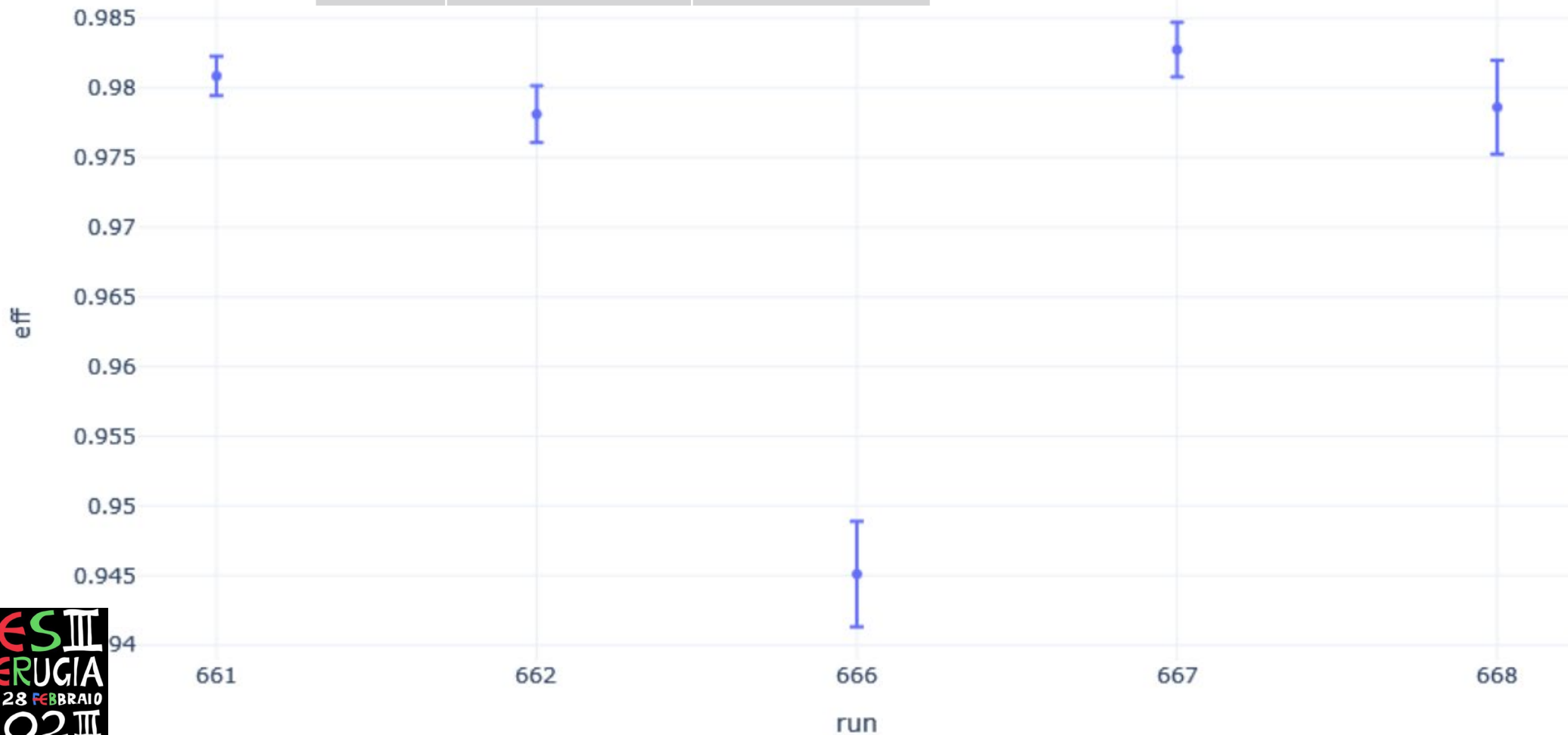
- GEM planari
- Ar-CO₂
- G voltage: 360,360,360
- Cosmici
- Almeno una settimana per run (almeno 10000 tracce buone)
- Trigger periodici oltre ai cosmici per rendere più stabile l'acquisizione

Rate



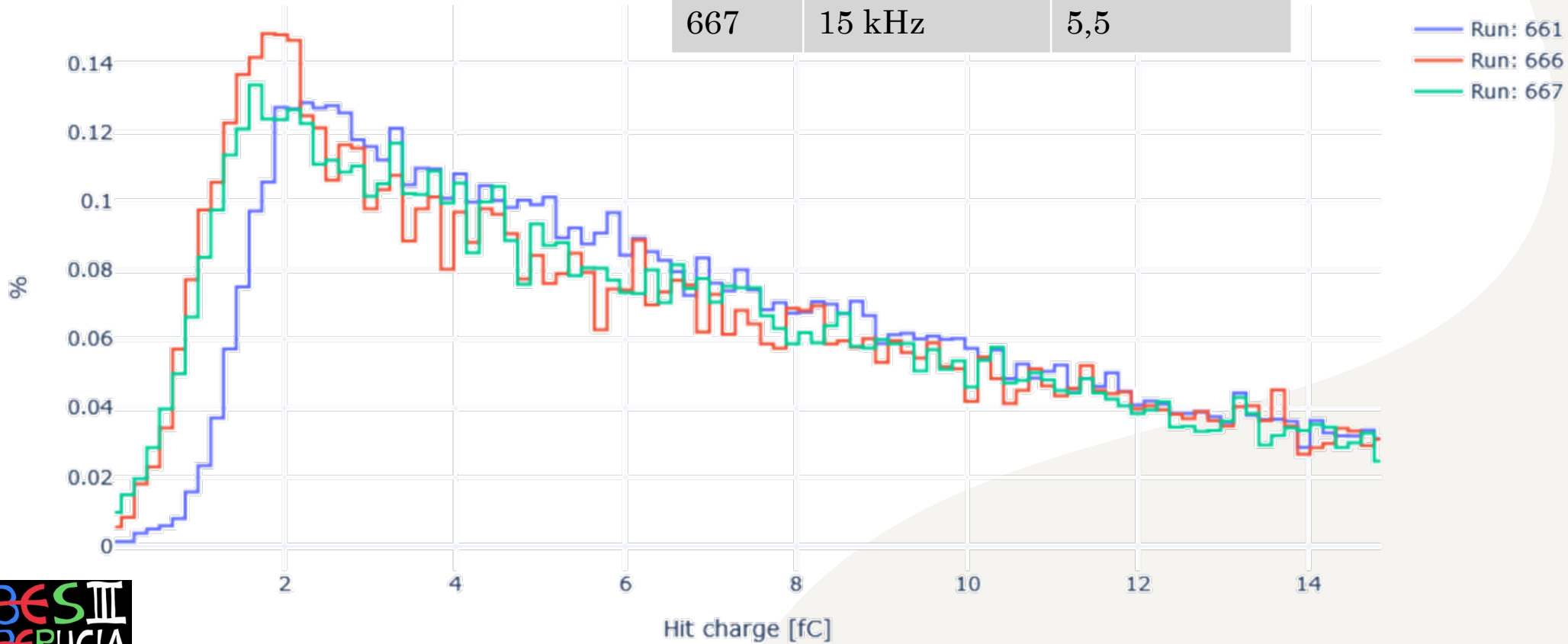
RUN	SOGLIA	ISTERESI
661	2 σ , 2 σ (alta)	NO
662	2 σ , 2 σ (alta)	5,5
666	15 kHz	NO
667	15 kHz	5,5
668	15 kHz	4,4

Efficienza



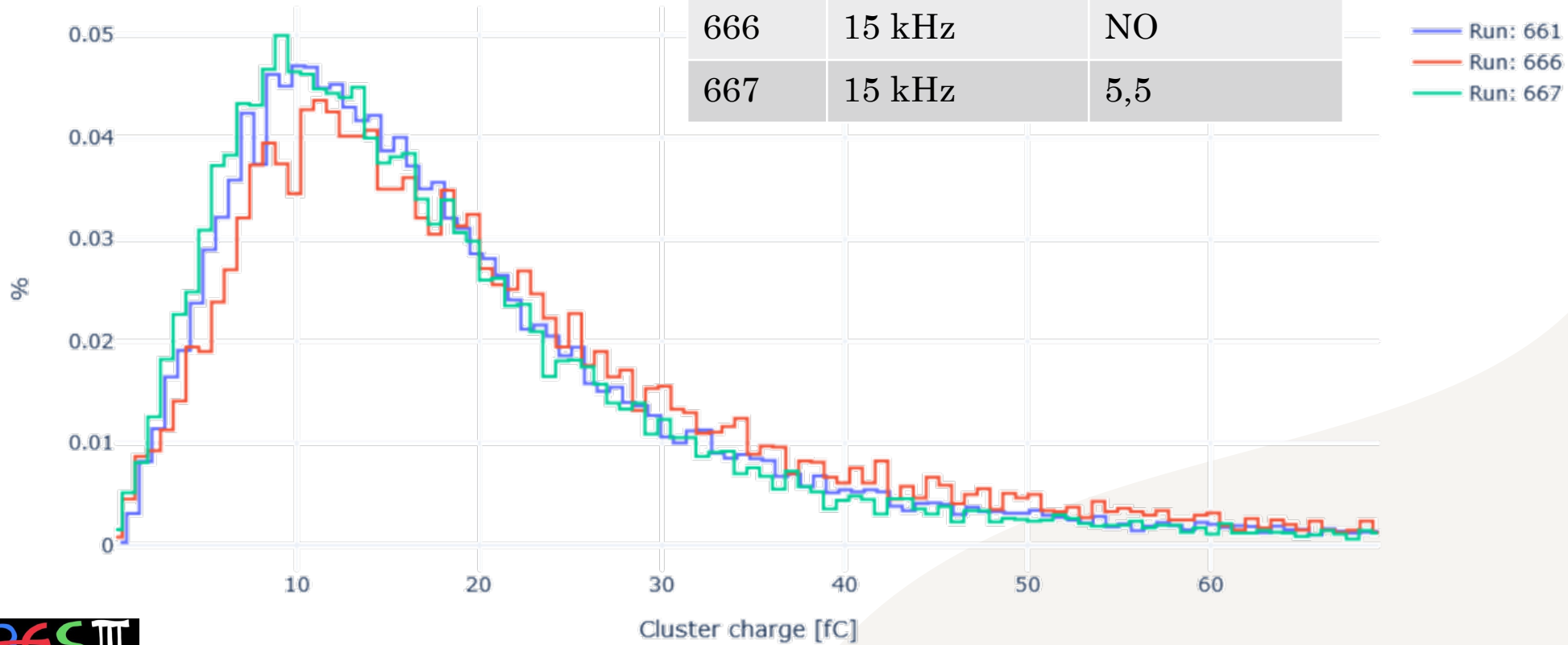
Soglia efficace

RUN	SOGLIA	ISTERESI
661	2 σ , 2 σ (alta)	NO
666	15 kHz	NO
667	15 kHz	5,5



Carica «Cluster Efficaci» (CE)

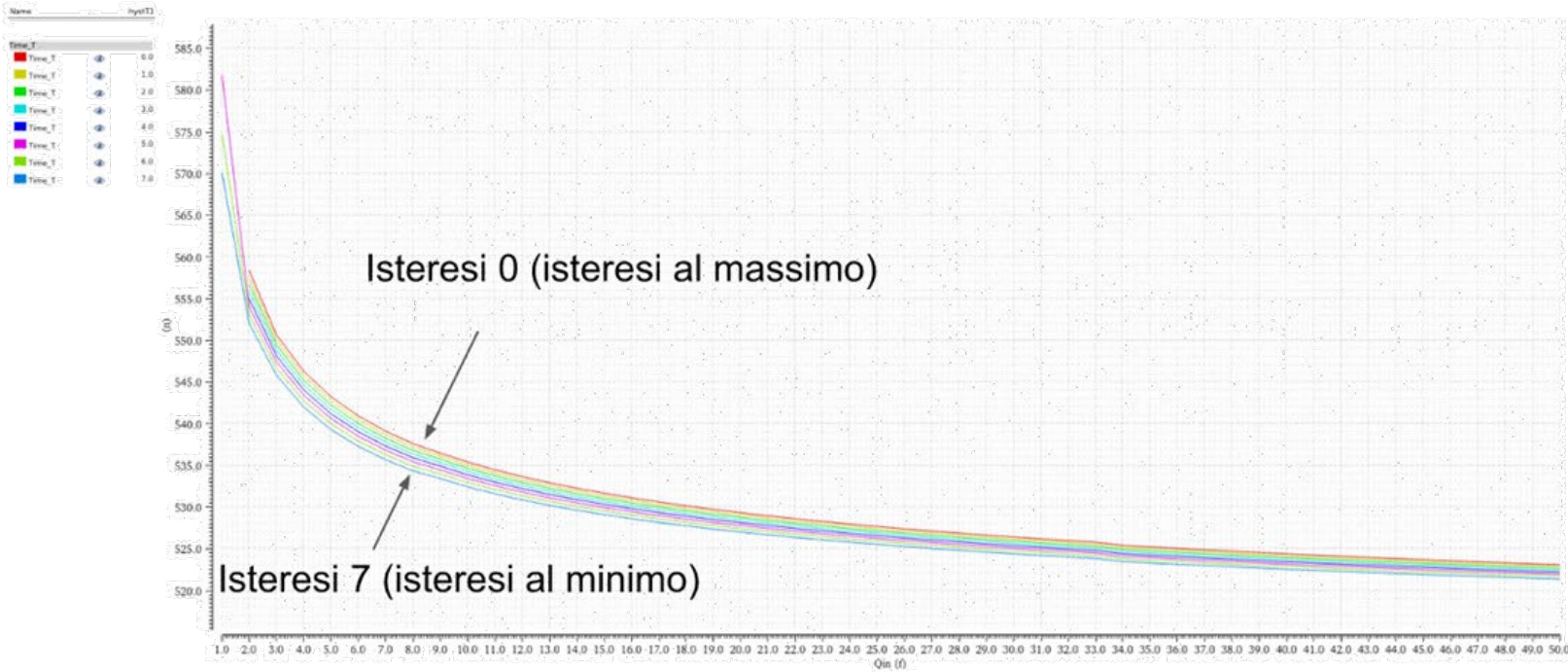
RUN	SOGLIA	ISTERESI
661	2σ , 2σ (alta)	NO
666	15 kHz	NO
667	15 kHz	5,5



Cluster con Strip Mancanti (CSM)

RUN	SOGLIA	ISTERESI	CSM/C (size>1)	CSM_CE/CE (size>1)
661	2 σ , 2 σ (alta)	NO	0.085	0.007
662	2 σ , 2 σ (alta)	5,5	0.051	0.003
666	15 kHz	NO	0.319	0.025
667	15 kHz	5,5	0.068	0.005
668	15 kHz	4,4	0.051	0.007

Time walk



Il passo di soglia e l'ampiezza degli step di isteresi sono controllati dallo stesso parametro.

2-3 ns di shift con isteresi 0, fra 2 e 50 fC

≈1 ns di shift con isteresi 5

Le curve possono essere rigenerate

Riassumendo..

Agire sul parametro ISTERESI → riduzione rate eventi

RIPETERE e VERIFICARE nelle condizioni operative e di rumore dei cilindri

