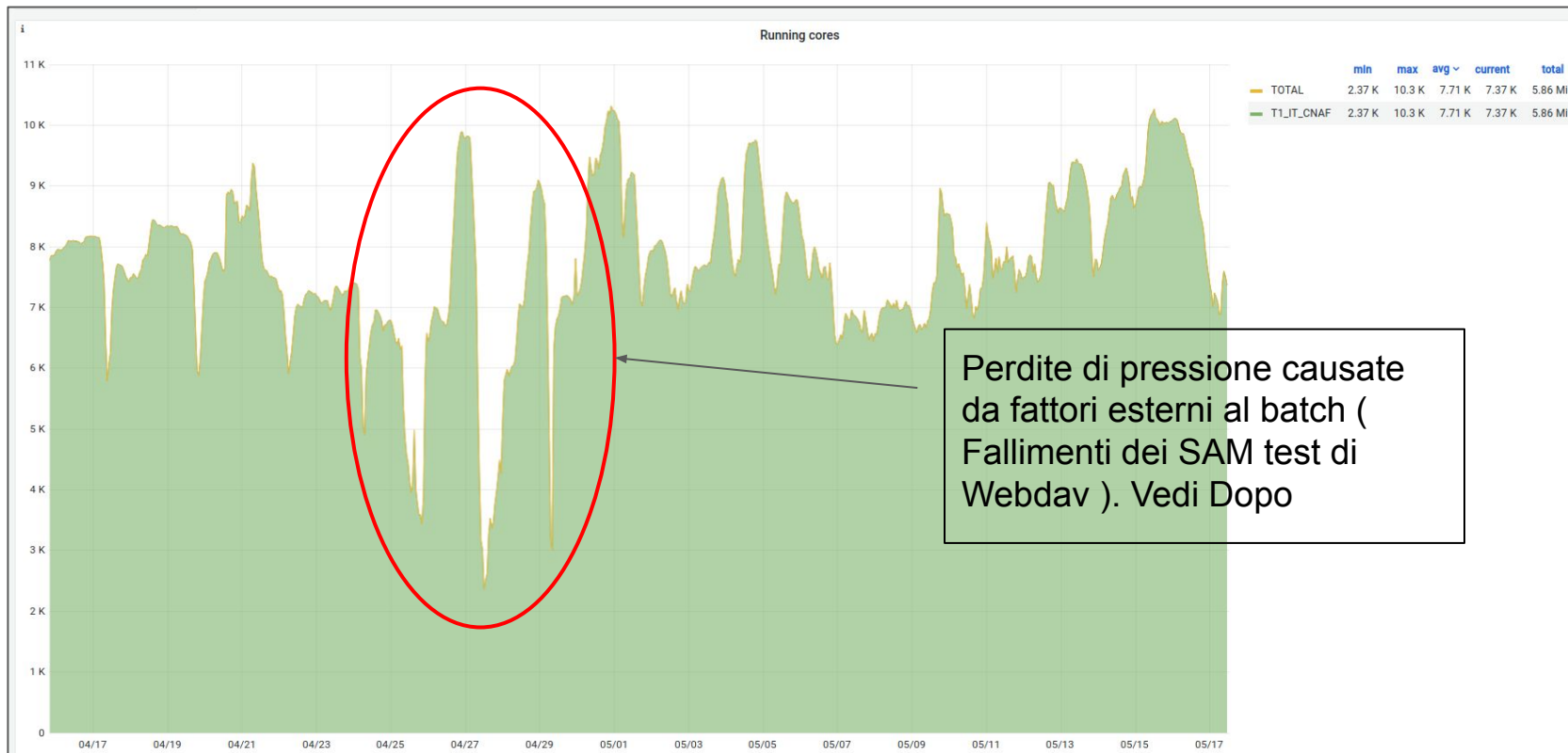


# CMS - CdG T1

Daniele Spiga  
INFN-PG

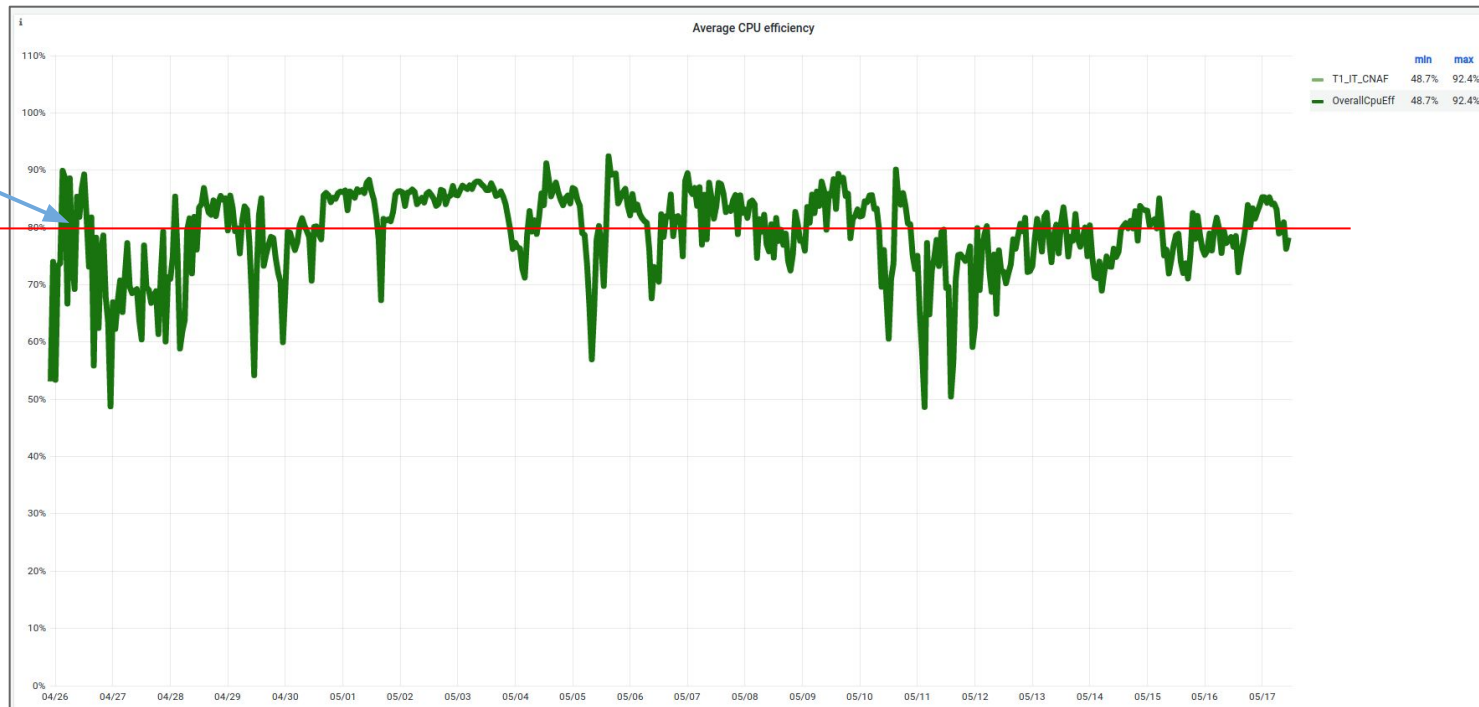
20.05.2022

# Utilizzo Risorse Tier1





# Efficienza di CPU @CNAF



Efficienza  
@CNAF

# ... riguardo ai fallimenti SAM webdav

Debugging “interessante” ( Grazie Lucia e Grazie Storage!! )  
relativamente ad un problema di thread connections

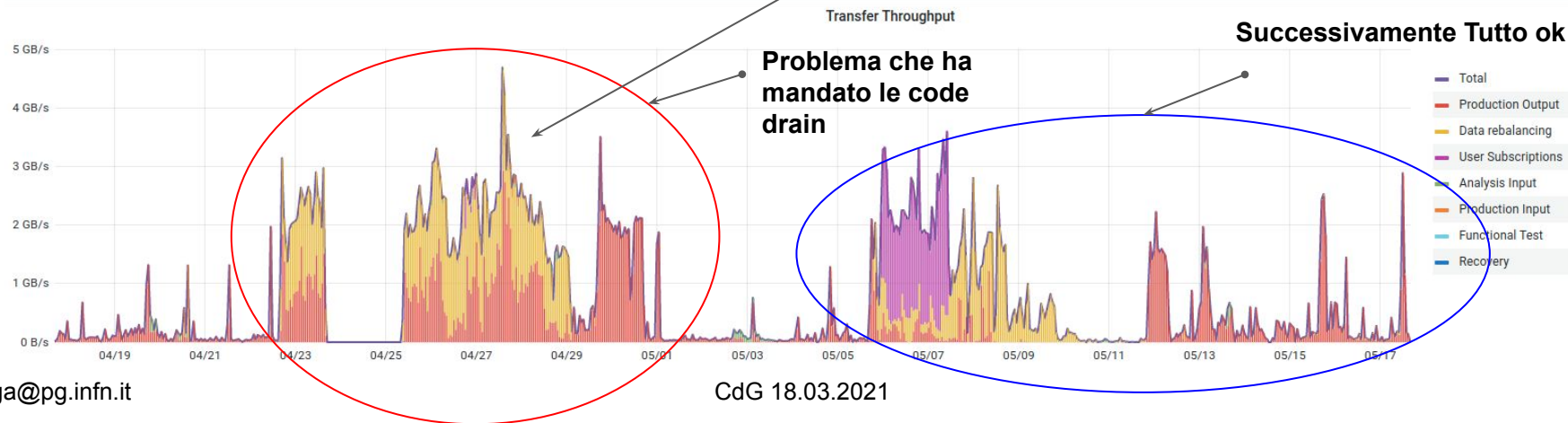
Il problema è stato, probabilmente, la convoluzione di due effetti

- Load Balancing ( dns caching )
- Presenza di gridftp su stessi host di webdav

Sono stati separati anche i servizi @CNAF.  
Sono state sistemate delle configurazioni obsoete ( vedi dopo )

NOTA Griftp CMS lo ha sostanzialmente  
dismesso ma chiede ai grandi centri EU di  
tenere ancora le porte aperte... a breve  
campagna di dismissione definitiva

Che si sono palesati nel momento in cui c'è stato un “picco” di TPC





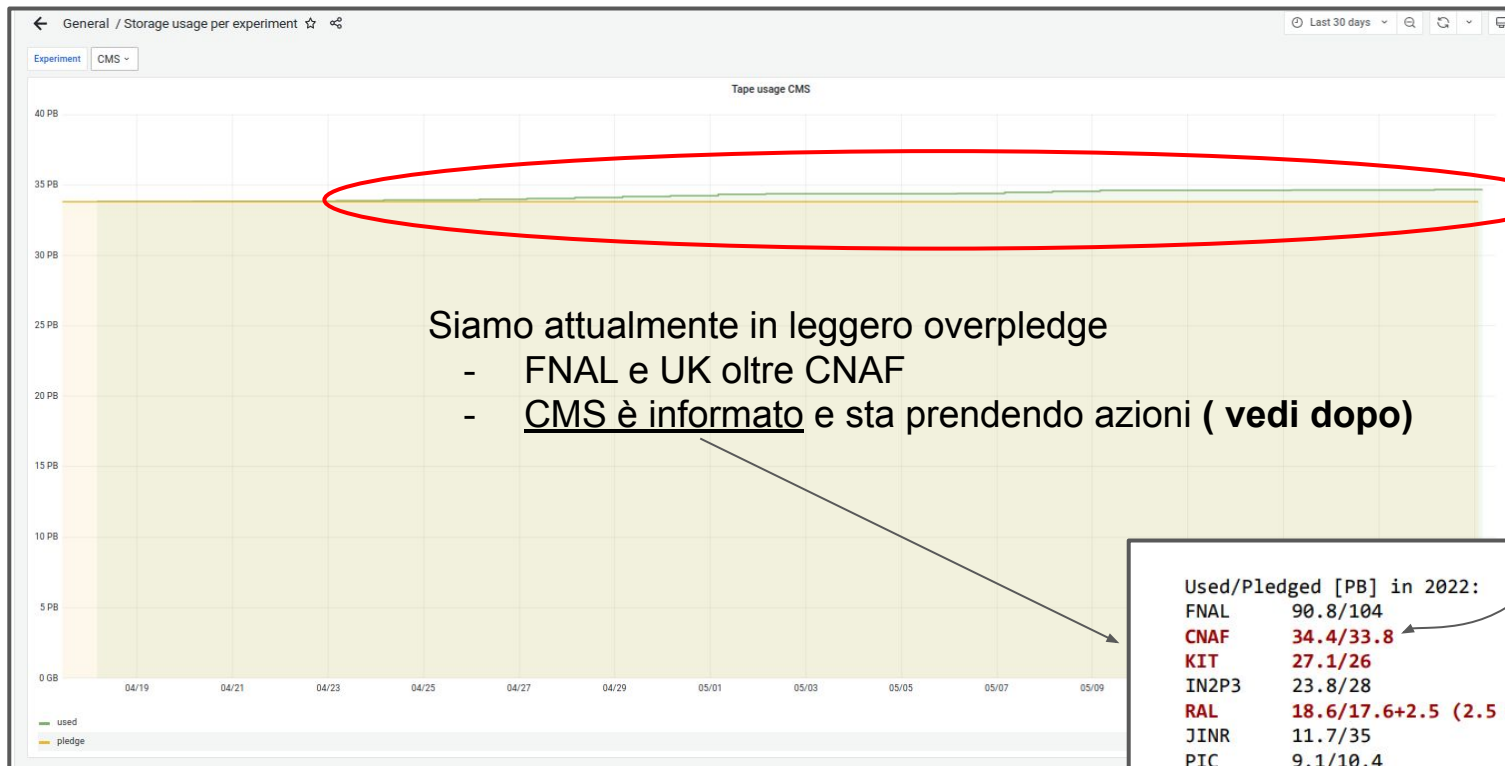
## Side effect... ( non tutti i mali vengono per nuocere.. )

Con l'occasione Lucia mi ha mostrato i dettagli del traffico gridftp da cui si è visto che c'erano un po di configurazioni da aggiornare in quanto ancora basate su gridftp, principalmente fallback stageout di

- Bari, Pisa, Legnaro, Roma e Vienna
- Stageout di @M100

Tutto upgradato tranne Vienna a cui ho comunicato dell'upgrade.

# Tape status



Used/Pledged [PB] in 2022:

FNAL	90.8/104
<b>CNAF</b>	<b>34.4/33.8</b>
KIT	27.1/26
IN2P3	23.8/28
<b>RAL</b>	<b>18.6/17.6+2.5 (2.5 PB extra)</b>
JINR	11.7/35
PIC	9.1/10.4
CERN	110/155



# Previsioni uso Tape @ CNAF

**Deletion Campaign:** → **Piano di rientro per l'extra pledge attualmente occupato** ( grazie!! )

- Il piano è pronto e la campagna è **imminente**. Non ho una data oggi ma il CNAF sarà il priorità.
  - La dimensione preliminare dell'eliminazione sia di circa 50 PB (8 PB a T0, 42 TB a T1)
  - Questa è la deletion campaign più grande mai fatta da CMS. Sarà eliminato tutto quello che non è custodial (RAW) e i dati Legacy di Run2.

## 2022 Plan

- Il 2 giugno inizieranno le collisioni a 900 GeV. Il 5 luglio 13.6 inizieranno le collisioni TeV. Queste due modalità operative risulteranno in quantità di dati molto diverse. Abbiamo in programma di iniziare a scrivere quando si verificheranno le prime collisioni. **Non verrà inviato nulla a quei Tier-1 che hanno nastri pieni, se per allora esistono ancora.**
- Considerando le condizioni della macchina, la quantità di dati acquisita sarà inferiore al previsto: circa 45 PB.
  - Questo non tiene conto dei dati HI che saranno archiviati presso FNAL su nastro che non fa parte del pledge CMS.

Per il 2023:

- Riletture più vecchie di un anno non sono previste. Sarà fatta una campagna legacy a fine anno su tutti i dati di Run3



# Richieste 2023

Table 6: CMS resource request for 2023. The percentage changes with respect to the 2022 approved request are shown.

CMS		'22 Approved Request - Spring '21	'23 Preliminary Request - Fall '21	'23 Final Request - Spring '22	Increase wrt '22	
					Abs.	Perc.
CPU [kHS06]	Tier-0	540	720	720	180	33%
	Tier-1	730	800	800	70	10%
	Tier-2	1,200	1,350	1,350	150	13%
	<b>Total</b>	<b>2,470</b>	<b>2,870</b>	<b>2,870</b>	<b>400</b>	<b>16%</b>
Disk [PB]	Tier-0	35	45	45	10	29%
	Tier-1	83	98	98	16	18%
	Tier-2	98	117	117	19	19%
	<b>Total</b>	<b>216</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>45</b>	<b>20%</b>
Tape [PB]	Tier-0	155	228	228	73	47%
	Tier-1	260	316	316	56	22%
	<b>Total</b>	<b>415</b>	<b>544</b>	<b>544</b>	<b>129</b>	<b>31%</b>

L'italia è il 13%



# Power9 @M100: Physics Validation

Release validation samples almost produced: **FullSim** ✓ ; **Data** ✓

**Samples with Pileup are in progress**

- This will enable CMS to run physics on Power architecture at scale

## Project PowerAtCMS Approved!!

- PRACE Project Access Grant ( PI T.Boccali. Co-PIs M.Pierini, D.Spiga)

### RelMon Global Report: DataReport

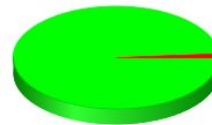
[main...](#)

#### Summary

107442 COMPARISONS:

- SUCCESS: 98.8% (106102)
- NULL: 0.0% (11)
- FAIL: 1.2% (1329)

[To the DQM GUI...](#)



#### Releases:

- CMSSW\_12\_3\_0
- CMSSW\_12\_3\_0

#### Statistical Test (Pvalue threshold):

- CHI2 (1E-05)

### RelMon Global Report: FullSimReport

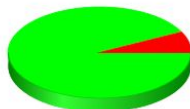
[main...](#)

#### Summary

1768629 COMPARISONS:

- SUCCESS: 92.6% (1637903)
- NULL: 0.0% (103)
- FAIL: 7.4% (130623)

[To the DQM GUI...](#)



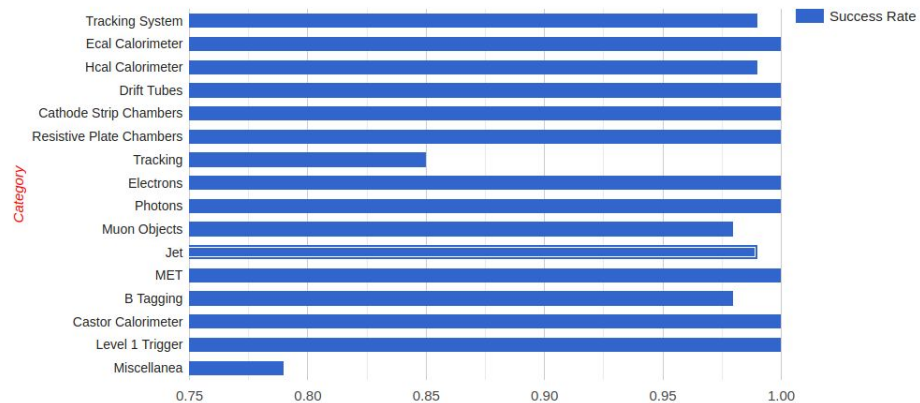
#### Releases:

- CMSSW\_12\_3\_0
- CMSSW\_12\_3\_0

#### Statistical Test (Pvalue threshold):

- CHI2 (1E-05)

#### Success Rate



# Altre news @M100



Accesso GPU @M100. Funziona.. Testato usando Workflows presi da HLT

```
(base) [dspiga00@r224n05 ~]$ nvidia-smi
Fri Apr 22 11:41:30 2022
+-----+
| NVIDIA-SMI 450.51.06      Driver Version: 450.51.06      CUDA Version: 11.0
+-----+-----+
| GPU   Name                   Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC
| Fan  Temp  Perf    Pwr:Usage/Cap|  Memory-Usage | GPU-Util  Compute M.
|-----+-----+
| 0     Tesla V100-SXM2...    On           | 00000004:04:00:0 Off |
| N/A   38C   P0     57W / 300W | 1253MiB / 16160MiB |    1%      Default
|                                     |                 | MIG M.
+-----+-----+
| 1     Tesla V100-SXM2...    On           | 00000004:05:00:0 Off |
| N/A   41C   P0     60W / 300W | 1271MiB / 16160MiB |    9%      Default
|                                     |                 | MIG M.
+-----+-----+
| 2     Tesla V100-SXM2...    On           | 00000035:03:00:0 Off |
| N/A   35C   P0     56W / 300W | 305MiB / 16160MiB  |    0%      Default
|                                     |                 | MIG M.
+-----+-----+
| 3     Tesla V100-SXM2...    On           | 00000035:04:00:0 Off |
| N/A   42C   P0     61W / 300W | 1261MiB / 16160MiB |   10%      Default
|                                     |                 | MIG M.
+-----+-----+

Processes:
+-----+-----+
| GPU   GI   CI       PID   Type   Process name          GPU Memory
| ID   ID   ID           |               |              | Usage
+-----+-----+
| 0     N/A  N/A       56840  C     cmsRun                1251MiB
| 1     N/A  N/A       58058  C     cmsRun                1269MiB
| 2     N/A  N/A       59841  C     cmsRun                303MiB
| 3     N/A  N/A       53622  C     cmsRun                1259MiB
+-----+-----+

(base) [dspiga00@r224n05 ~]$
```

## Abilitazione accesso M100 via CE@T1

Con Stefano abbiamo abilitato la possibilità di runnare jobs@M100 sottomettendo ai CE di produzione del Tier1

- Federazione di WN con il pool di HTCondor@CNAF
- Environment via singularity ( slc7 )
- HTCondor build per PPC

Testato il workflow completo con jobs di produzione di cms

- Provati anche WF di test con GPU

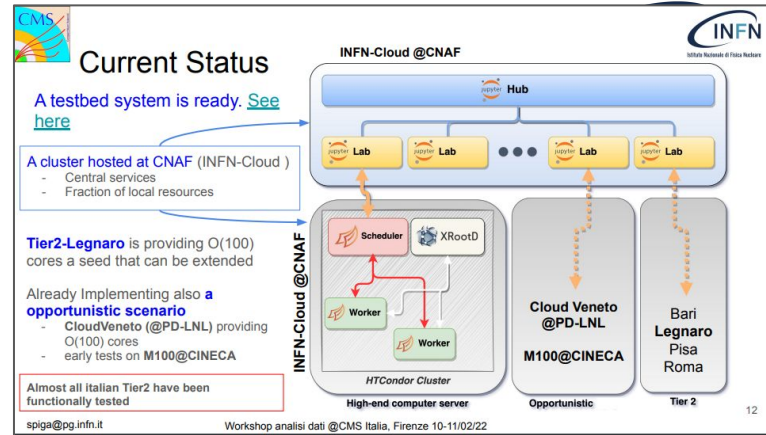
NOTA: Questa soluzione tecnica è assolutamente CMS-Agnostic ed è quella che ci aspettiamo di usare con Leonardo al tecnopolo ( modulo l'architettura )

- Ottimo banco per i test dei vari esperimenti

# Analysis Facility@CMS

E' stato fatto il primo follow-up del workshop di Firenze (Marzo 2022)

- Identificati i primi user volontari a provare l'integrazione proposta ( coordina Piergiulio Lenzi [Firenze] Supporto tecnico Diego Ciangottini )



Ricevuti i primi feedback e sono in fase di integrazione le relative soluzioni

- Jupyter kernel in singularity
  - Gestione user level via unpacked@cern
- Stiamo valutando una soluzione tecnica per le Home directories degli user