

CSN2



M. Duranti (Perugia), F. Di Pierro (Torino) - 7/9/2023

CSN2
Fisica delle
Astroparticelle

CSN2
Fisica delle
Astroparticelle

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

<i>u</i> up	<i>c</i> charm	<i>t</i> top
<i>d</i> down	<i>s</i> strange	<i>b</i> bottom

A diagram showing four types of gauge bosons arranged in a 2x2 grid. Each boson is represented by a large, stylized letter and its name below it. The top-left is a 'Z' for 'Z boson', the top-right is a ' γ ' for 'photon', the bottom-left is a 'W' for 'W boson', and the bottom-right is a 'g' for 'gluon'. The letters are black on a light blue background.

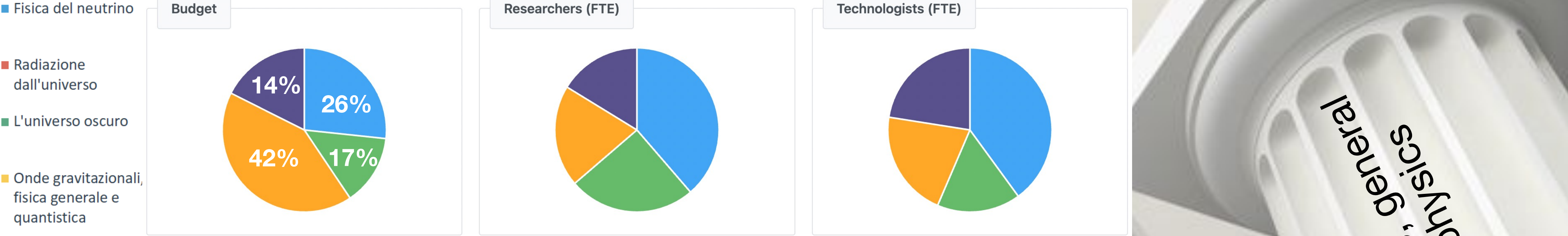
Leptons

SM

Λ -CDM

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

[illegible]



budget ~ 14 M€ (5 M€ travel)

Neutrino physics

radiation from universe

the dark universe

Gravitational Waves, general and quantum physics

astroparticle pillars in CSN2 the “observables”

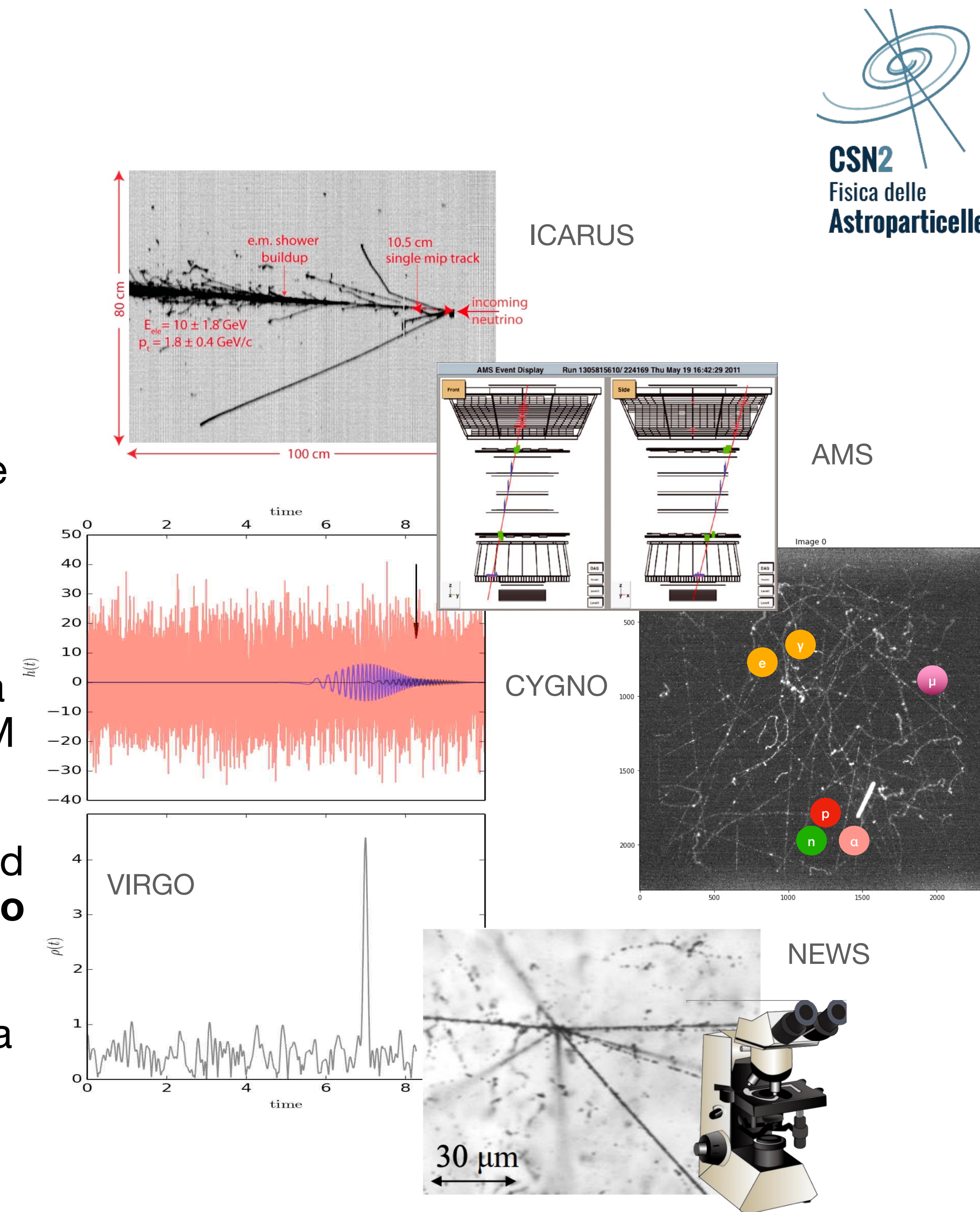
4 pillars of CSN II experiments

NEUTRINO PHYSICS	RADIATION FROM UNIVERSE	THE DARK UNIVERSE	GRAVITATIONAL WAVES, GENERAL AND QUANTUM PHYSICS
CUORE/CUPID	AMS	BULLKID (?)	ARCHIMEDES
ENUBET	AUGER	COSINUS	ET
GERDA	CTA	CYGNO	GINGER
HOLMES	FERMI	DAMA	GRAFIQO
JUNO	GAPS	DARKSIDE	LISA
KATRIN/TRISTAN	HERD/DAMPE	EUCLID	MEGANTE
NUCLEUS	KM3	NEWS	MOONLIGHT-2
T2K/Hyper-K	LIMADOU	QUAX	SATOR_G
	LITEBIRD	SABRE	VIRGO
	LSPE	XENON	
	QUBIC		
	RESNOVA (?)		
	SPB2		
	SWG0		
	XRO		

astroparticle DAQ

personal view...

- **triggered:** a logic (hw or sw) requirements enable data collection: **a trigger acquire one event**, signal candidate are selected (eg: cosmic ray detectors, space experiments, neutrino experiments)
- **post triggered:** a logic (hw or sw) requirements enable to acquire many information: **a trigger acquire many events**, a post processing is needed to extract the signal/noise (eg: DM experiments)
- **continuous streaming:** continues time series post processed to extract data, an **elaborated post processing is needed to extract events** (eg: double beta, GW experiments)
- **post processed:** the **detector it self “store” data** and a complex procedure extract events (eg: nuclear emulsion)

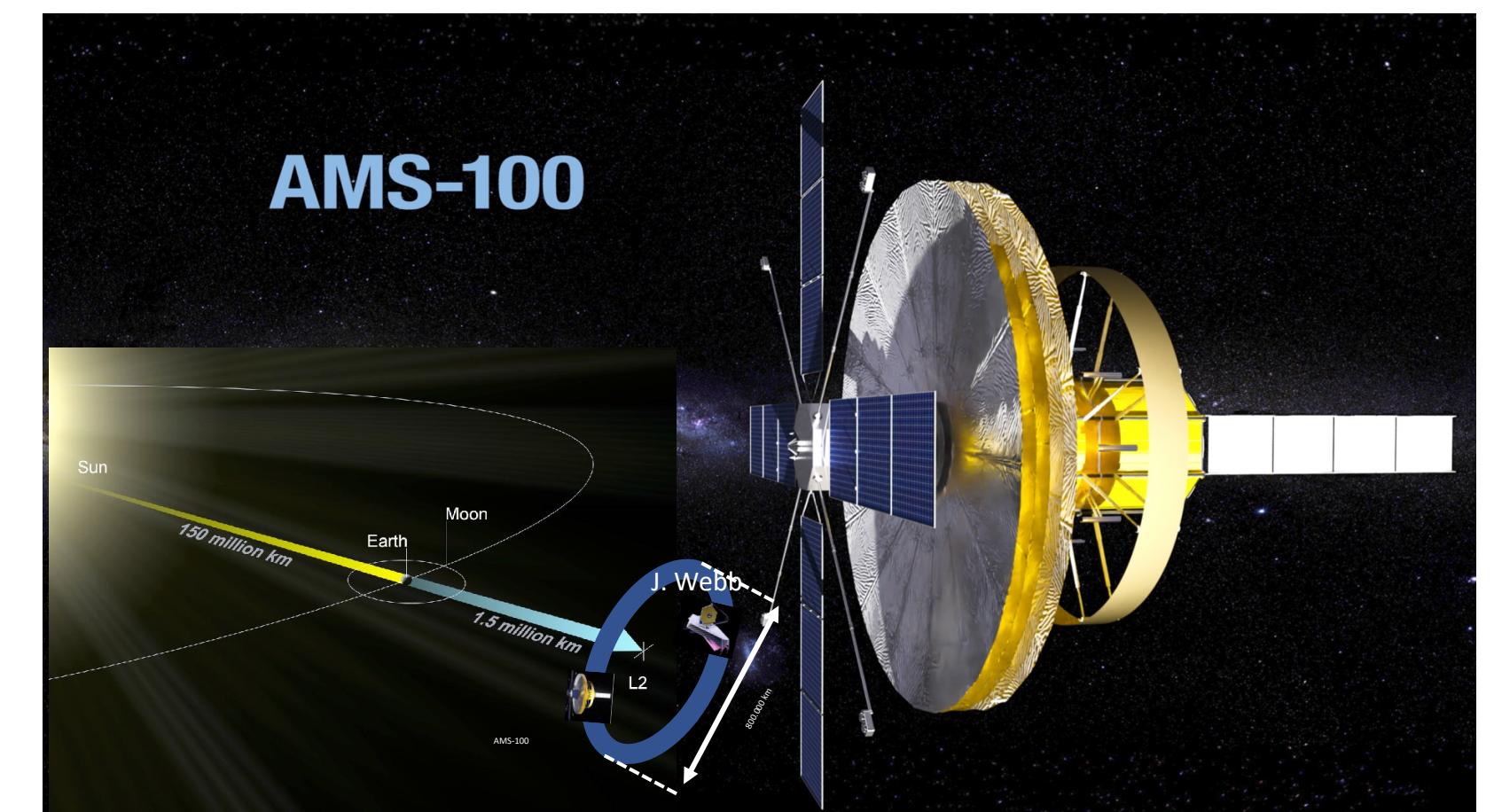


astroparticle data ...

personal view...

- **unique** and **unrepeatable** data (ex. cosmic events)
constraint on uptime/dead-time
- data could be acquired in difficult and **extreme conditions** (ex. space, under water ice, etc) conditioning the possibility of interventions and changes in the setup
- **templates** and **montecarlo** are needed not only to evaluates systematic but also to identify “candidates” of events. (ex OG, cosmic ray shower, etc) with large request of computing resources
- for many experiment data need to often to be **re-calibrated** and **reconstructed** many times whit discontinuity and peak in the usage of computing resources

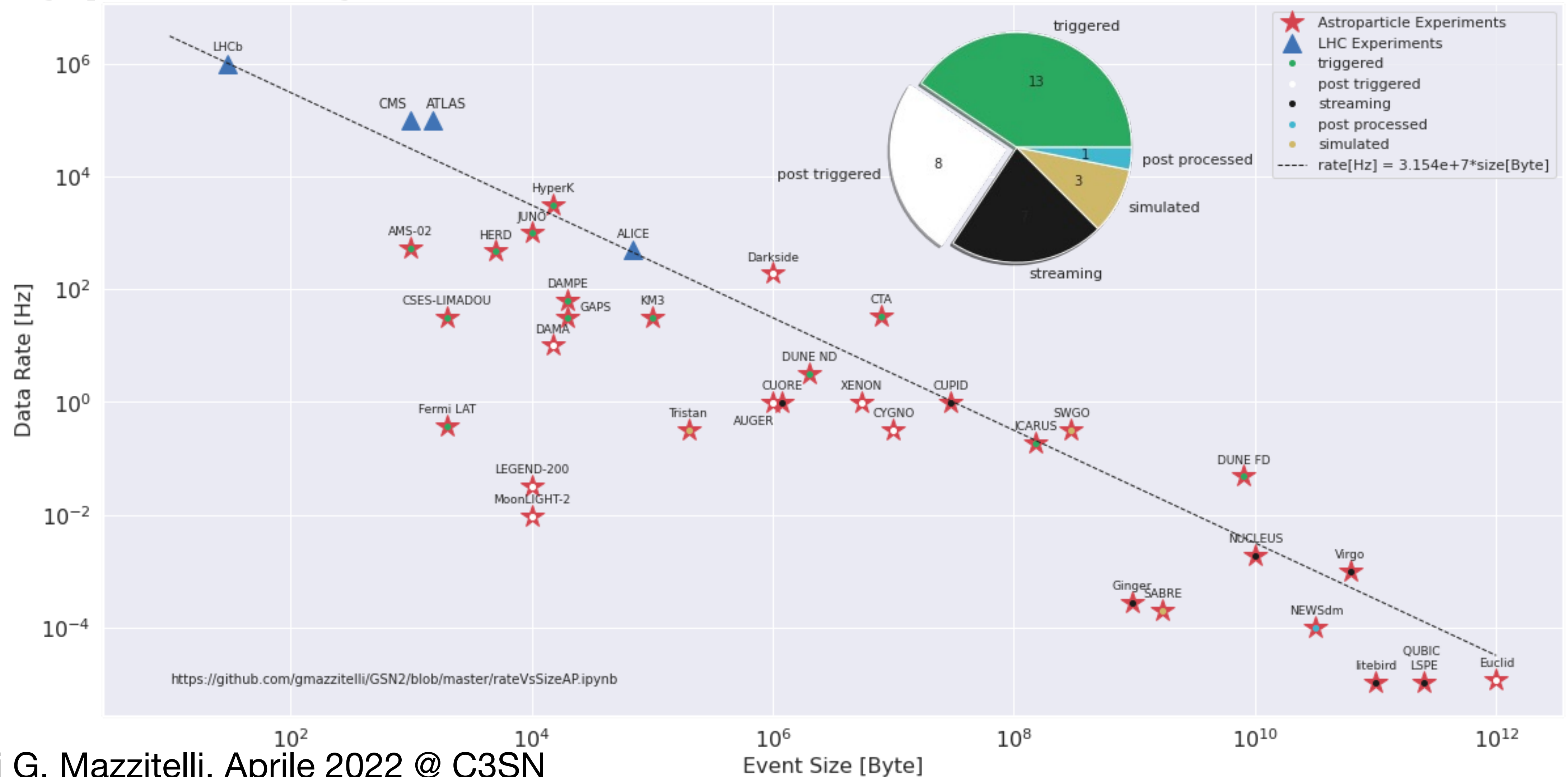
an example of future/futuristic challenge



Weight:	40 t
Thin coil Solenoid :	BL2=15 Tm2
Acceptance:	100 m2sr
MDR:	100 TV
Calorimeter:	70 X0, 4λ
Power Consumption:	15 kW
Incoming Particle Rate:	2 MHz
Number Readout Channels:	8 Million
Mission Flight Time:	10 years

astroparticle experiments throughput

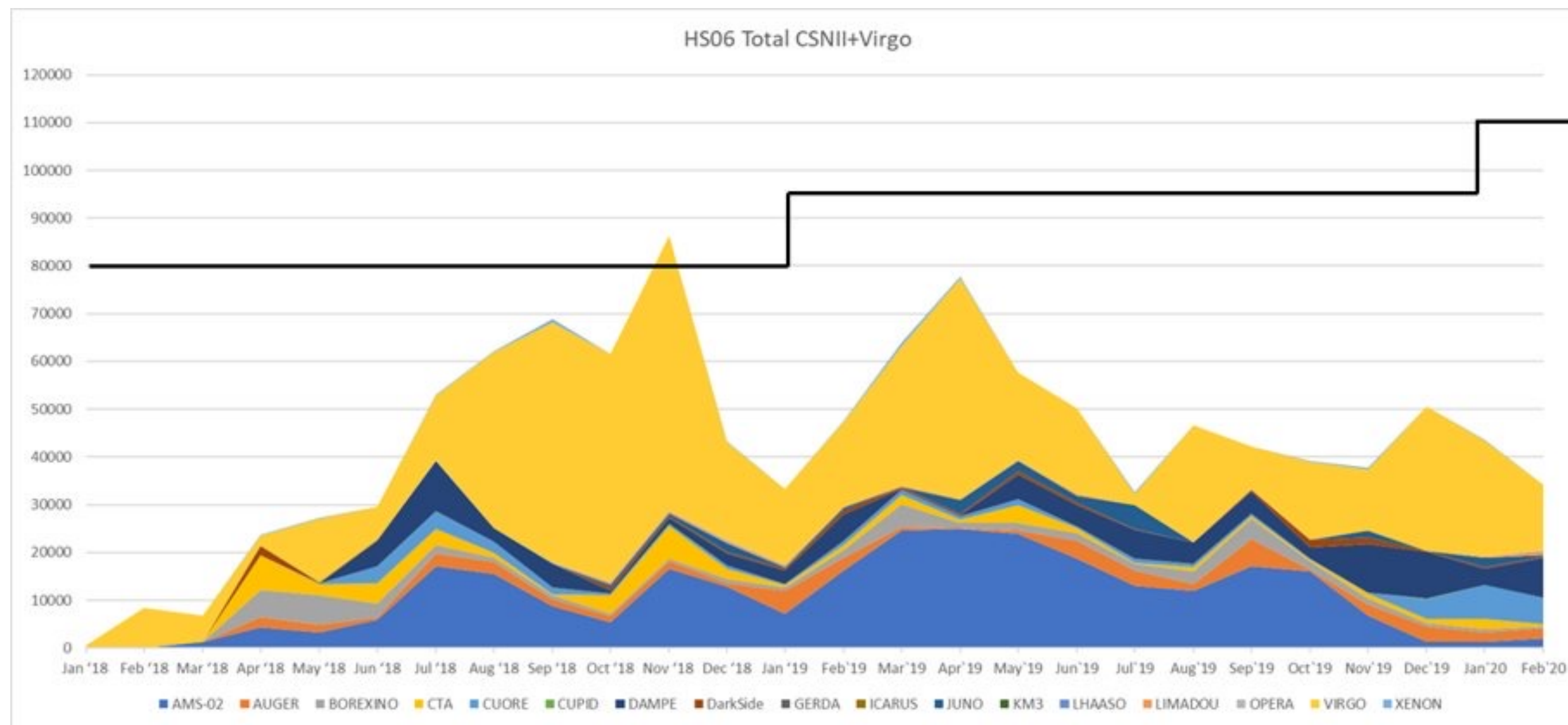
very preliminary



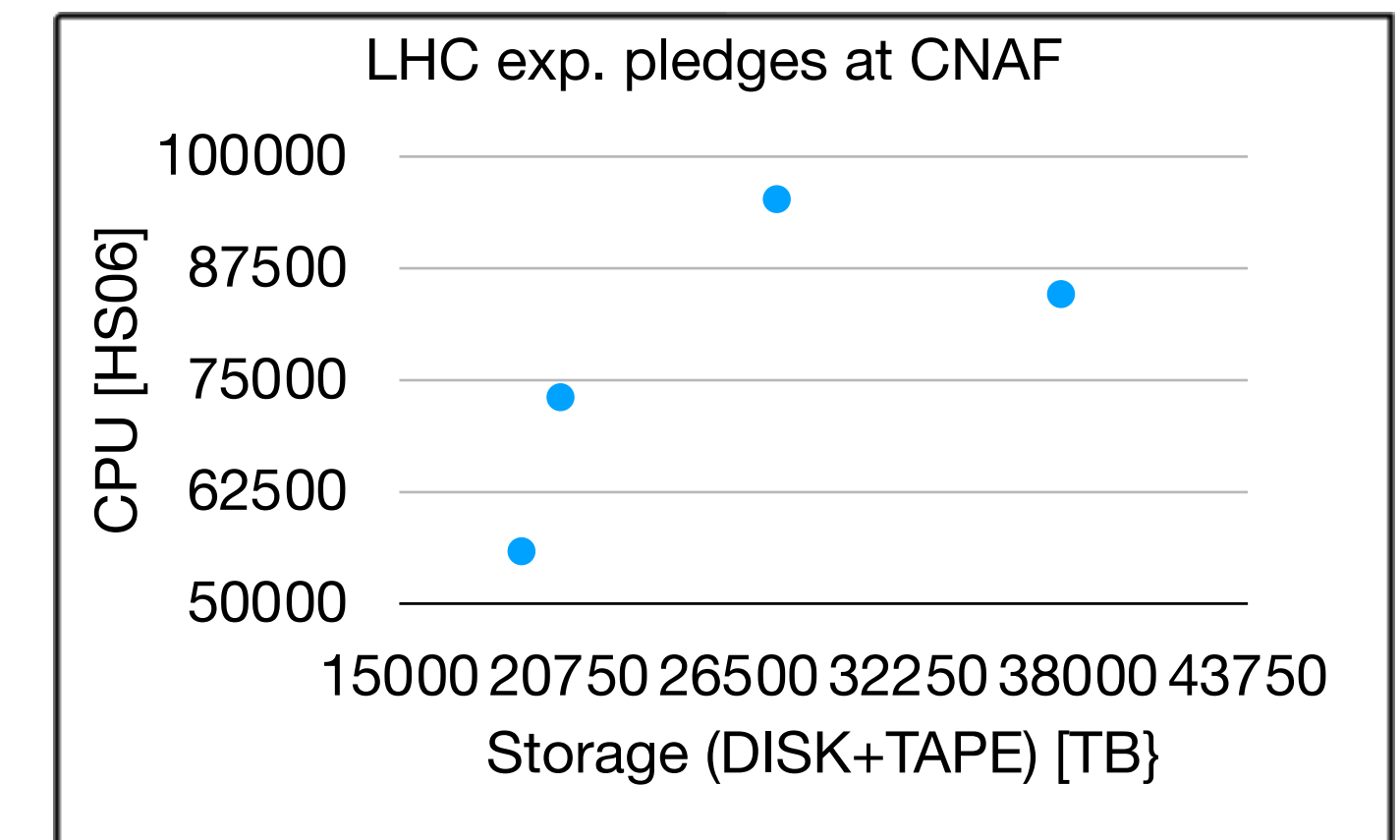
il calcolo in CSN2

la CSN2 ospita 50 sigle composte da $O(5 \rightarrow 500)$ FTE

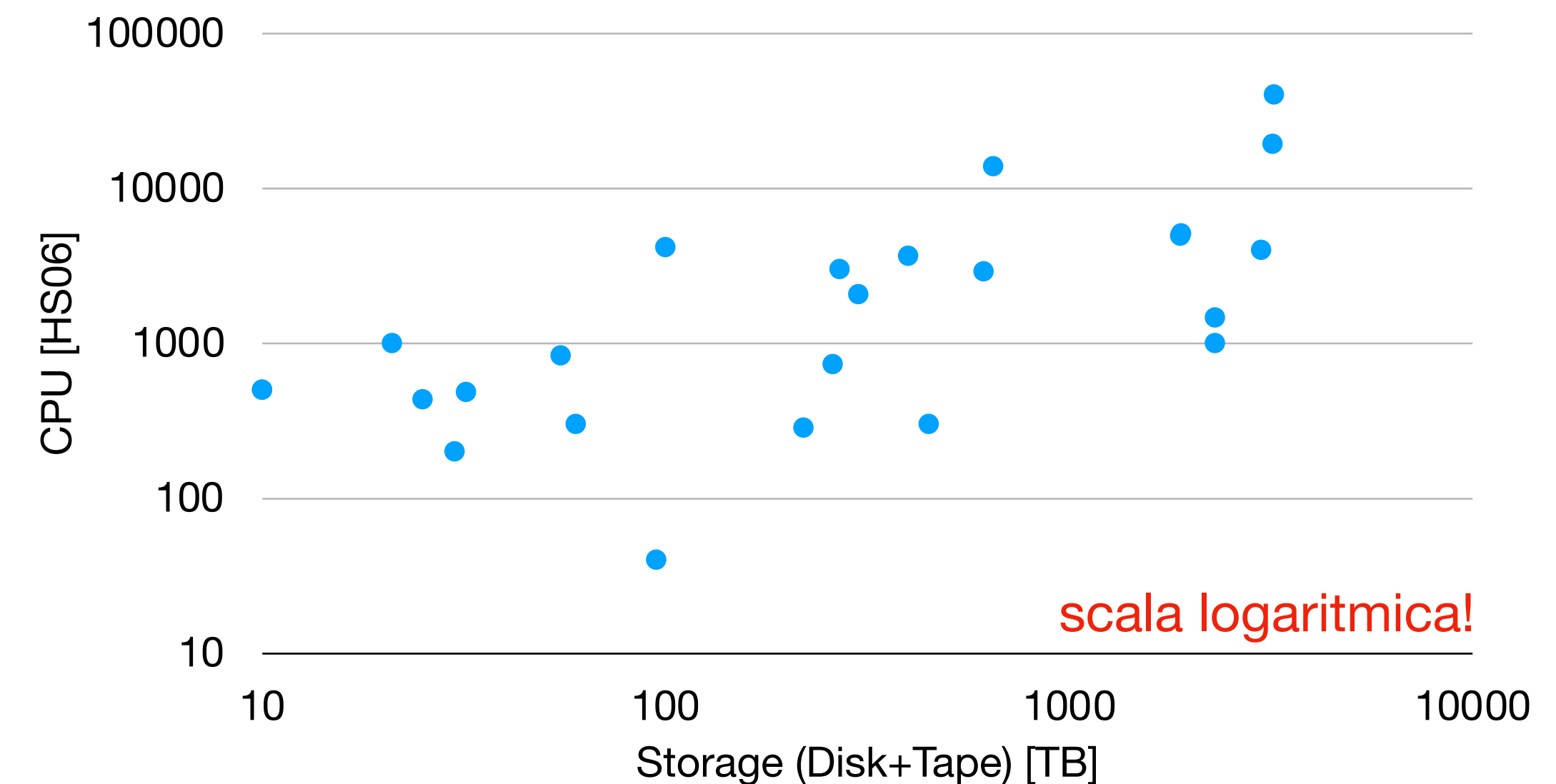
2020 data



l'analisi di utilizzo delle pledge allocate su esperimenti di CNS2 dimostra **inefficienza** e **discontinuità** oltre che una **eterogeneità** notevole delle richieste.



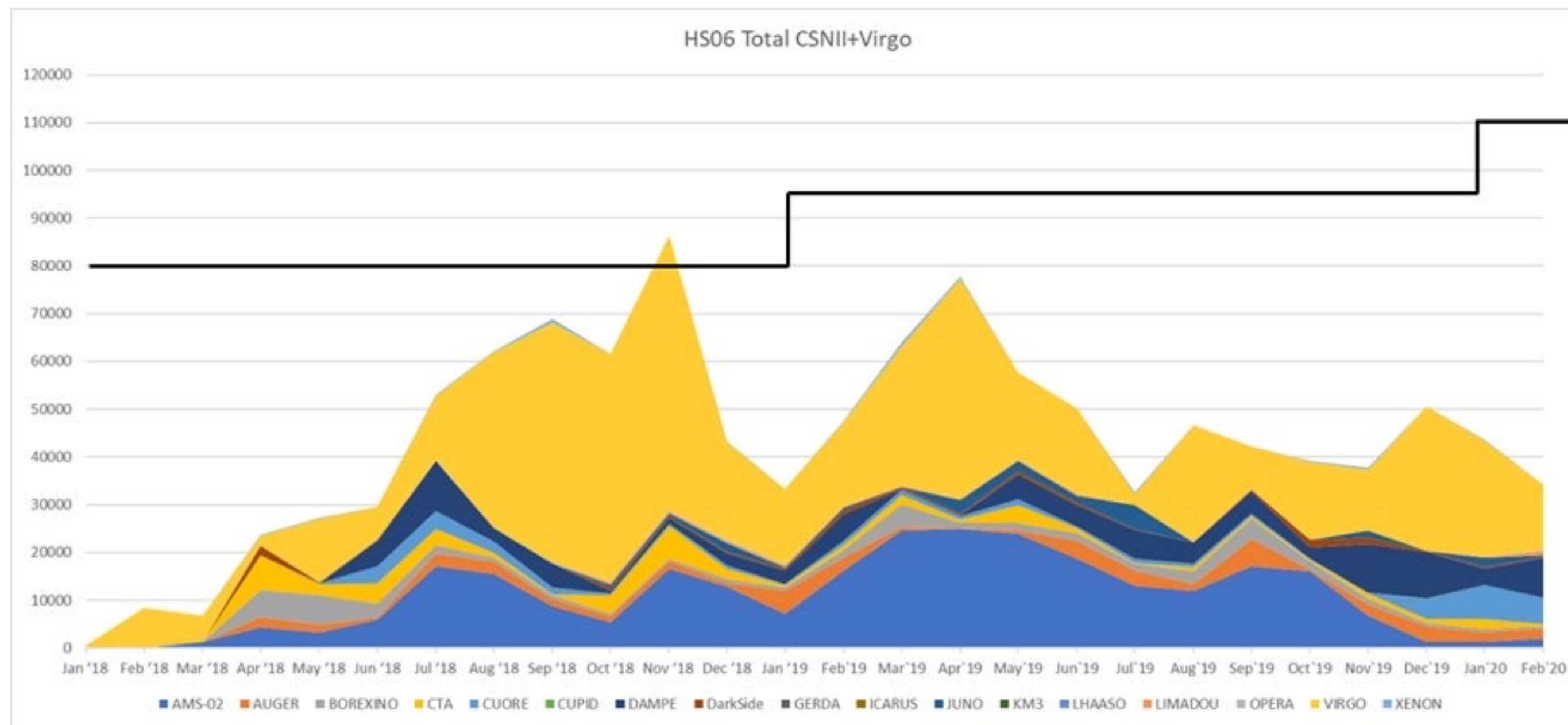
CSN2 pledges at CNAF (2020)



il calcolo in CSN2: Tier 1

la CSN2 ospita 50 sigle composte da $O(5 \rightarrow 500)$ FTE

2020 data



l'analisi di utilizzo delle pledge allocate su esperimenti di CNS2 dimostra **inefficienza** e **discontinuità** oltre che una **eterogeneità** notevole delle richieste.

il pattern discontinuo di utilizzo non solo è chiaro e inevitabile ma è anche in qualche modo prevedibile:

- 50 "piccoli" fanno peggio di 1 "grande")
- le sigle di CSN2 **non** utilizzano le risorse (i.e. CNAF-Tier1) come un Tier1 di una rete di computing complessa → analisi dati + Tier1 (in alcuni casi) di una rete di 1, 2 o 3 Tier1...

richieste 2023

	CPU (HS06)	Disk (TB-N)	Tape (TB)	Costi (k€)
CTA		100	200	14
HyperK	10.838	152	605	133
DAMPE	5.000	100		62
AMS-02	4.000	200	350	68
Euclid		450		54
<u>SWG0</u>	210	150		20
<u>LIMADOU</u>	200	40	2	7
Borexino		10	24	1
XENON		100		12
ICARUS		300	1000	46
GAPS	300	30		7
NUCLEUS		160	83	20
NU_AT_FNAL			475	5
CUORE		300		36
JUNO	8.850	1000	500	214
Tristan	600			6
AUGER	800	100	100	21
QUBIC	300	15	25	5
KM3NeT	500	200	50	30
ET	100	50		7
Darkside		50	50	7
QUAX			120	1
Cygno			10	0
Totale	31.698	3.507	3.594	
Costi (k€)	317	421	36	774
Totale Effettivo	25.358	3.507	3.594	
Costi Effettivi (k€)	254	421	36	711

	CPU (HS06)	Disk (TB-N)	Costi (k€)
QUAX	100	130	17
AMS-02	200		2
HERD	1.000	100	22
<u>SWG0</u>	40		0
Fermi	1.100		11
AUGER	80		1
Cygno	160	10	3
Totale	2.680	240	
Costi (k€)	27	29	56

	CPU Mcore-hours	GPU GPU-hours
LSPE	0.9	
Euclid	21.5	
<u>LiteBIRD</u>	2	
AUGER		43.200
ET	10	
Totale	34.4	43.200

Per il 2022 le richieste di CSN2 (al netto dei rimpiazzii) sono state di:

- CPU: 25.4 (+ 2.7) kHS06
- Disco: 3.5 (+ 0.25) PB
- Tape: 3.6 PB

Che corrispondono, coi fattori 2021, a:

- CPU: 254 (+ 27) k€
- Disco: 421 (+ 29) k€
- Tape: 36 k€

+ 34.4 Mcore-hours HPC

richieste 2024

disclaimer

- ****non**** abbiamo ancora fatto il referaggio
 - CSN2 sarà la settimana del 18 Settembre
 - abbiamo "sperimentato" una modalità di inserimento delle richieste: il RN inserisce la richiesta, "monetarizzata", sul db dei preventivi e "spiegata" sul Progress Report. C'è stato un clash con le scadenze (PR scadeva 31 Luglio, db chiudeva il 26) e con la necessità di inserire la envelope su CSN2-CalcTier1. C'è anche un double counting apparente...
 - vogliamo un parere dei referee di esperimento
- abbiamo contattato i "big player" per capire il perchè di richieste molto corpose

richieste 2024 - CPU



<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>

SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (1 Jan-13 Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	
	CPU [HS06]	CPU [HS06]	[HS06]	%	k€	CPU [HS06]	k€	HS06-hr	HS06	%	
TOTALE	192700		18238	9,46%	182,38	200337	2003,37	1,34E+09	2,81E+05	146,06%	
KM3NeT	3000	3000	8450	281,67%	84,5	11450	114,5	1,78E+06	3,74E+02	12,45%	
AMS-02	27800	27800	4000	14,39%	40	31800	318	1,14E+08	2,41E+04	86,53%	
Darkside	5000	4917	1083	22,03%	10,83	6000	60	1,60E+07	3,36E+03	67,19%	
HERD	7110	7111	1000	14,06%	10	8111	81,11	5,03E+07	1,06E+04	148,81%	
JUNO	19200	19200	800	4,17%	8	20000	200	1,48E+07	3,11E+03	16,21%	
KATRIN-TRISTAN	1200	1200	800	66,67%	8	2000	20	831299	174,7160572	14,56%	
AUGER	4630	4633	797	17,20%	7,97	5430	54,3	1,10E+07	2,31E+03	49,81%	
GAPS	1430	1433	430	30,01%	4,3	1863	18,63	4,45E+06	9,36E+02	65,43%	
ET		100	410	410,00%	4,1	510	5,1	0	0	100,00%	
SWGO	210	210	190	90,48%	1,9	400	4	0	0	0,00%	
LIMADOU	2100	2147	153	7,13%	1,53	2300	23	1,69E+06	3,56E+02	16,95%	
BULLKID	0	0	125	0,00%	1,25	125	1,25		0	100,00%	
CTA	5300	5296	0	0,00%	0	5296	52,96	6,10E+06	1,28E+03	24,20%	
CUORE	3940	3942	0	0,00%	0	3942	39,42	2,00E+06	4,20E+02	10,65%	
CUPID	906	905	0	0,00%	0	905	9,05	0	0	0,00%	
Cygn0		0	0	0,00%	0	0	0	0	0	100,00%	
DAMPE (CNAF)	27300	27300	0	0,00%	0	27300	273	7,28E+07	1,53E+04	56,02%	
DAMPE (ReCaS)	20000		0	0,00%							
ENUBET		500	0	0,00%	0	500	5	0	0	100,00%	
Euclid	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	0	100,00%	
Fermi		883	0	0,00%	0	883	8,83	0	0	100,00%	
GERDA/LEGEND	40	40	0	0,00%	0	40	0,4	0	0	0,00%	
Ginger		0	0	0,00%	0	0	0		0	100,00%	
HyperK	11000	10838	0	0,00%	0	10838	108,38	674993	141,8648592	1,29%	
ICARUS		4000	0	0,00%	0	4000	40	1,39E+06	2,93E+02	100,00%	
LiteBIRD	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	0	100,00%	
LSPE	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	0	100,00%	
NEWS	284	284	0	0,00%	0	284	2,84	0	0	0,00%	
NU_AT_FNAL / DUNE		3500	0	0,00%	0	3500	35	2,25E+06	4,73E+02	100,00%	
NUCLEUS	1000	1000	0	0,00%	0	1000	10	895896	188,2925599	18,83%	
PAMELA		110	0	0,00%	0	110	1,1	0	0		
QUAX	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	0	100,00%	
QUBIC	0	300	0	0,00%	0	300	3	0	0	100,00%	
SPB2-minieuso		200	0	0,00%	0	200	2	0	0	100,00%	
Virgo	50000	50000	0	0,00%	0	50000	500	1,03E+09	2,16E+05	431,08%	
XENON	1250	1250	0	0,00%	0	1250	12,5	1,22E+07	2,57E+03	205,91%	
XRO (IXPE)	0	0	0	0,00%	0	0	0		0	100,00%	
Borexino		2069	-1569	-75,83%	-15,69	500	5	418482	87,95334174	100,00%	

Per il 2024 le richieste di CSN2 sono di:

- CPU: 18.2 kHS06
 - +10% rispetto al pledge
- 48% dell'incremento concentrato in due esperimenti
- ~ metà di quelle 2023

Che corrispondono, coi fattori 2023, a:

- CPU: 180 k€

Legenda:

- rosso su colonna 1,2,3: richieste non fornite o numeri dichiarati/verificati in contrasto

- rosso su ultima colonna: c'è una richiesta di incremento ma l'utilizzato è scarso

- giallo: valore ritoccato per allineare i numeri o per nostra "proposta" (vedi slide successiva)

- verde: restituzione

richieste 2024 - CPU

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>

				lug 2023							
costi	keuro/HS06			0,010							
	keuro/TB disk			0,120							
	keuro/TB tape			0,010							
SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (1 Jan-13 Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	
	CPU [HS06]	CPU [HS06]	[HS06]	%	k€	CPU [HS06]	k€	HS06-hr	HS06	%	
TOTALE	192700		18238	9,46%	182,38	200337	2003,37	1,34E+09	2,81E+05	146,06%	
7 KM3NeT	3000	3000	8450	281,67%	84,5	11450	114,5	1,78E+06	3,74E+02	12,45%	
3 AMS-02	27800	27800	4000	14,39%	40	31800	318	1,14E+08	2,41E+04	86,53%	
3 Darkside	5000	4917	1083	22,03%	10,83	6000	60	1,60E+07	3,36E+03	67,19%	
1 HERD	7110	7111	1000	14,06%	10	8111	81,11	5,03E+07	1,06E+04	148,81%	
3 JUNO	19200	19200	800	4,17%	8	20000	200	1,48E+07	3,11E+03	16,21%	
4 KATRIN-TRISTAN	1200	1200	800	66,67%	8	2000	20	831299	174,7160572	14,56%	
3 AUGER	4630	4633	797	17,20%	7,97	5430	54,3	1,10E+07	2,31E+03	49,81%	
2 GAPS	1430	1433	430	30,01%	4,3	1863	18,63	4,45E+06	9,36E+02	65,43%	
0 ET		100	410	410,00%	4,1	510	5,1	0	0	100,00%	
3 SWGO	210	210	190	90,48%	1,9	400	4	0	0	0,00%	
5 LIMADOU	2100	2147	153	7,13%	1,53	2300	23	1,69E+06	3,56E+02	16,95%	
3 BULLKID	0	0	125	0,00%	1,25	125	1,25		0	100,00%	
3											
0											
0 DAMPE (CNAF)	27300	27300	0	0,00%	0	27300	273	7,28E+07	1,53E+04	56,02%	
0 DAMPE (ReCaS)	20000		0	0,00%							
ENUBET		500	0	0,00%	0	500	5	0	0	100,00%	
7 Borexino		2069	-1569	-75,83%	-15,69	500	5	418482	87,95334174	100,00%	

Punti da discutere:

- KM3: chiesti ~ 31.5kHS06 per 2 mesi. L'idea è di dare +4.5kHS06 come "baseline" e $(31.5-7.5)*2/12$ kHS06 tipo "extra pledge"
- ET: chiesti +5kHS06 ma per un mese. Stesso ragionamento di KM3, con baseline a 0.1kHS06
- JUNO: grosso incremento con poco utilizzo... ma MoU...
- DAMPE ha risorse stabili a ReCaS Bari
- Borexino "restituisce"

richieste 2024 - Disco



<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>

SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)
	DISK [TB]	DISK [TB]	[TB]	%	k€	DISK [TB]	k€	TB	%
TOTALE	14890	18654	2654	17,82%	318,48	21308	2556,96	26831,84345	143,84%
JUNO	2100	2100	1000	47,62%	120	3100	372	797,529	37,98%
Darkside	2350	2340	810	34,62%	97,2	3150	378	2133,626	91,18%
SWGO	150	150	150	100,00%	18	300	36	149	99,33%
HERD	300	300	150	50,00%	18	450	54	207,095	69,03%
CTA	1870	1865	135	7,24%	16,2	2000	240	1287,96	69,06%
XENON	500	500	100	20,00%	12	600	72	274,171	54,83%
CUORE	750	750	100	13,33%	12	850	102	515,154	68,69%
AUGER	1000	1000	100	10,00%	12	1100	132	742,312	74,23%
DAMPE (CNAF)	800	800	50	6,25%	6	850	102	546,947	68,37%
Virgo	856	856	44	5,14%	5,28	900	108	641,633	74,96%
BULLKID	0	0	10	0,00%	1,2	10	1,2	0	100,00%
ET	0	50	5	10,00%	0,6	55	6,6	0	0,00%
KM3NeT	450	450	0	0,00%	0	450	54	107,008	23,78%
AMS-02	2800	2800	0	0,00%	0	2800	336	1565,35	55,91%
KATRIN-TRISTAN	40	40	0	0,00%	0	40	4,8	21,4088	53,52%
GAPS	80	80	0	0,00%	0	80	9,6	48,8278	61,03%
LIMADOU	128	180	0	0,00%	0	180	21,6	87,0924	48,38%
CUPID	25	25	0	0,00%	0	25	3	2,37967	9,52%
Cygno		40	0	0,00%	0	40	4,8	0	0,00%
ENUBET		10	0	0,00%	0	10	1,2	2,96398	29,64%
Euclid	0	1450	0	0,00%	0	1450	174	484,528	33,42%
Fermi		15	0	0,00%	0	15	1,8	0,947681	6,32%
GERDA/LEGEND	70	70	0	0,00%	0	70	8,4	16289,049	23270,07%
Ginger		0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
HyperK	151	152	0	0,00%	0	152	18,24	8,16015	5,37%
ICARUS		1300	0	0,00%	0	1300	156	815,773	62,75%
LiteBIRD	0	55	0	0,00%	0	55	6,6	0	0,00%
LSPE	0	21	0	0,00%	0	21	2,52	0	0,00%
NEWS	300	300	0	0,00%	0	300	36	19,1834	6,39%
NU_AT_FNAL / DUNE		510	0	0,00%	0	510	61,2	60,6819	11,90%
NUCLEUS	170	170	0	0,00%	0	170	20,4	0,910167	0,54%
PAMELA		110	0	0,00%	0	110	13,2	22,1525	20,14%
QUAX	0	130	0	0,00%	0	130	15,6	0	0,00%
QUBIC	0	25	0	0,00%	0	25	3	0	0,00%
SPB2-minieuso		10	0	0,00%	0	10	1,2	0	0,00%
XRO (IXPE)	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
Borexino		359	0	0,00%	0	359	43,08	326,815	91,03%
DAMPE (ReCaS)	150			0,00%					

Per il 2024 le richieste di CSN2 sono di:

- disco: 2.6 PB
 - +18% rispetto al pledge
 - ~ 68% dell'incremento concentrato in due sigle
 - 50% rispetto al 2023

Che corrispondono, coi fattori 2023, a:

- disco: 320 k€
 - ~ 50% rispetto al 2023

richieste 2024 - Disco

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>

SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)
	DISK [TB]	DISK [TB]	[TB]	%	k€	DISK [TB]	k€	TB	%
TOTALE	14890	18654	2654	17,82%	318,48	21308	2556,96	26831,84345	143,84%
JUNO	2100	2100	1000	47,62%	120	3100	372	797,529	37,98%
Darkside	2350	2340	810	34,62%	97,2	3150	378	2133,626	91,18%
SWG0	150	150	150	100,00%	18	300	36	149	99,33%
HERD	300	300	150	50,00%	18	450	54	207,095	69,03%
CTA	1870	1865	135	7,24%	16,2	2000	240	1287,96	69,06%
XENON	500	500	100	20,00%	12	600	72	274,171	54,83%
CUORE	750	750	100	13,33%	12	850	102	515,154	68,69%
AUGER	1000	1000	100	10,00%	12	1100	132	742,312	74,23%
DAMPE (CNAF)	800	800	50	6,25%	6	850	102	546,947	68,37%
Virgo	856	856	44	5,14%	5,28	900	108	641,633	74,96%
BULLKID	0	0	10	0,00%	1,2	10	1,2	0	100,00%
ET	0	50	5	10,00%	0,6	55	6,6	0	0,00%

Punti da discutere:

- JUNO in sottoutilizzo. Ma MoU...

richieste 2024 - Tape

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>



SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jul)
	TAPE [TB]	TAPE [TB]	[TB]	%	k€	TAPE [TB]	k€	TAPE [TB]	%
TOTALE	15520		3342	21,53%	33,42	22993	155,2	8967,730002	57,78%
CTA	700	700	2000	285,71%	20	2700	7	737,102	105,30%
Virgo	4168	4168	990	23,75%	9,9	5158	41,68	3002,94	72,05%
Cygno	50	50	150	300,00%	1,5	200	0,5	24,7338	49,47%
AMS-02	1550	1550	100	6,45%	1	1650	15,5	1110,19	71,63%
CUORE	0	0	100	0,00%	1	100	0	0	100,00%
LIMADOU	8	10	2	20,00%	0,02	12	0,08	3,53106	44,14%
JUNO	1000	1000	0	0,00%	0	1000	10	4,19482	0,42%
Darkside	1920	1920	0	0,00%	0	1920	19,2	803,6	41,85%
SWG0	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
HERD	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
XENON	3500	3500	0	0,00%	0	3500	35	958,341	27,38%
AUGER	300	300	0	0,00%	0	300	3	52,7814	17,59%
DAMPE (CNAF)	200	200	0	0,00%	0	200	2	1,3312	0,67%
BULLKID	0	0	0	0,00%	0	0	0		100,00%
ET		0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
KM3NeT	250	250	0	0,00%	0	250	2,5	3,66868	1,47%
KATRIN-TRISTAN	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
GAPS	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
CUPID	0	10	0	0,00%	0	10	0	4,91377	100,00%
ENUBET		5	0	0,00%	0	5	0	0	100,00%
Euclid	1000	1000	0	0,00%	0	1000	10	0	0,00%
Fermi		40	0	0,00%	0	40	0	0	100,00%
GERDA/LEGEND	100	100	0	0,00%	0	100	1	8,15636	8,16%
Ginger		0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
HyperK	151	605	0	0,00%	0	605	1,51	0	0,00%
ICARUS		3000	0	0,00%	0	3000	0	1935,65	100,00%
LiteBIRD	0	205	0	0,00%	0	205	0	0	100,00%
LSPE	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
NEWS	540	150	0	0,00%	0	150	5,4	0	0,00%
NU_AT_FNAL / DUNE		510	0	0,00%	0	510	0	0,038912	100,00%
NUCLEUS	83	83	0	0,00%	0	83	0,83	0	0,00%
PAMELA		150	0	0,00%	0	150	0	316,557	100,00%
QUAX	0	120	0	0,00%	0	120	0	0	100,00%
QUBIC	0	25	0	0,00%	0	25	0	0	100,00%
SPB2-minieuso		0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
XRO (IXPE)	0	0	0	0,00%	0	0	0	0	100,00%
Borexino		80	0	0,00%	0	80	0	56,2977	100,00%
DAMPE (ReCaS)	0			0,00%					

Per il 2024 le richieste di CSN2 sono di:

- tape: 3.3 PB
 - +20% rispetto al pledge
 - ~ 90% dell'incremento concentrato in due esperimenti
 - 70% rispetto a quelle 2023

Che corrispondono, coi fattori 2023, a:

- tape: 33 k€
 - ~ +70% rispetto al 2023

richieste 2024 - Tape

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1d3wJCluYpP0li5HngQtuLwXveOp11V765aiilq-ThdA/edit#gid=1956810176>



SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jul)
	TAPE [TB]	TAPE [TB]	[TB]	%	k€	TAPE [TB]	k€	TAPE [TB]	%
TOTALE	15520		3342	21,53%	33,42	22993	155,2	8967,730002	57,78%
CTA	700	700	2000	285,71%	20	2700	7	737,102	105,30%
Virgo	4168	4168	990	23,75%	9,9	5158	41,68	3002,94	72,05%
Cygno	50	50	150	300,00%	1,5	200	0,5	24,7338	49,47%
AMS-02	1550	1550	100	6,45%	1	1650	15,5	1110,19	71,63%
CUORE	0	0	100	0,00%	1	100	0	0	100,00%
LIMADOU	8	10	2	20,00%	0,02	12	0,08	3,53106	44,14%
JUNO	1000	1000	0	0,00%	0	1000	10	4,19482	0,42%

Punti da discutere:

- JUNO già era con un pledge come da MoU...

richieste 2024 - JUNO



#req	SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (1 Jan-13 Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)	
		CPU [HS06]	CPU [HS06]	[HS06]	%	k€	CPU [HS06]	k€	HS06-hr	HS06	%	
	TOTALE	192700		18238	9,46%	182,38	200337	2003,37	1,34E+09	2,81E+05	146,06%	
13	JUNO	19200	19200	800	4,17%	8	20000	200	1,48E+07	3,11E+03	16,21%	

SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge 2024	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jan-Jun)
	DISK [TB]	DISK [TB]	[TB]	%	k€	DISK [TB]	k€	TB	%
TOTALE	14890	18654	2654	17,82%	318,48	21308	2556,96	26831,84345	143,84%
JUNO	2100	2100	1000	47,62%	120	3100	372	797,529	37,98%

SIGLA	Pledge 2023 Dichiarato	Pledge 2023 check CNAF	Incremento	Incremento	Costo incremento	Pledge 2024	Valore pledge	Utilizzato 2023 (Jul)	Utilizzato 2023 (Jul)
	TAPE [TB]	TAPE [TB]	[TB]	%	k€	TAPE [TB]	k€	TAPE [TB]	%
TOTALE	15520		3342	21,53%	33,42	22993	155,2	8967,730002	57,78%
JUNO	1000	1000	0	0,00%	0	1000	10	4,19482	0,42%

Annex 2.1: IHEP Computing Resource Levels

IHEP	Planned to be pledged				
	2023	2024	2025	2026	2027
Tape (PB)	3.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Disk (PB)	3.0	5.0	5.0	5.0	5.0
CPU (kHS06)	50	100	100	100	100

Annex 2.2 Raw Data Centres Computing Resource Levels

INFN	Planned to be pledged				
	2023	2024	2025	2026	2027
Tape (PB)	0.5	1.0	4.0	7.0	10.0
Disk (PB)	1.0	3.0	6.0	6.0	6.0
CPU (kHS06)	10	20	20	20	20

Memorandum of Understanding

for Collaboration in the Deployment and Exploitation
of the JUNO Computing Grid

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)
and the
The Institute of High Energy Physics (IHEP)
Declare that they agree on this Memorandum of Understanding for collaboration in the
deployment and exploitation of the JUNO Computing Grid.

Done in Rome on 27 SET. 2022

For INFN Prof. Antonio Zoccoli
President of INFN

Done in IHEP on 20 Oct. 2022

For IHEP Dr. Yifang Wang
Director General



richieste 2024 - Cloud

	CLOUD							
SIGLA	Cloud pledge 2023	Cloud Incremento 2024	Cloud pledge 2024	Costo incremento	Cloud pledge 2023	Cloud Incremento	Cloud pledge 2024	Costo Incremento
	CPU HS06	CPU HS06	CPU HS06	k€	DISK TB	DISK TB	DISK TB	k€
TOTALE	9600	3050	12650	30,50	175	235	530	28,2
Cygn	2200	2800	5000	28,00	45	125	180	15
XRO (IXPE)	5000	0	5000	0,00			10	0
HERD	1200	0	1200	0,00			100	0
Fermi	1100	0	1100	0,00				0
Darkside	0	200	200	2,00	0	100	100	12
QUAX	100	0	100	0,00	130	0	130	0
NEWS	0	50	50	0,50	0	10	10	1,2
...								

Per il 2024 le richieste di CSN2 sono di:

- 3kHS06, 30 k€
- 235 TB, 28 k€

richieste 2024 - HPC



SIGLA	HPC pledge 2023 dichiarato	HPC pledge 2023 check (CINECA) 14 Feb - 20 Jul	HPC pledge 2023 check (totale) 14 Feb - 20 Jul	HPC richiesta 2024	Utilizzato 2023	Utilizzato 2023	HPC pledge 2023	HPC 2024
	Mcores*hours	Mcores*hours	Mcores*hours	Mcores*hours	corehours	%	GPUs-hours	GPUs-hours
TOTALE	9,5			11,42			0	
Euclid	7	0,952	21,5	7,00	1,98	207,94%		
LiteBIRD	2	1	2,00	3,00	0,80	79,76%		
ET				0,72				
LSPE	0,5	0,502001	0,90	0,50	0,09	16,95%		
QUBIC	0			0,20				
Virgo								200000

Per il 2024 le richieste di CSN2 sono di:

- 11.42 Mcores-hours
- 200k GPUs-hours

richieste 2024 - rimpiazzati

Per il 2024 sembrano non esserci rimpiazzati...

BACKUP