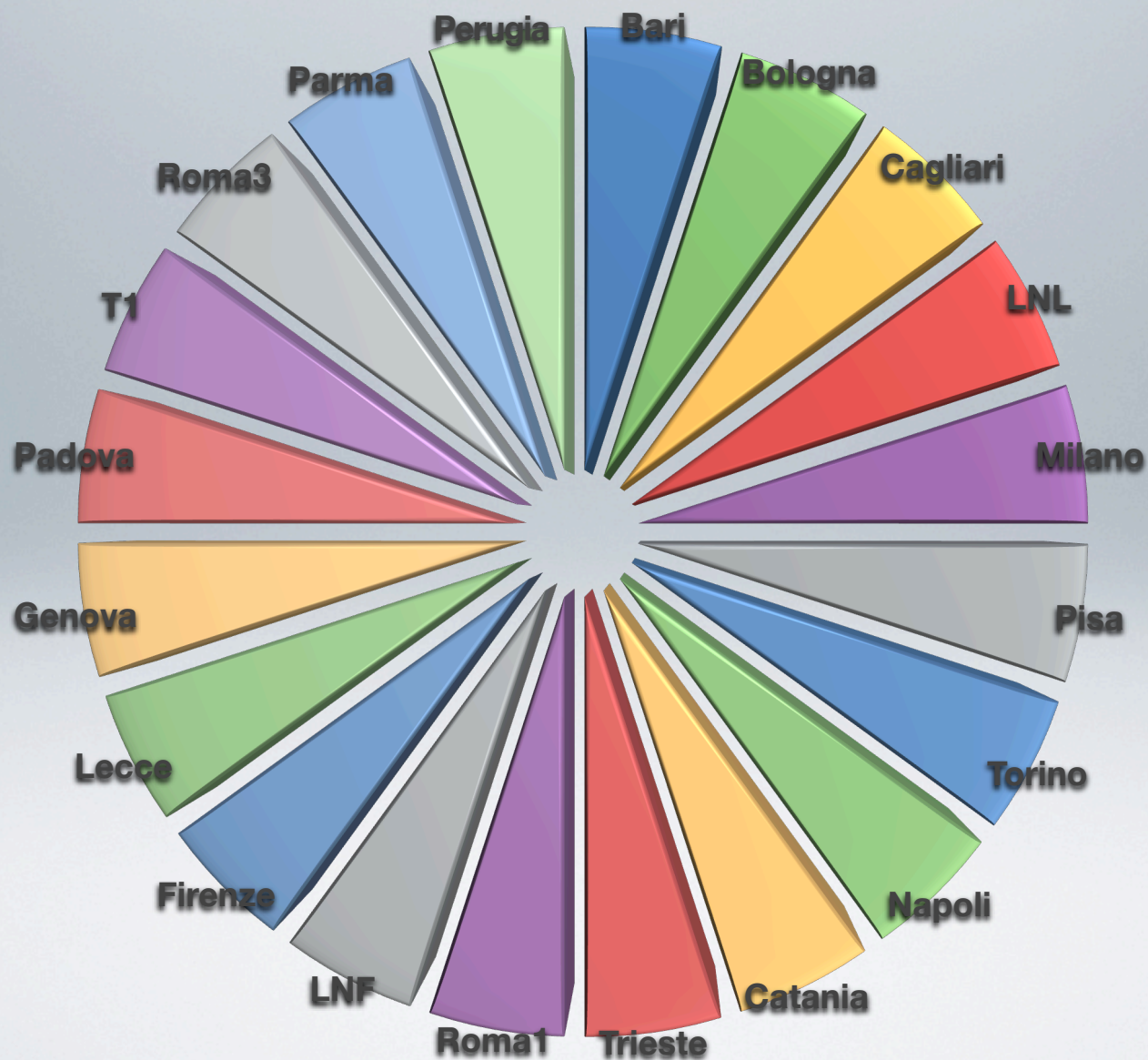


INDAGINE SUI BATCH SYSTEM NELL'INFN

Alessandro Italiano
WorkShop CCR-INFN GRID 09
Palau

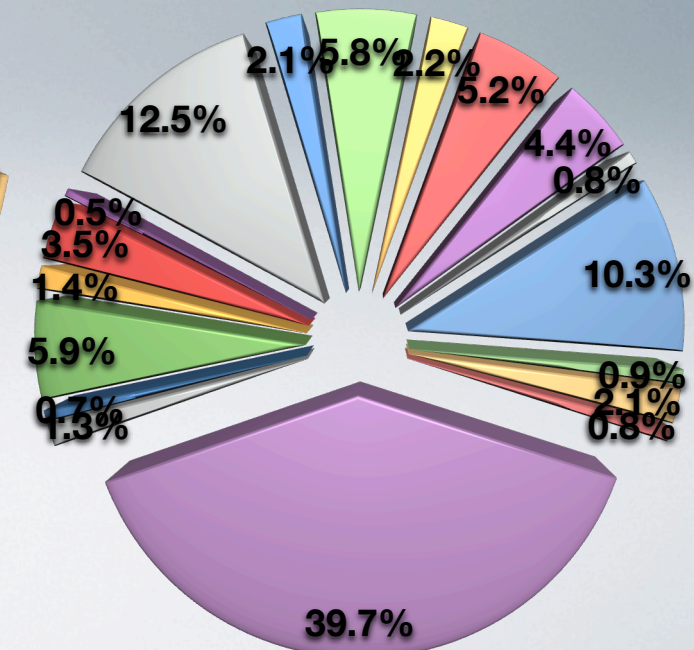
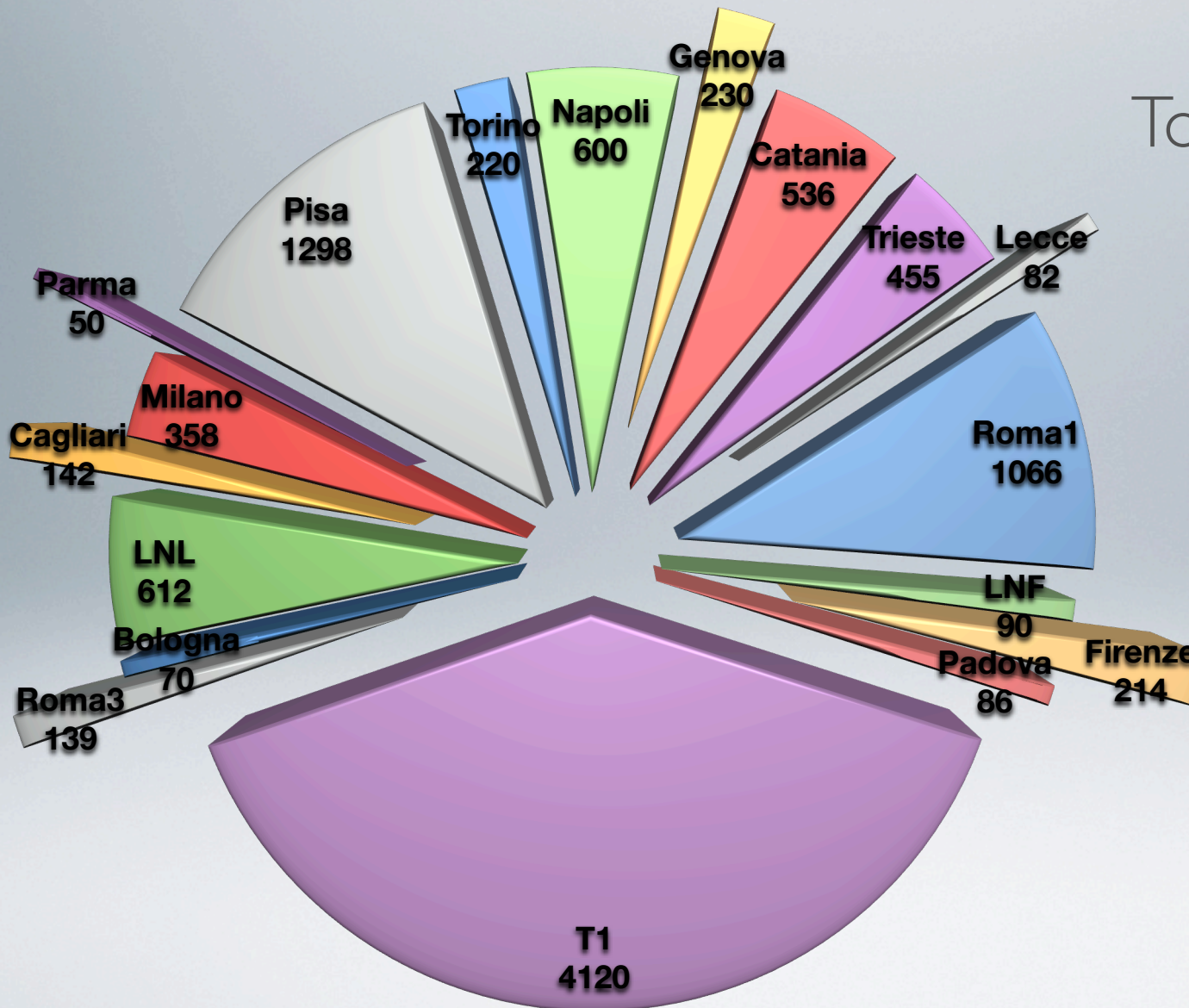
I NUMERI

LE SEDI INFN



SLOT DI CALCOLO DISPONIBILI

Totale = 11390 slot

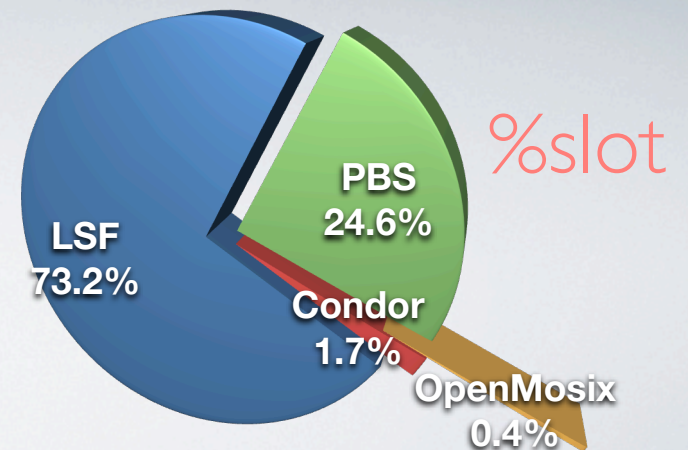
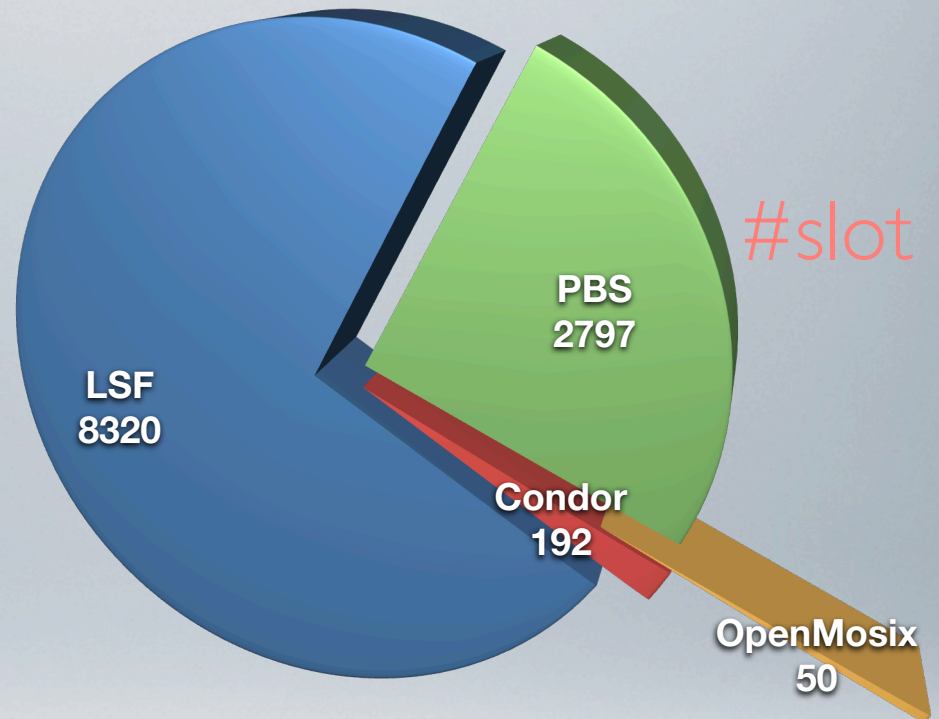
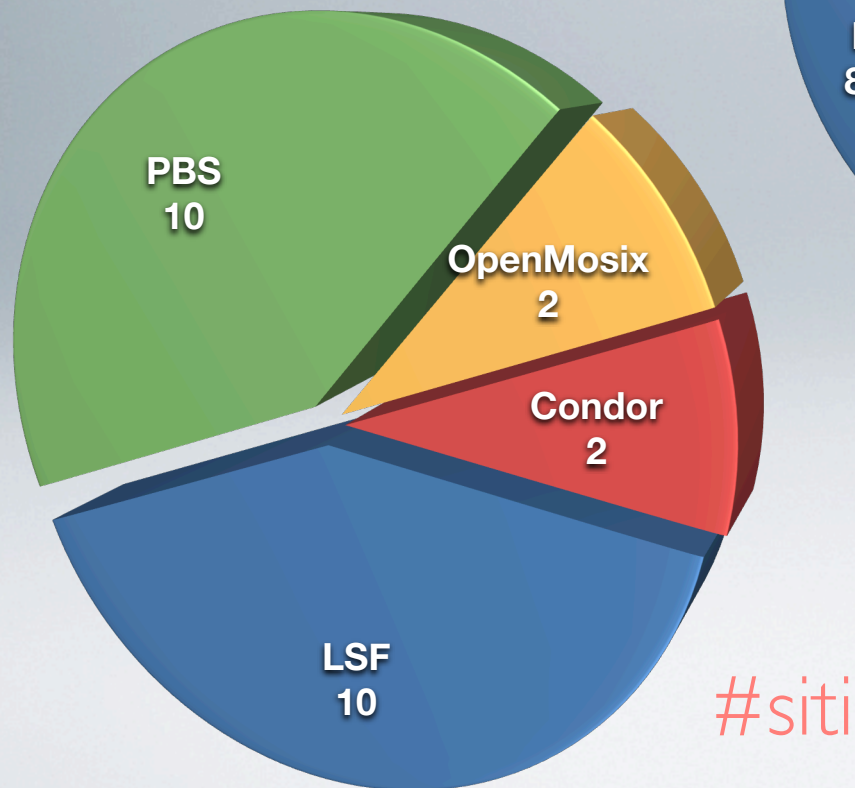


Italiano Alessandro

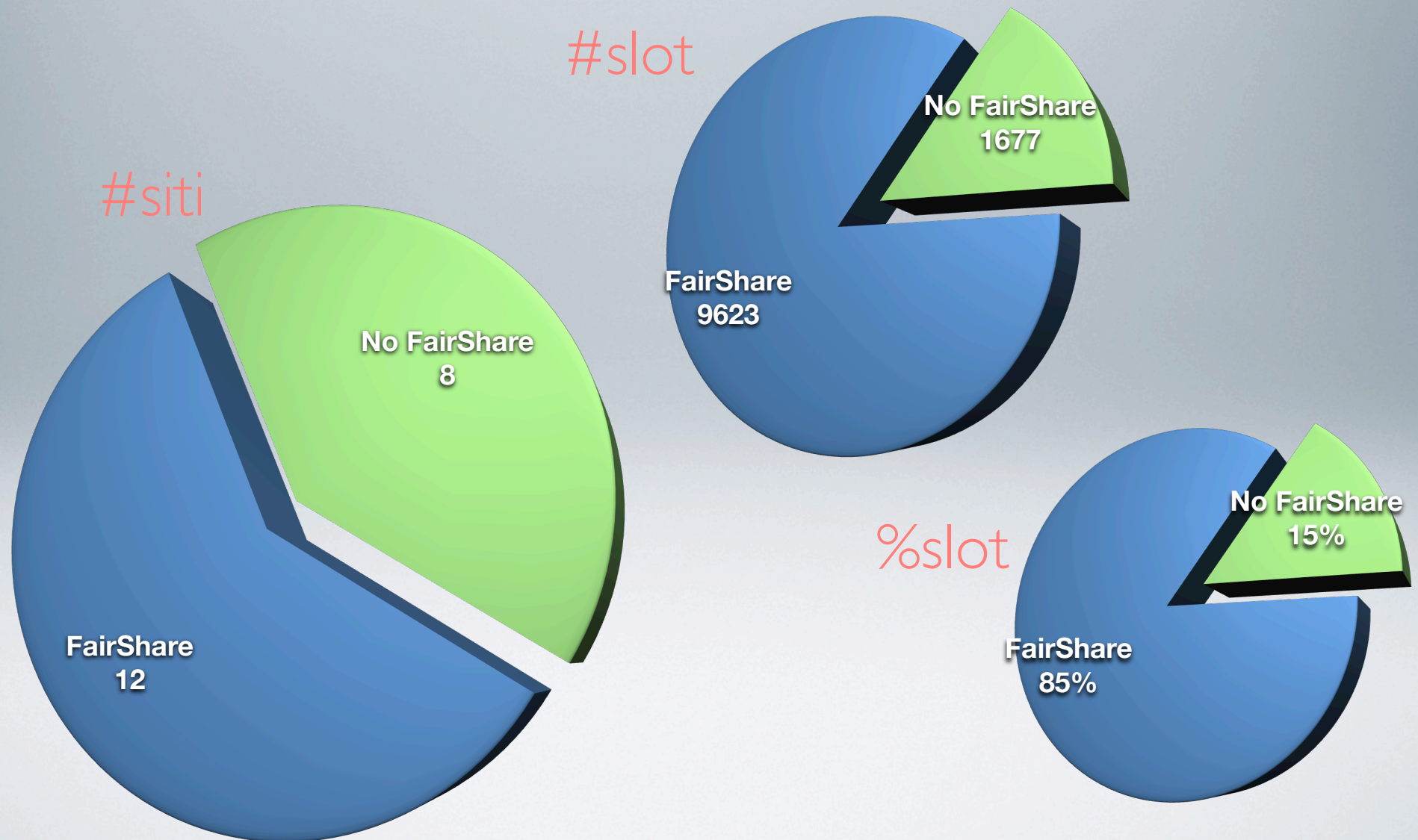
Indagine sui batch system nell'INFN

WS CCR/INFN GRID 09

I BATCH SYSTEM USATI



ALGORITMI DI SCHEDULING

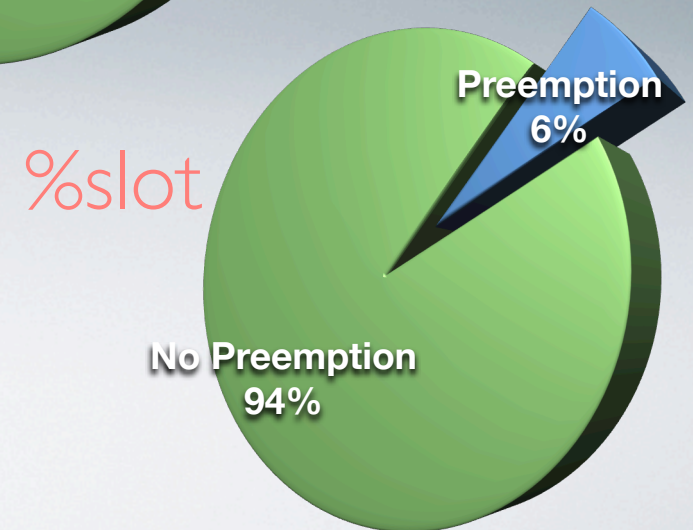
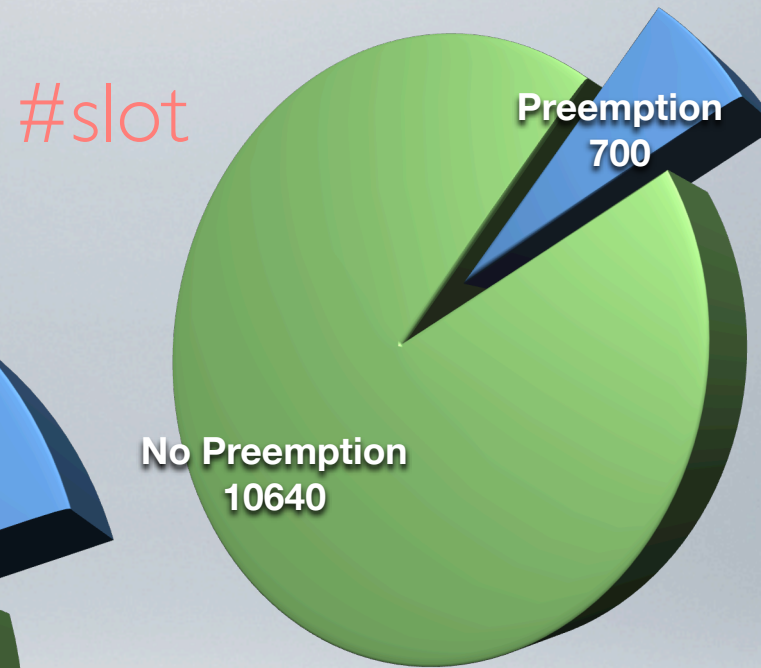
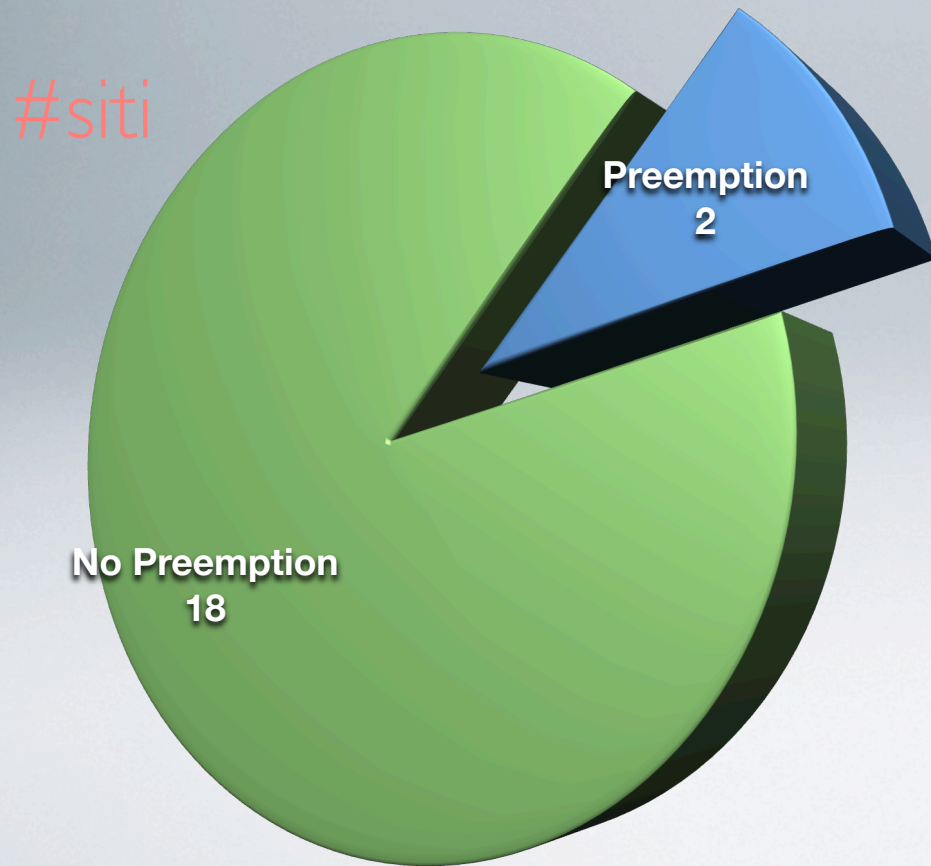


Italiano Alessandro

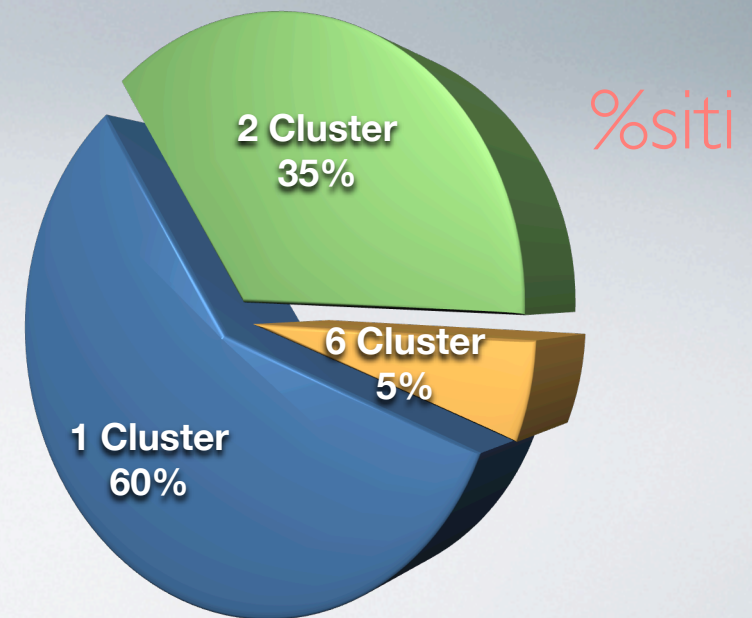
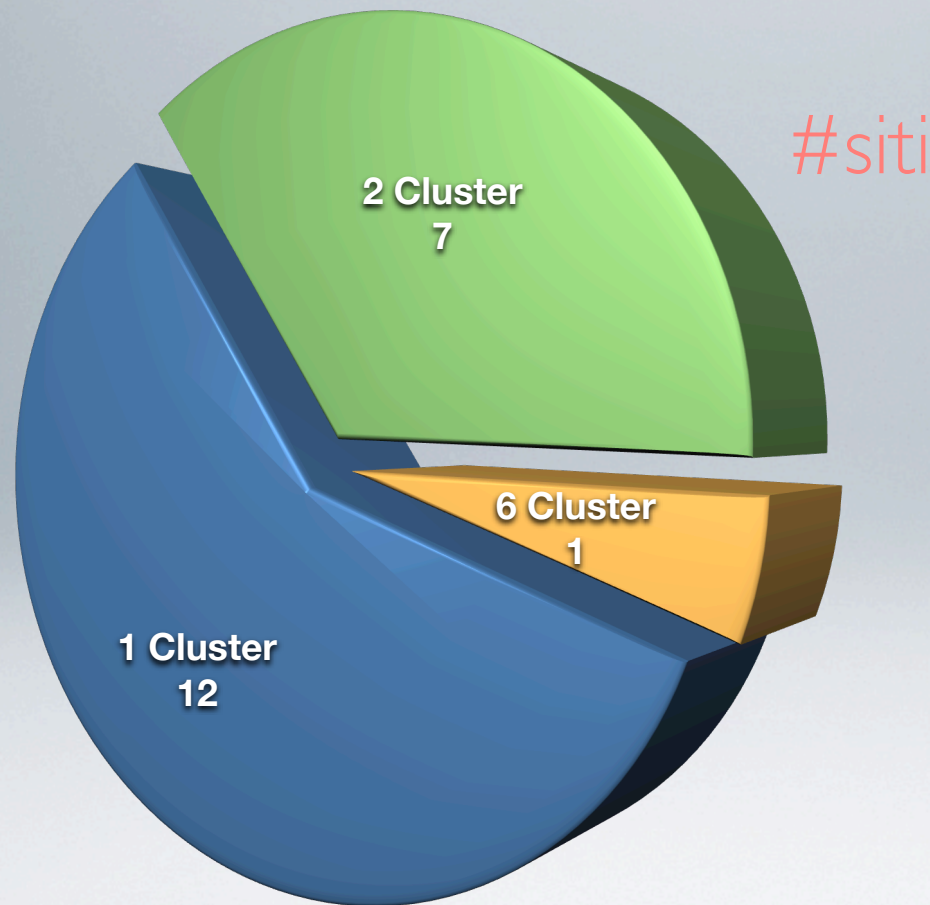
Indagine sui batch system nell'INFN

WS CCR/INFN GRID 09

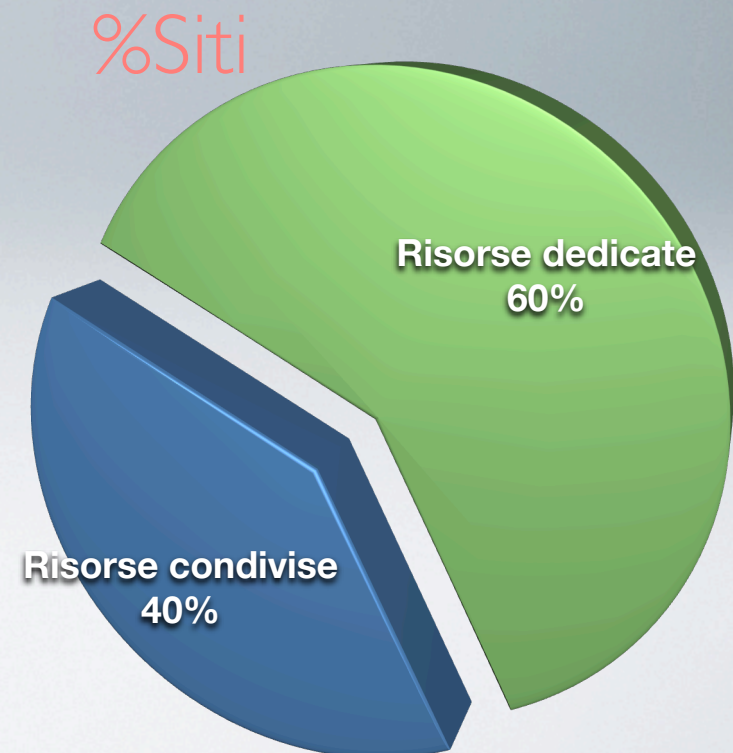
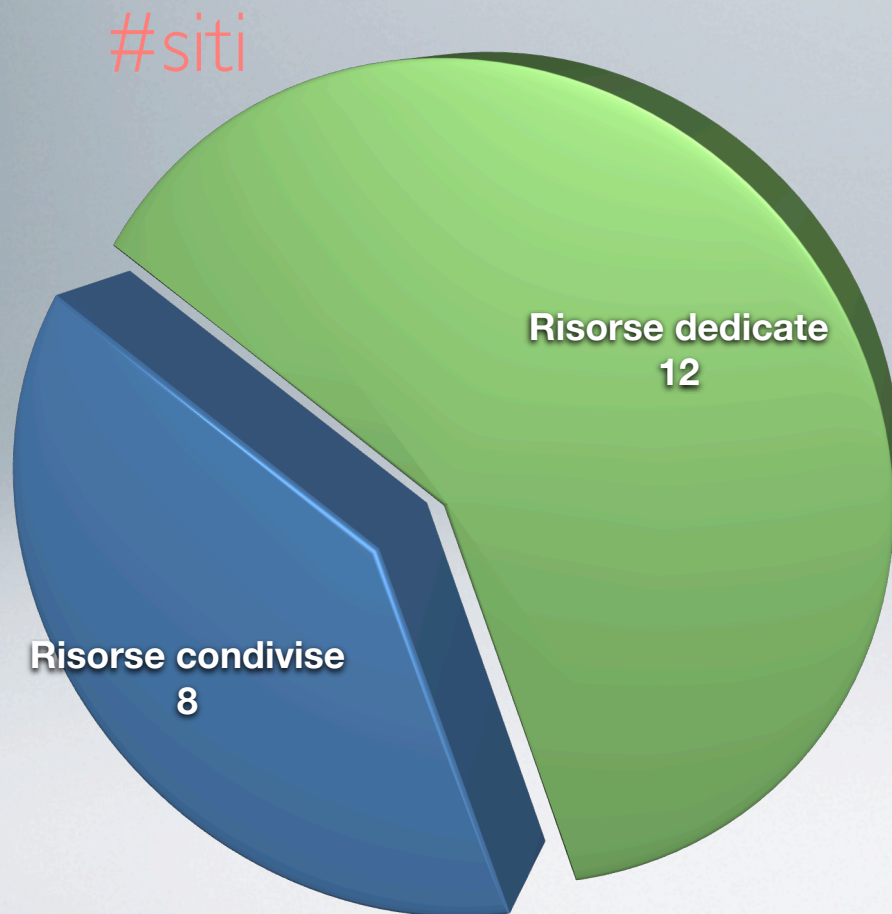
PREEMPTION



QUANTI CLUSTER NEI VARI SITI

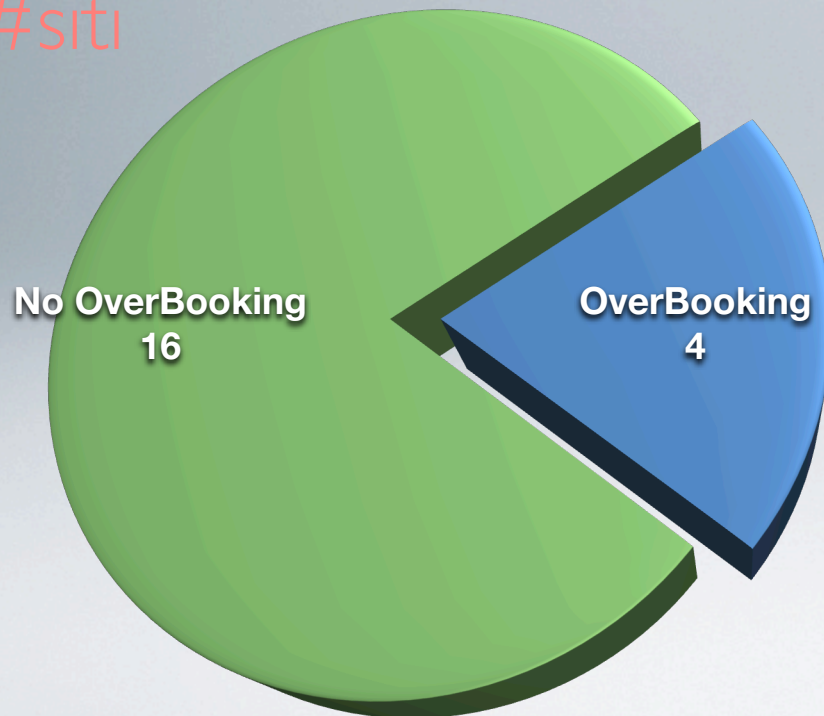


RISORSE DEDICATE STATISTICAMENTE



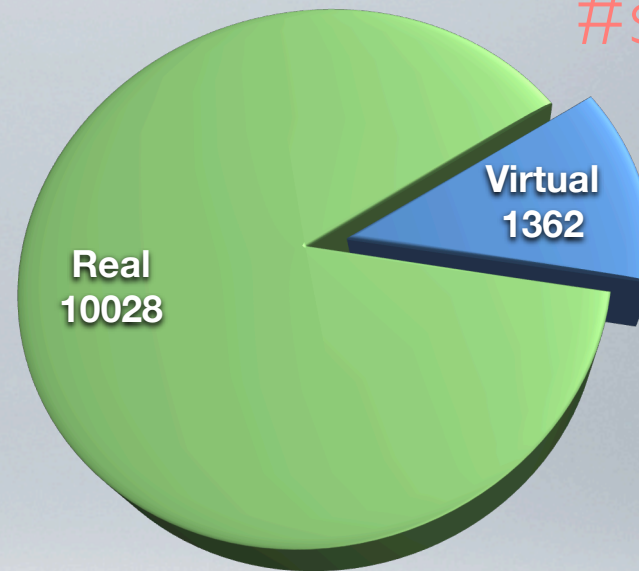
OVERBOOKING

#siti



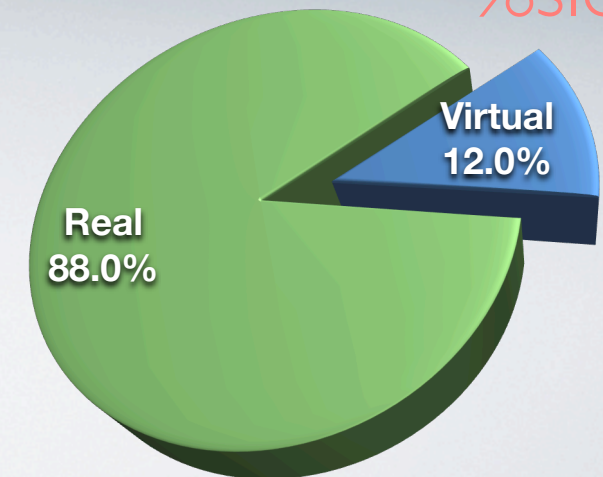
Italiano Alessandro

#slot



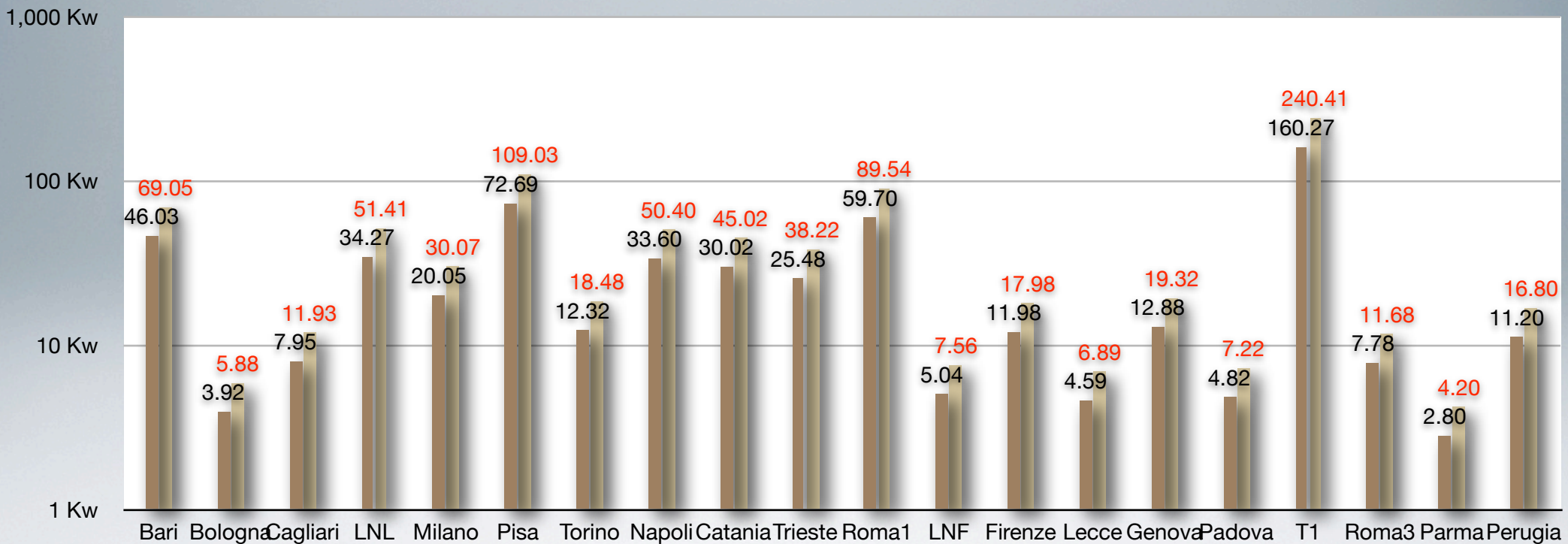
Indagine sui batch system nell'INFN

%slot



WS CCR/INFN GRID 09

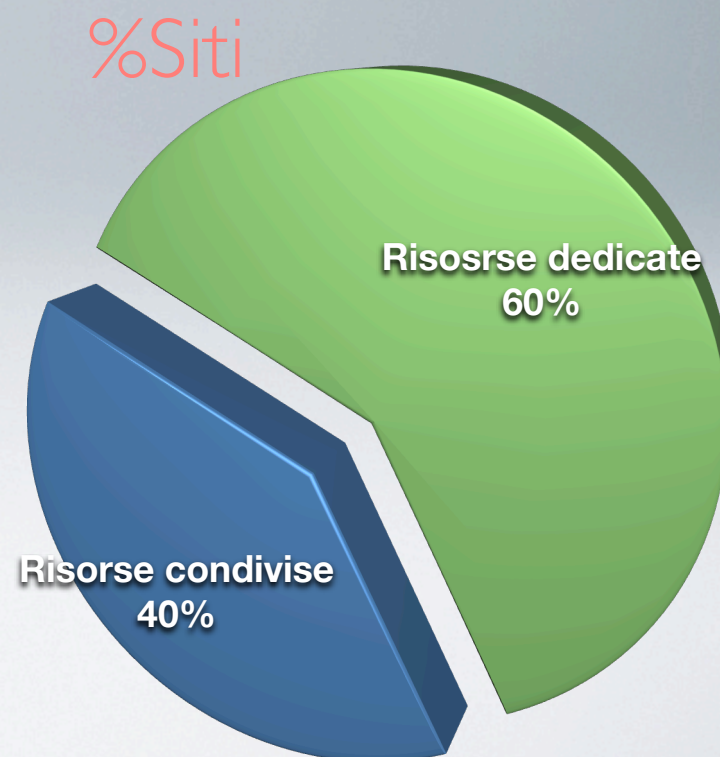
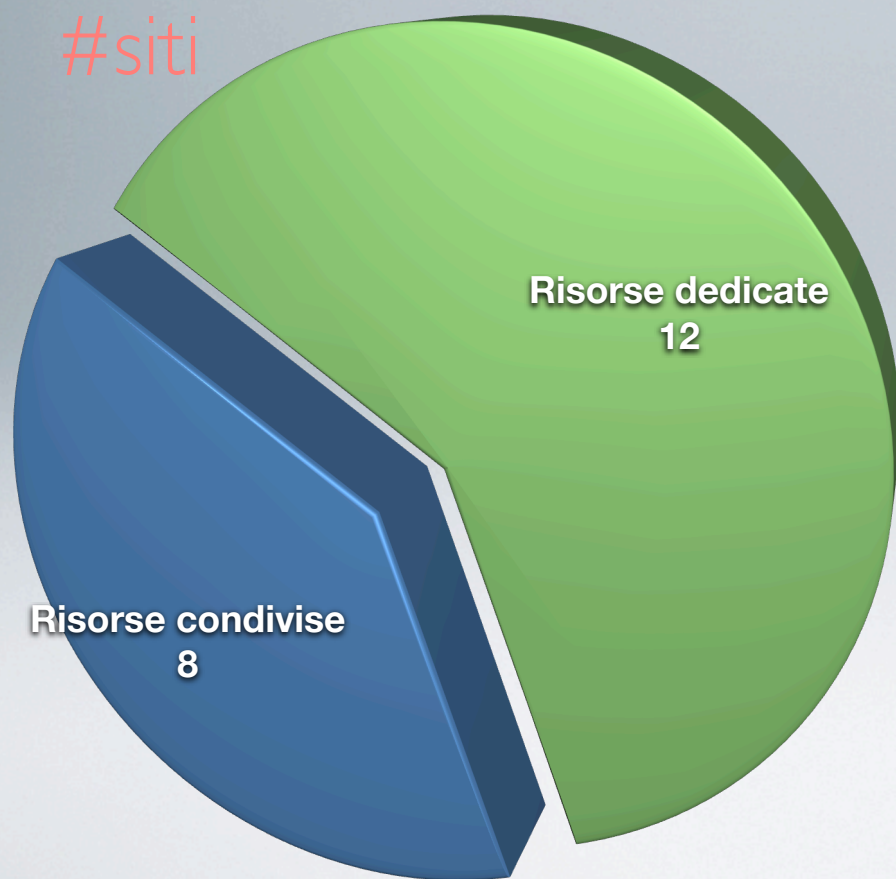
STIMA SUI CONSUMI ELETTRICI DEI CLUSTER



Stima Totale = 567/851 KW

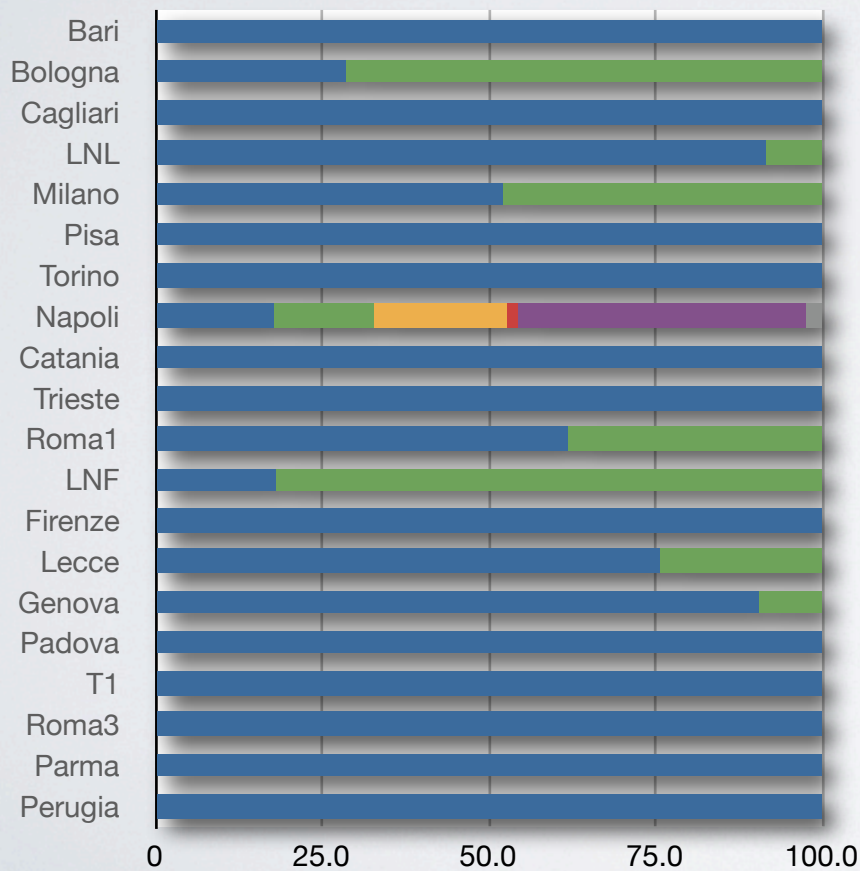
ANALISI DEI NUMERI

ESISTE UNA CERTA TENDENZA A DEDICARE STATICAMENTE LE RISORSE DI CALCOLO

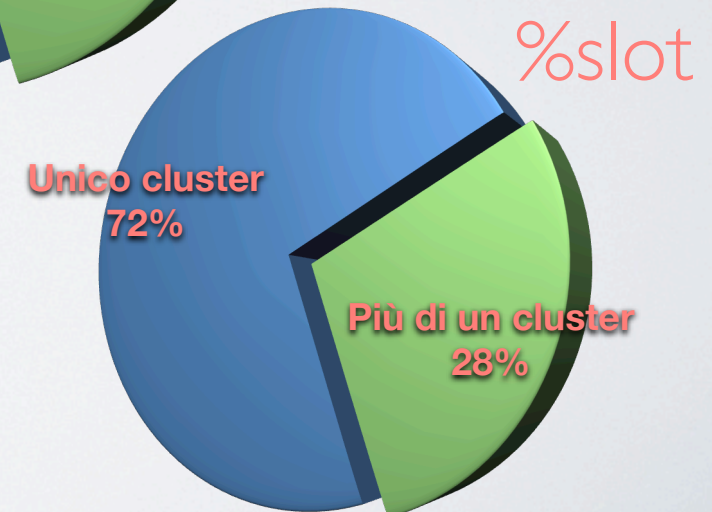
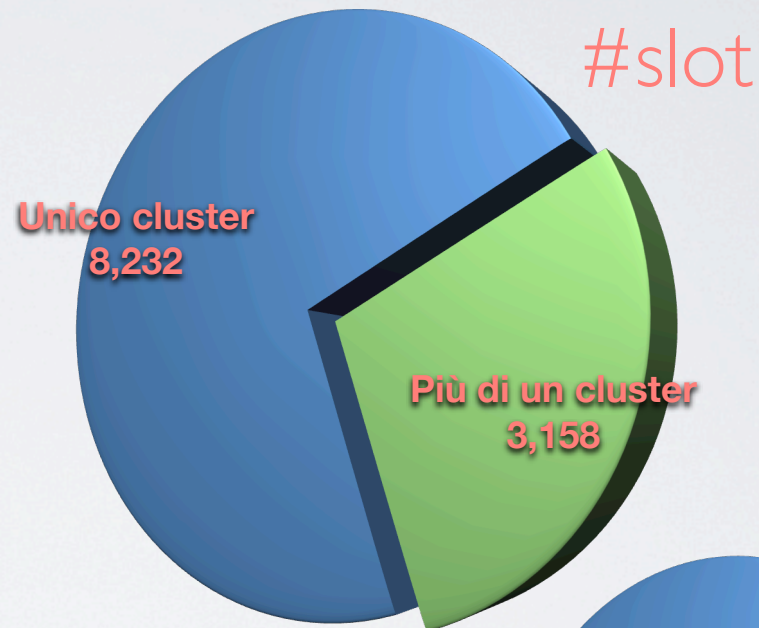


TENDENZA A DEDICARE: GESTENDO PIU CLUSTER

%slot dedicati a vari cluster



Italiano Alessandro

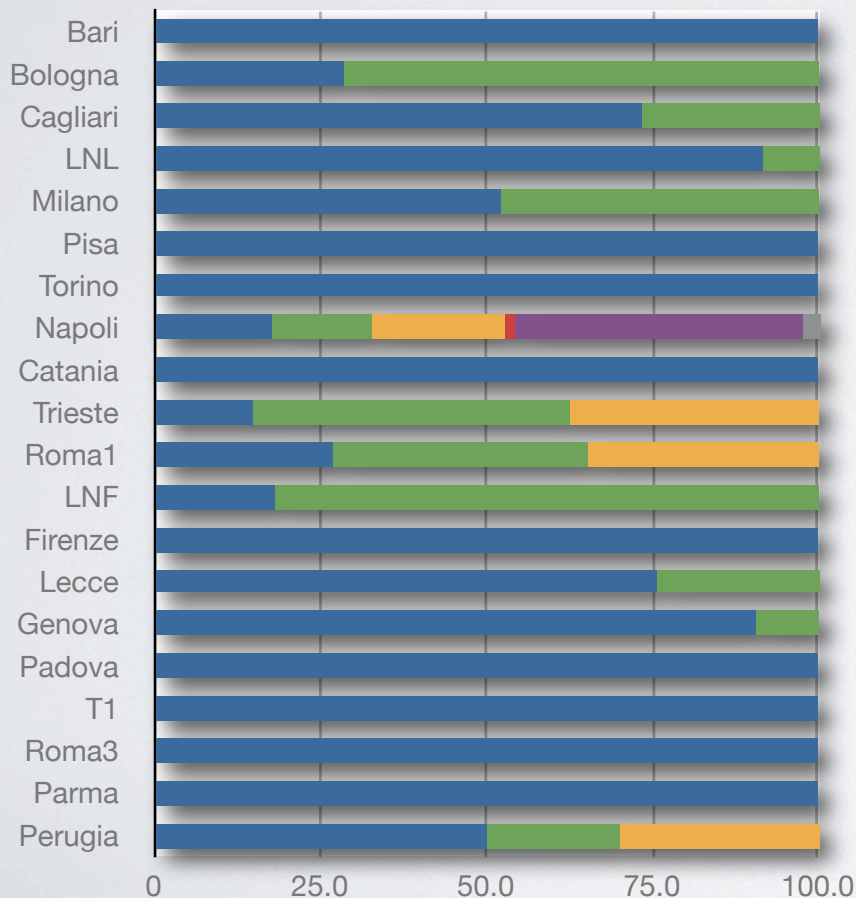


Indagine sui batch system nell'INFN

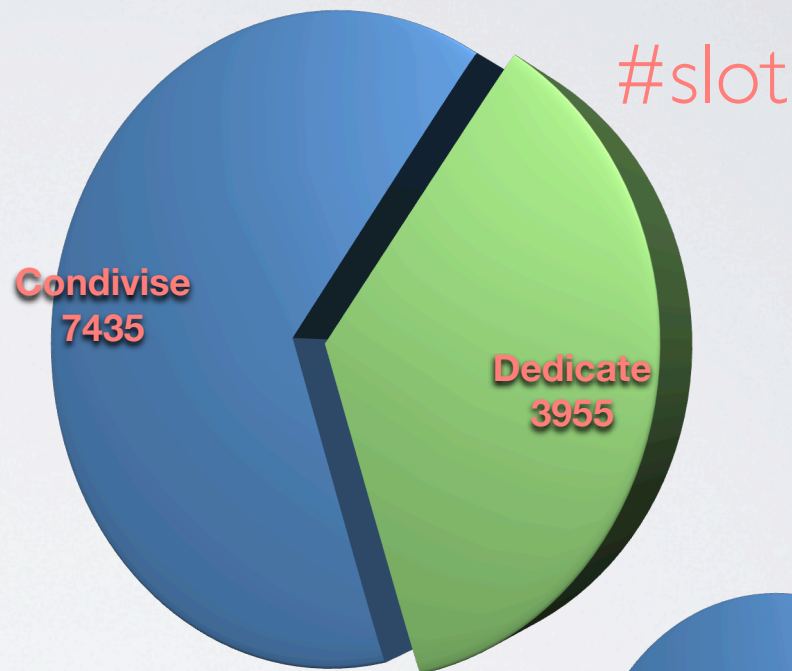
WS CCR/INFN GRID 09

TENDENZA A DEDICARE: RISERVANDO RISORSE

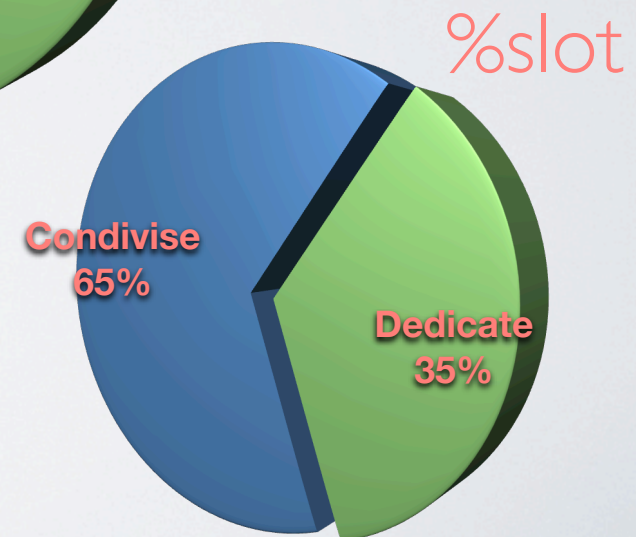
%slot dedicati



Italiano Alessandro



Indagine sui batch system nell'INFN



WS CCR/INFN GRID 09

QUANTO COSTA ALL'INFN DEDICARE RISORSE

(I DATI RIPORTATI SONO UNA STIMA PER DIFETTO)

QUANTO COSTA ALL'INFN DEDICARE RISORSE

(I DATI RIPORTATI SONO UNA STIMA PER DIFETTO)

Un singolo slot di calcolo, solo per essere
disponibile, consuma 42 W

QUANTO COSTA ALL'INFN DEDICARE RISORSE

(I DATI RIPORTATI SONO UNA STIMA PER DIFETTO)

Un singolo slot di calcolo, solo per essere
disponibile, consuma 42 W

Ogni giorno che lo slot di calcolo dedicato non
viene utilizzato “consumiamo” 1008 Wh

QUANTO COSTA ALL'INFN DEDICARE RISORSE

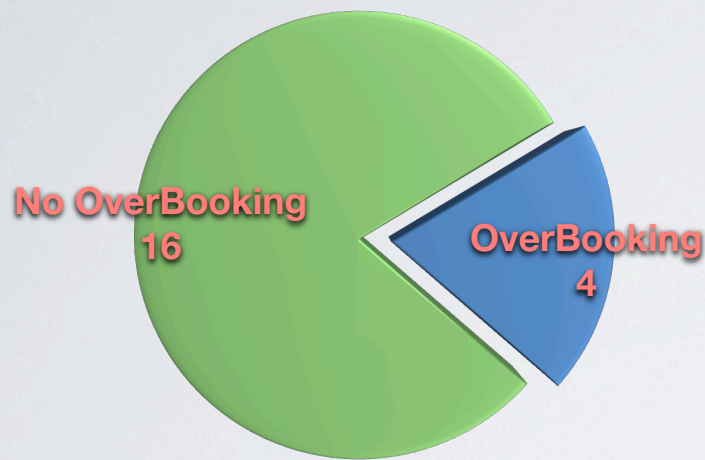
(I DATI RIPORTATI SONO UNA STIMA PER DIFETTO)

Un singolo slot di calcolo, solo per essere
disponibile, consuma 42 W

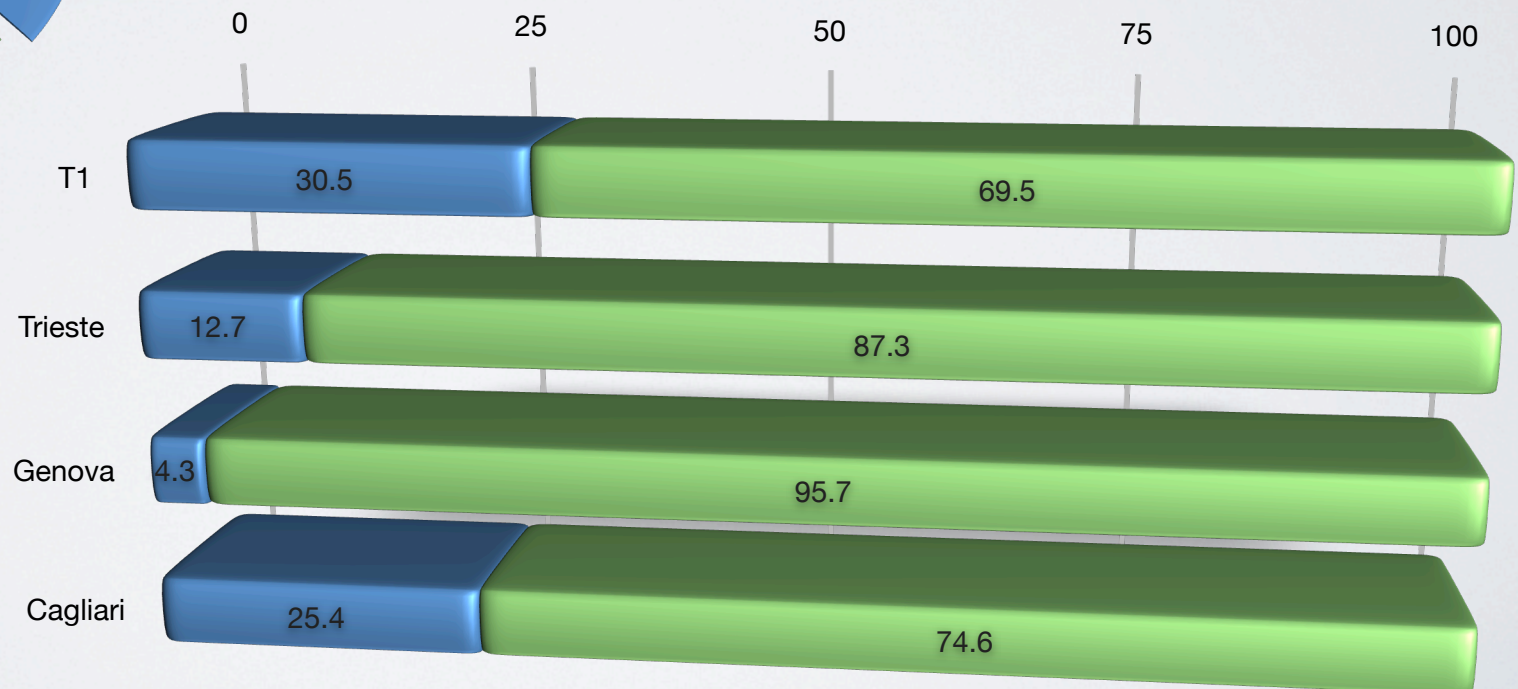
Ogni giorno che lo slot di calcolo dedicato non
viene utilizzato “consumiamo” 1008 Wh

Se 1000 slot di calcolo non venissero utilizzati per il 30%
del tempo disponibile in un anno, l'INFN spenderebbe
15000 Euro

OVERBOOKING: GIUSTO O SBAGLIATO ?



% di slot virtuali nei siti che fanno overbooking



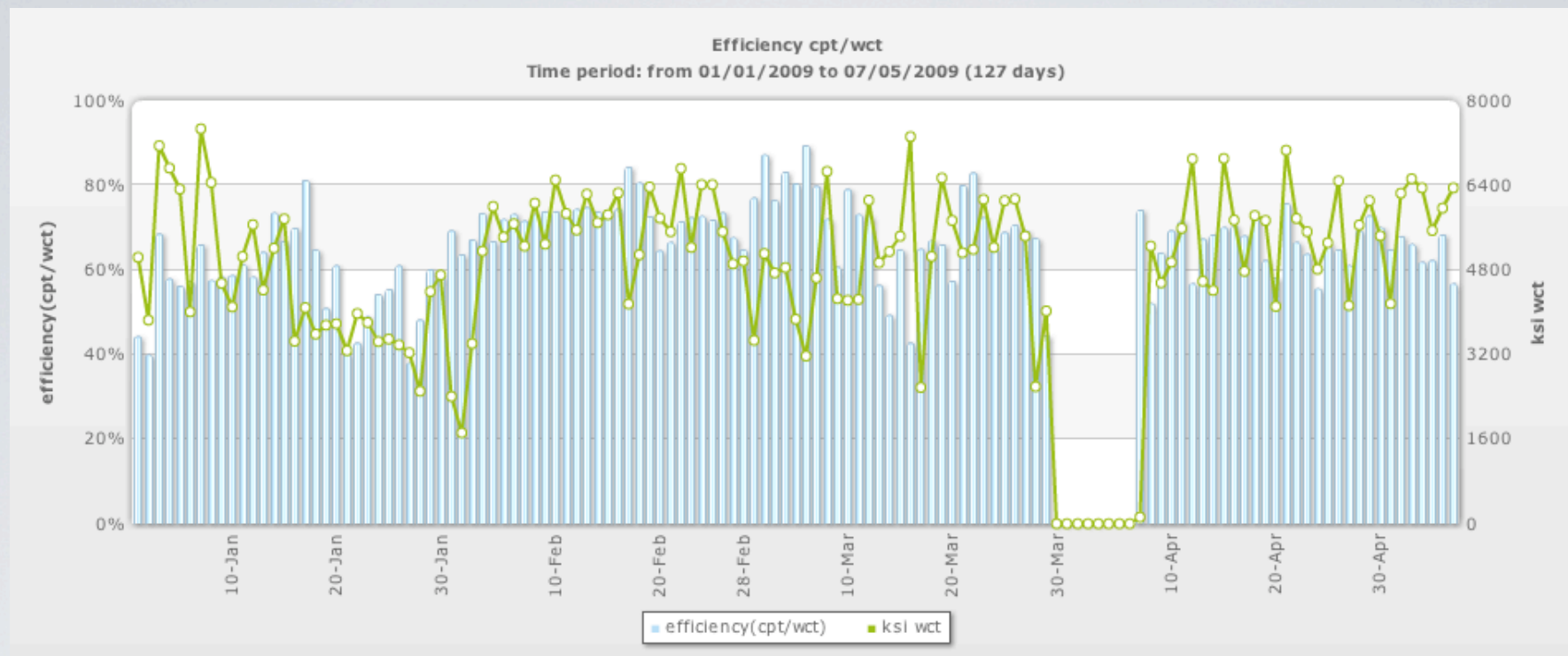
OVERBOOKING ??

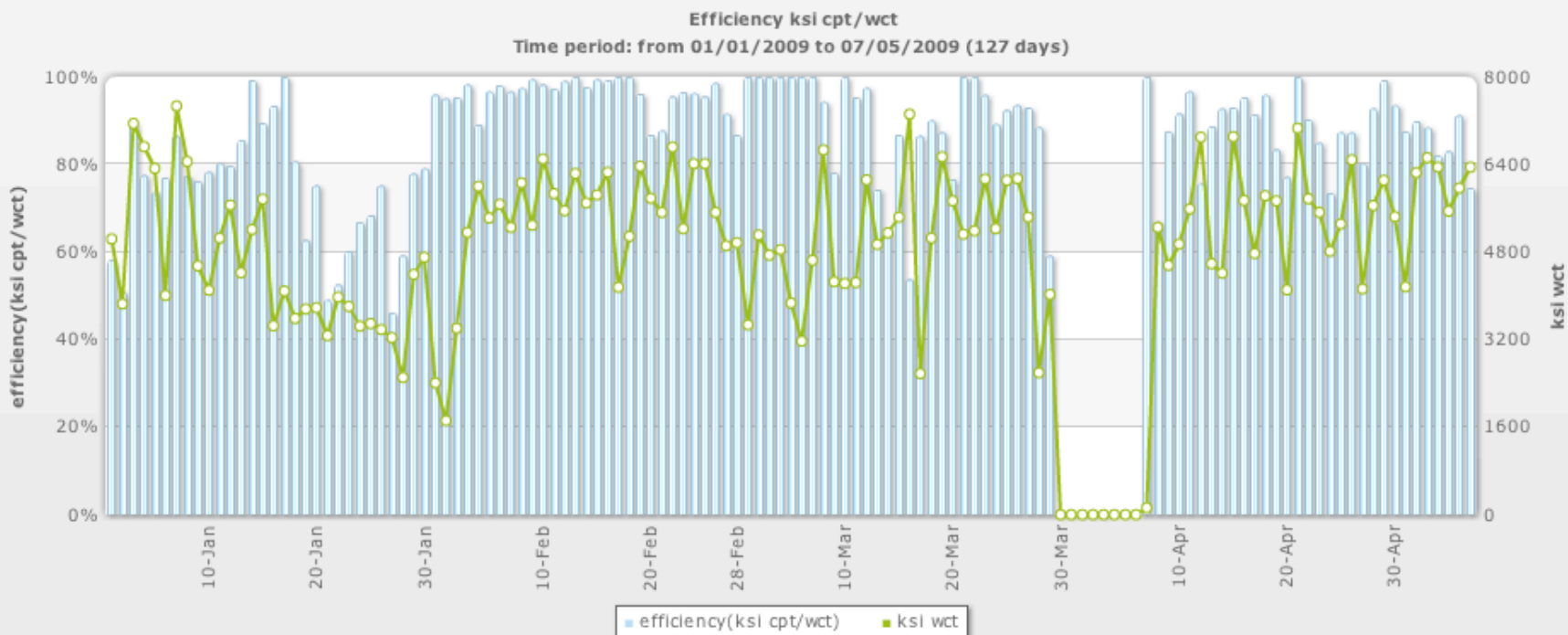
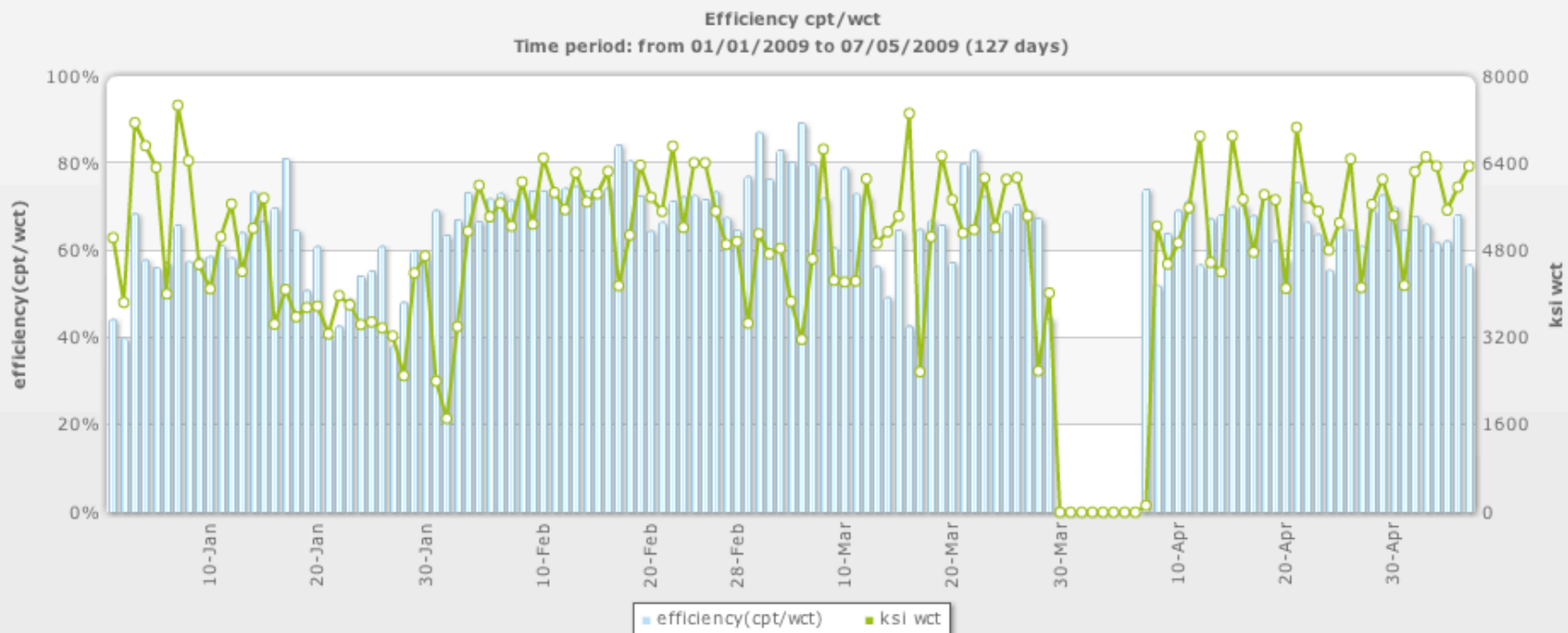
MISURIAMO L'EFFICIENZA

OVERBOOKING ??

MISURIAMO L'EFFICIENZA

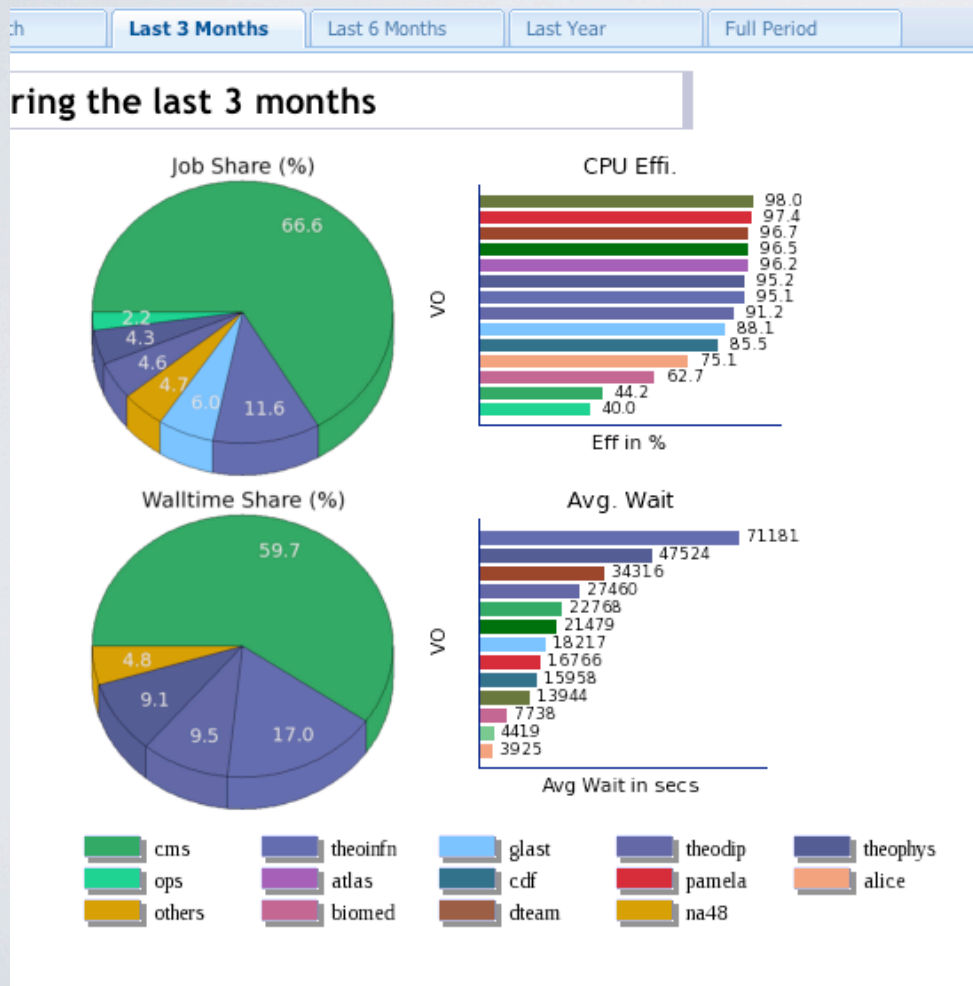
Today resource usage				
VO	#Jobs	AvaregeQT(s)	WCT(s)	Effiency
+ alice	669	40677	21604924	51.9%
+ argo	480	84	586257	66.2%
+ atlas	1013	24867	21117971	83.5%
+ babar	1	3	16	12.5%
+ cdfcaf	772	3585	23173955	74.3%
+ cms	2337	303	7752210	17.3%
+ dteam	598	272	1338904	0%
+ glast	3	54	67700	67.2%
+ infngrid	4	261	37	21.6%
+ lhcb	365	68	1122748	86.1%
+ magic	1000	2001	231897	73.8%
+ ops	207	50	50017	10.8%
+ pamela	84	1744	1450328	84.7%
+ quarto	11	176429	524048	99.7%
+ theophys	68	154	28688	76%
+ virgo	186	111872	6282933	71.3%
Total	7798		85332633	



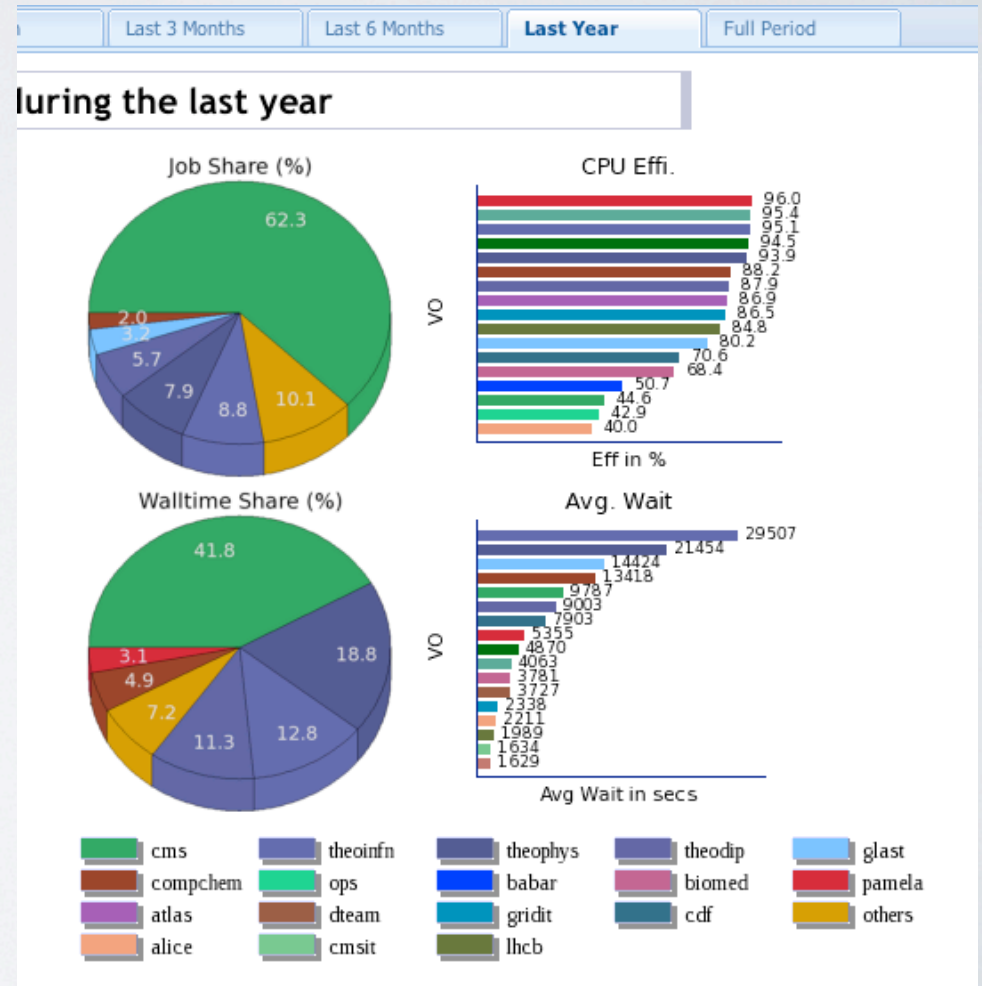


OVERBOOKING ??

MISURIAMO L'EFFICIENZA



Italiano Alessandro



Indagine sui batch system nell'INFN

WS CCR/INFN/GRID 09

OVERBOOKING: GIUSTO O SBAGLIATO ??

OVERBOOKING: GIUSTO O SBAGLIATO ??

Giusto:

Se riscontro una bassa
efficienza dei job inferiore
all'80%

Benefici:

Sfrutto meglio la CPU
Dimunisco i tempi in coda

OVERBOOKING: GIUSTO O SBAGLIATO ??

Giusto:

Se riscontro una bassa
efficienza dei job inferiore
all'80%

Benefici:

Sfrutto meglio la CPU
Dimunisco i tempi in coda

Sbagliato:

Se riscontro un'alta
efficienza dei job superiore
all'80%.

CONCLUSIONI

- Dall'indagine è emerso che gli utenti locali sono soddisfatti di come le risorse di calcolo, presso la propria sede, vengono gestite, per cui da questo punto di vista le risorse sono ottimizzate.
- Le stesse risorse invece da un punto di vista generale **più “cpu oriented”** non risultano ottimizzate a causa della **frammentazione** e della **probabile inefficienza dei job**