



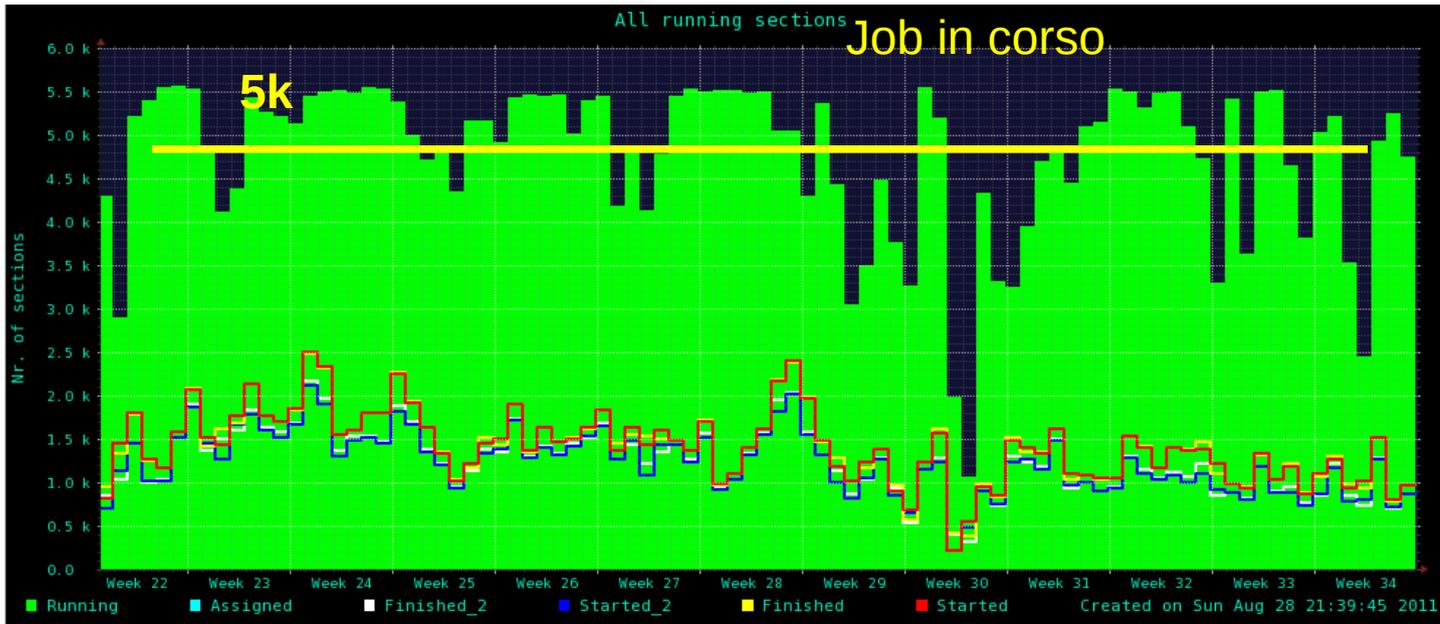
Stato risorse di calcolo CDF in Italia

- August 31, 2011 -

S. Amerio
(INFN Padova)

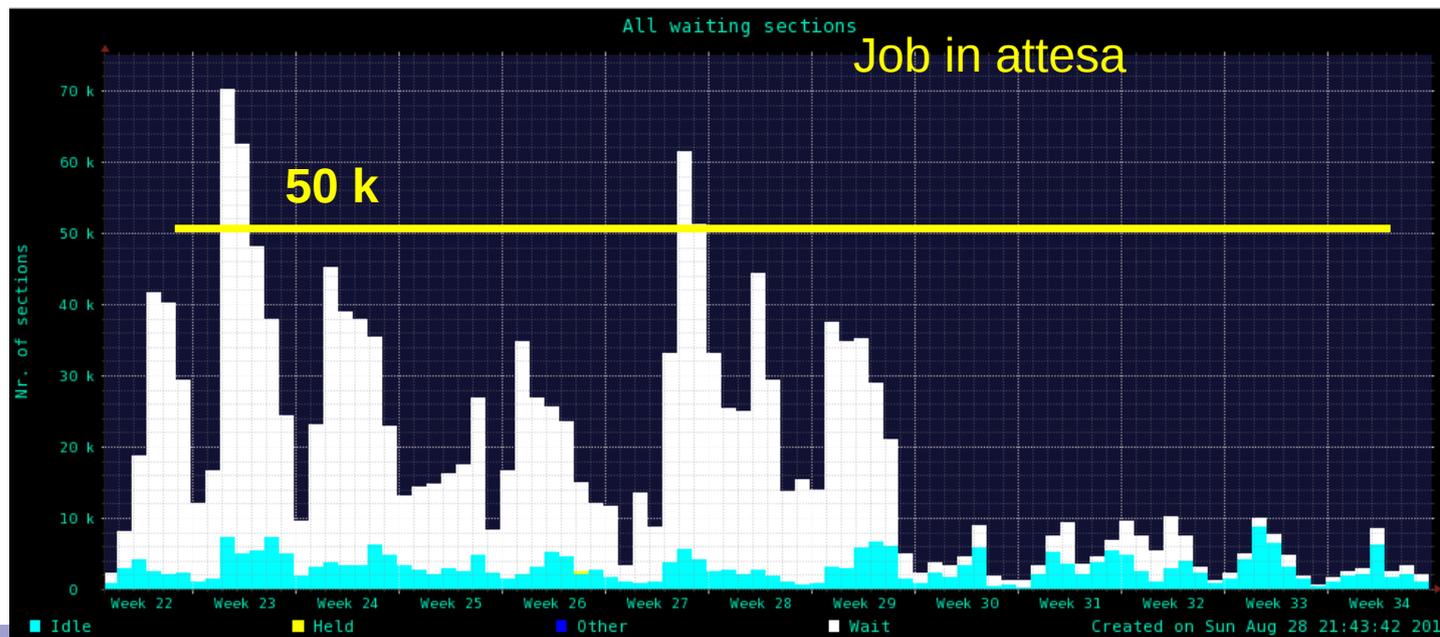
Stato risorse a Fermilab

Portale CDFGRID per accedere alle risorse di calcolo locali a Fermilab.



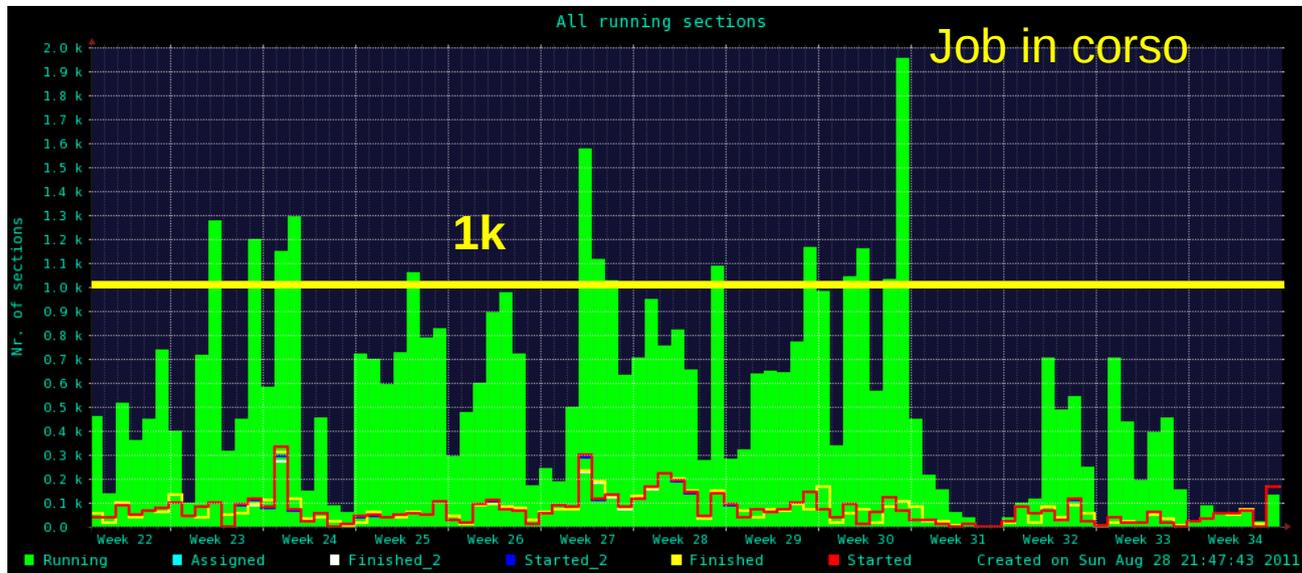
**CDFGRID
Portal**

- Usato soprattutto per job che richiedono accesso ai dati
- Risorse per lo più saturate



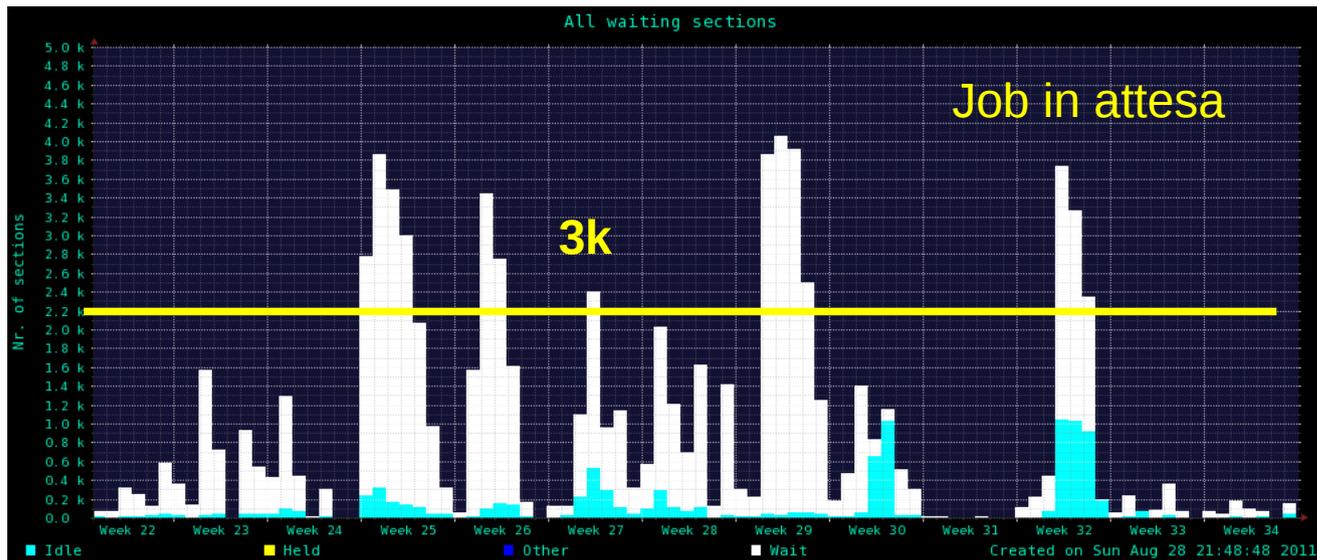
Ultimi 3 mesi

Il portale NamGRID permette di accedere in modo opportunistico a risorse dell'Open Science Grid (USA) e della farm Kisti (Korea)



NamGRID Portal

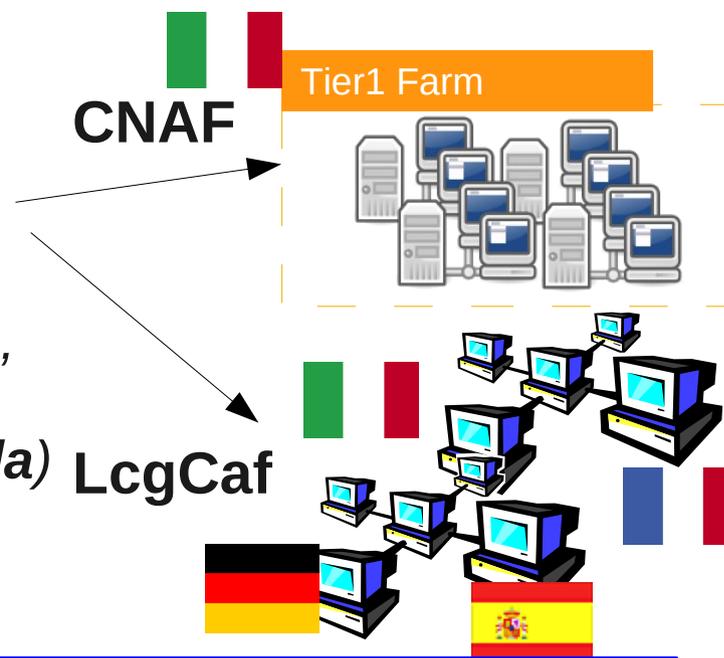
- Usato soprattutto per produzione di MC e job che non richiedono l'accesso ai dati.
- Le risorse non sono garantite per CDF.



Ultimi 3 mesi

In Europa CDF puo' accedere a diverse risorse di calcolo, in molte delle quali la priorità è garantita. In passato l'accesso a queste risorse avveniva attraverso due portali, CNAFCaf e LCGCaf.

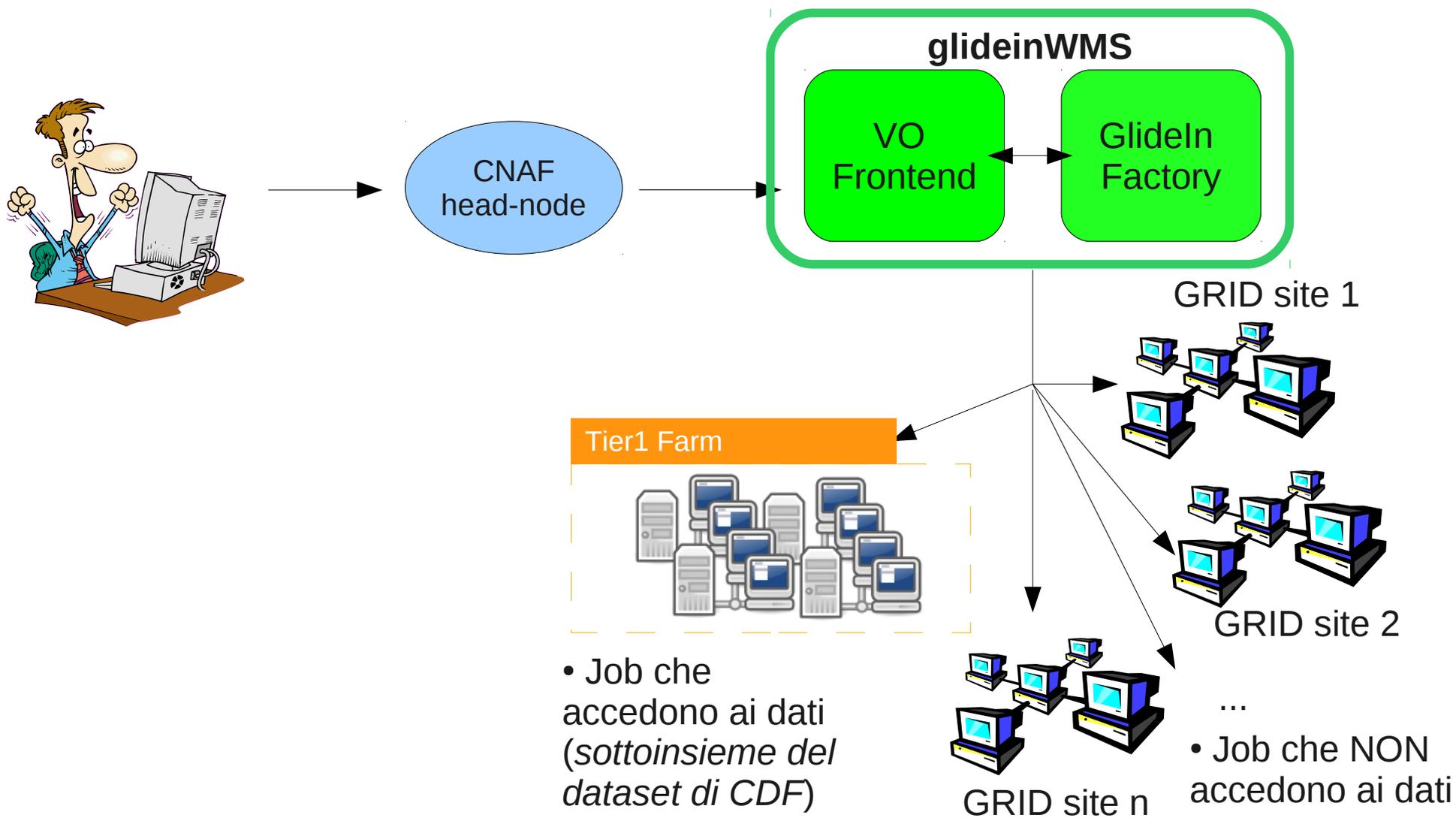
*Dal 1 Giugno è attivo un nuovo portale, EUROGRID, basato su [glideinWMS](#), che permette di accedere a **TUTTE** le risorse europee (**Grazie a G.Compostella**)*

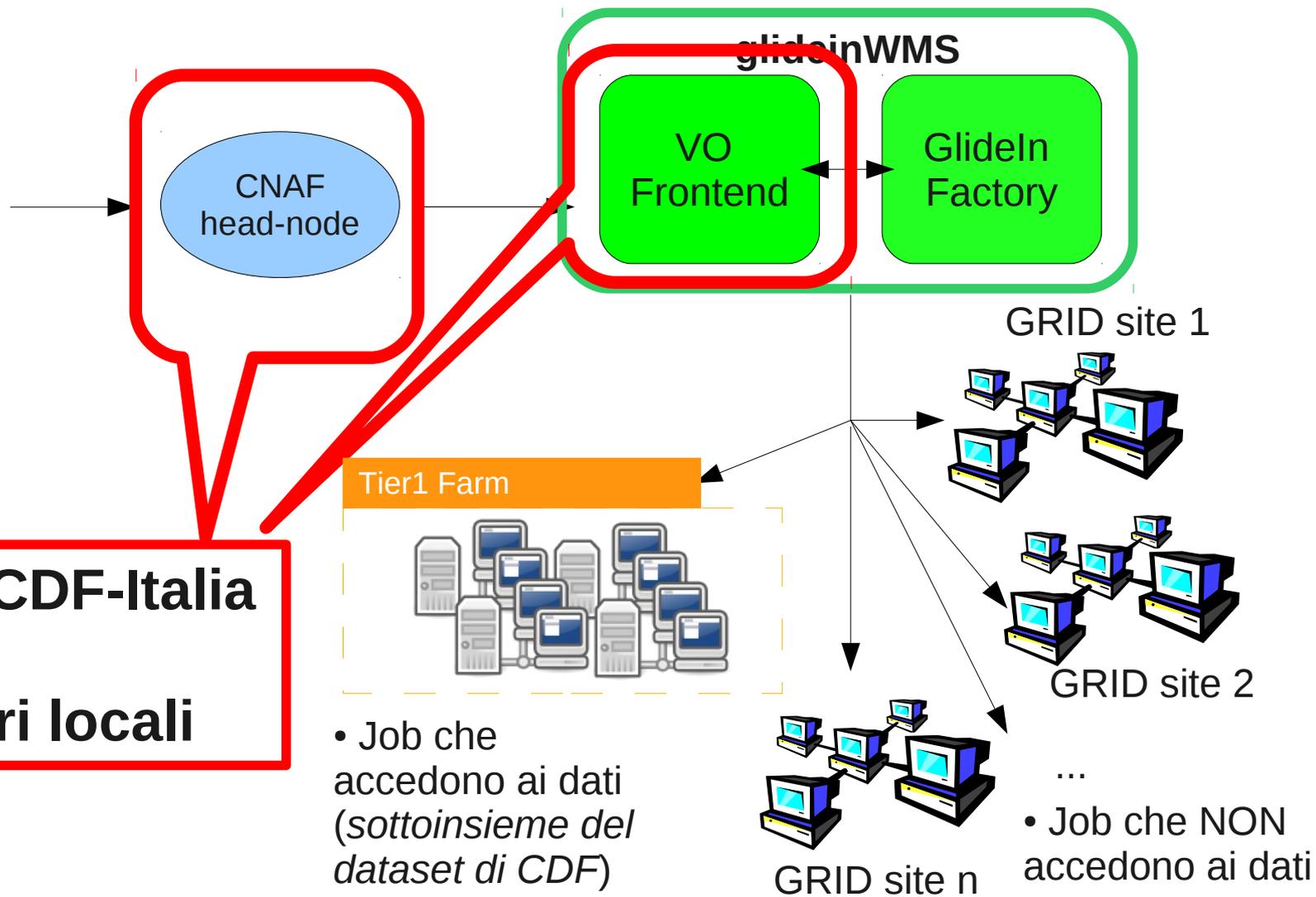


Vantaggi:

- Stesso software adottato a FNAL, facile da integrare con il codice della CAF → più facile mantenere il codice nel futuro.
- Notevole supporto dal gruppo di UCSD!
- Grazie ai glidein, la priorità dei job è nelle nostre mani
- Il monitoring dei job è più veloce ed efficiente.
- 1 solo portale, accesso identico agli altri portali CDF → facile per gli utenti.

Migliore soluzione per il futuro di CDF in termini di supporto e sviluppo.

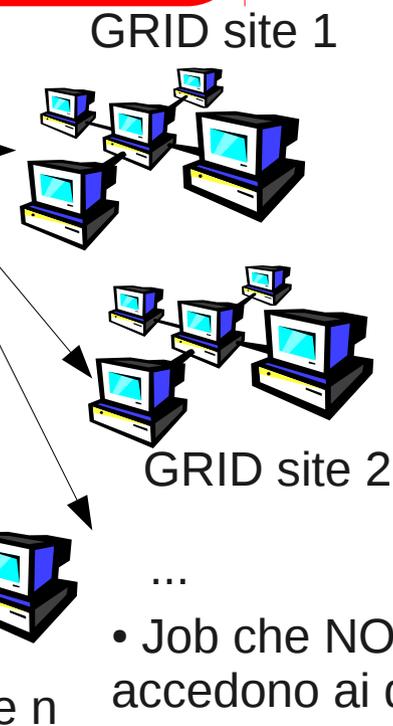
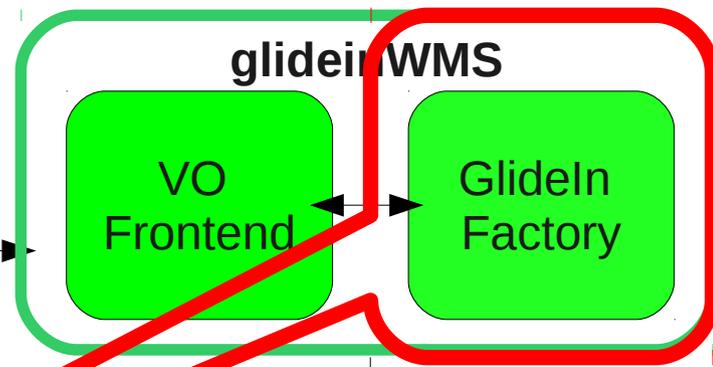




Supporto da CDF-Italia (~0.5 FTE) + amministratori locali



CNAF
head-node

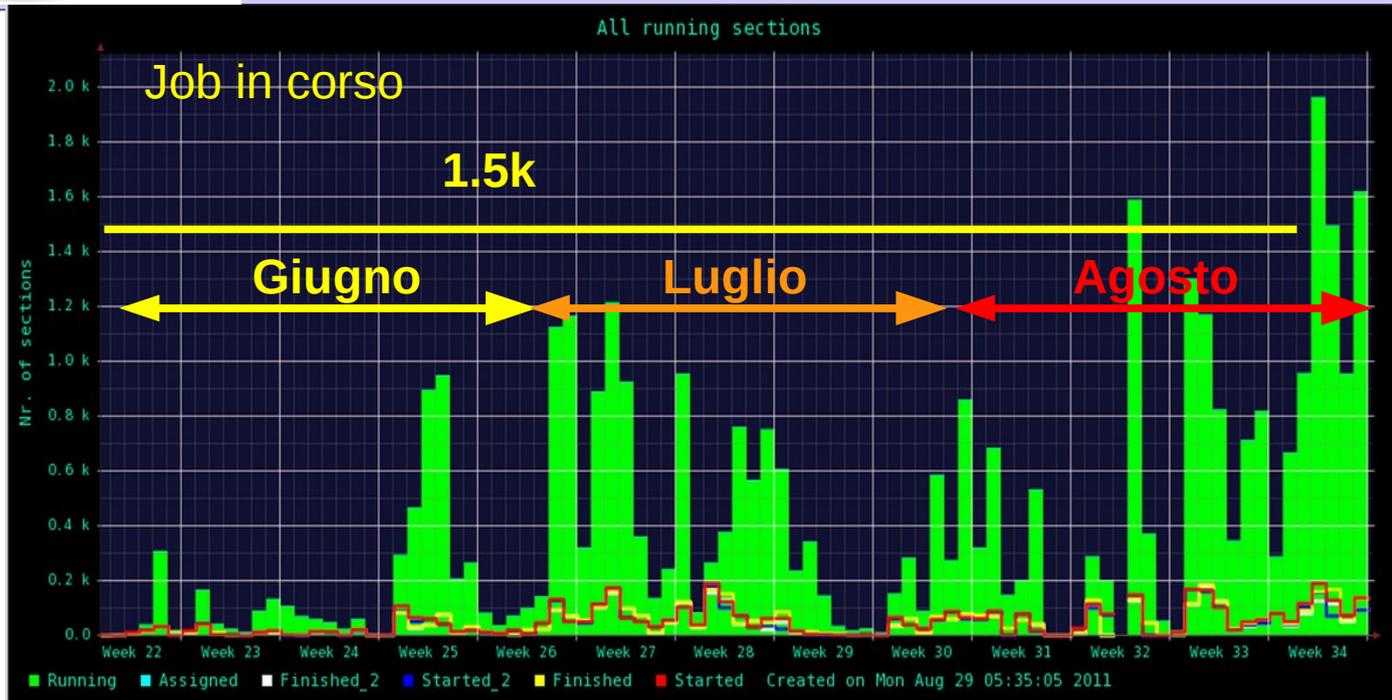


Supporto da parte di UCSD:

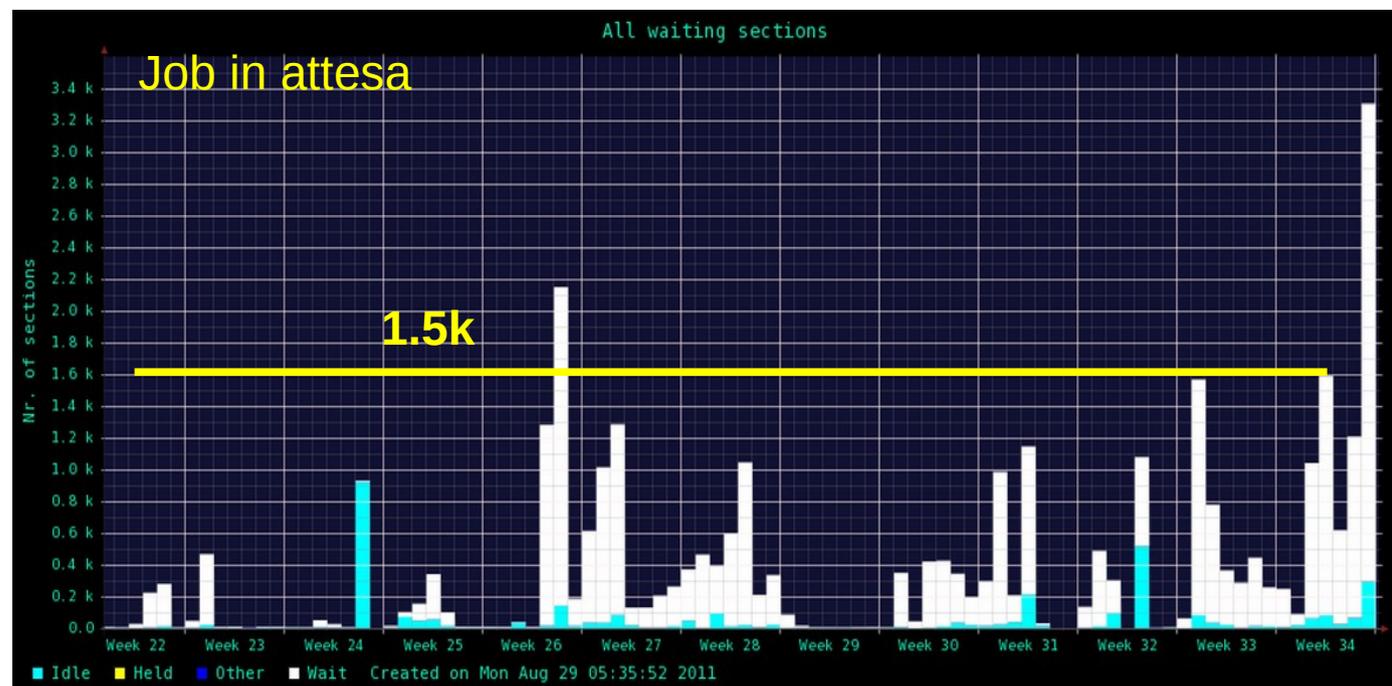
- Sottomissione dei job sulla grid

- Job che accedono ai dati (sottoinsieme del dataset di CDF)

- Job che NON accedono ai dati

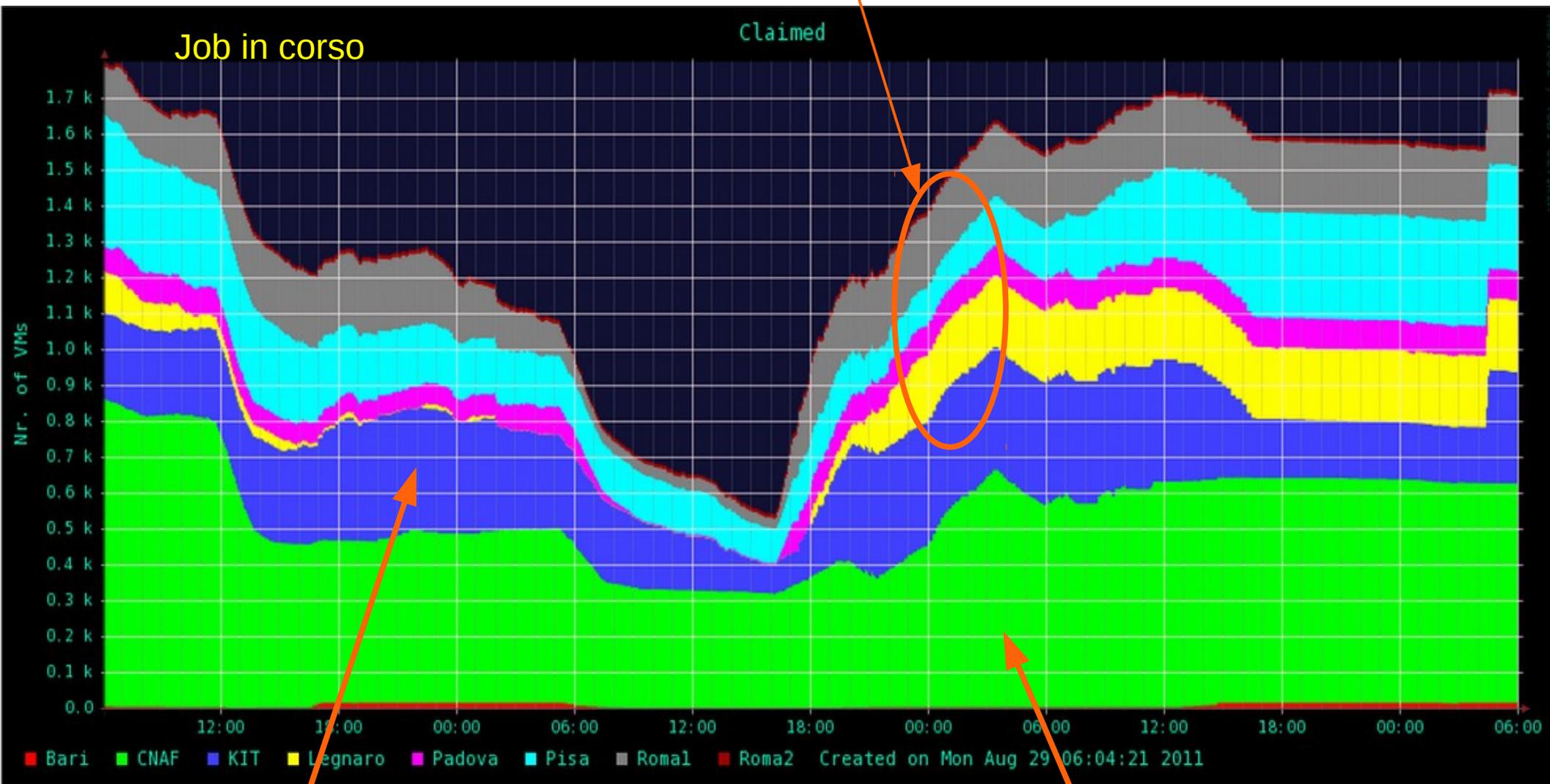


- Buona risposta degli utenti al nuovo portale: considerevole aumento del numero di job su eurogrid di mese in mese.



Job che richiedono il software di CDF, No dati

Ultimi 3 giorni



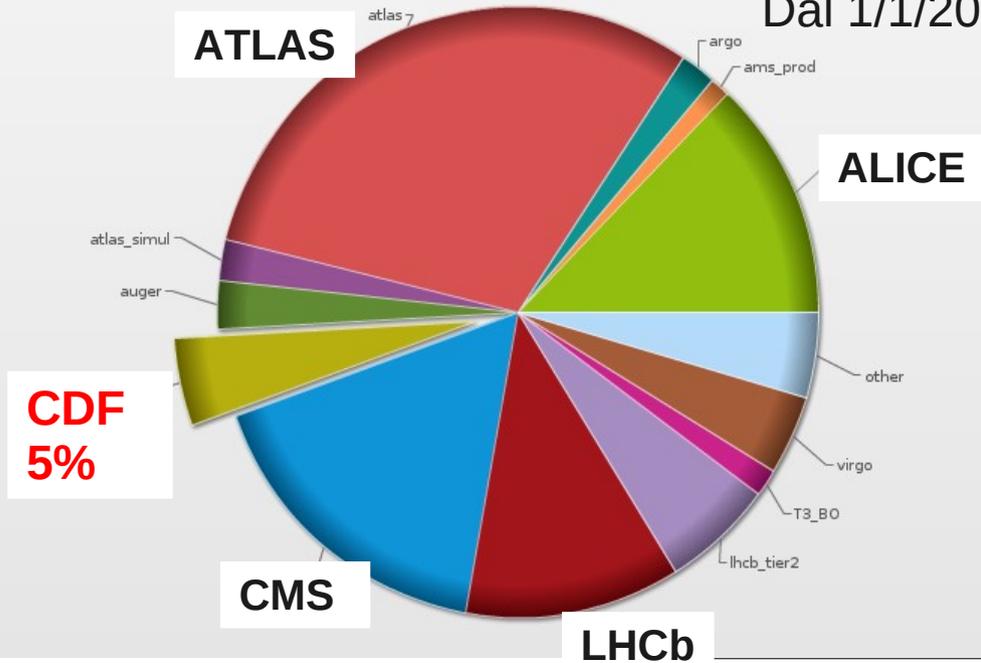
Job che non richiedono né dati né software di CDF

Job che possono accedere ai dati al CNAF

Utilizzo risorse: CPU

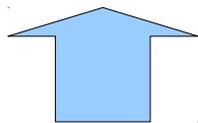
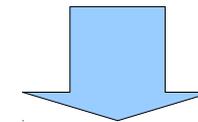
Global accounting: wct_hep_day
Time period: from 01/01/2011 to 28/08/2011 (240 days)

Dal 1/1/2011



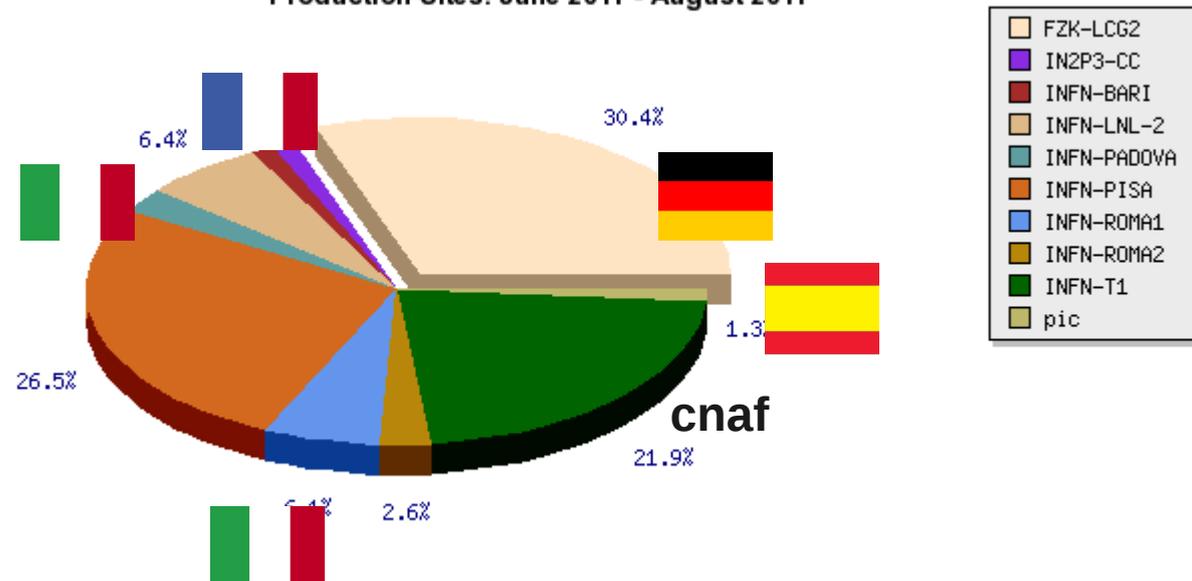
Risorse usate da CDF/sito (da quando c'è Eurogrid):

- Buon contributo delle risorse fuori CNAF (maggioranza dei job senza accesso ai dati)



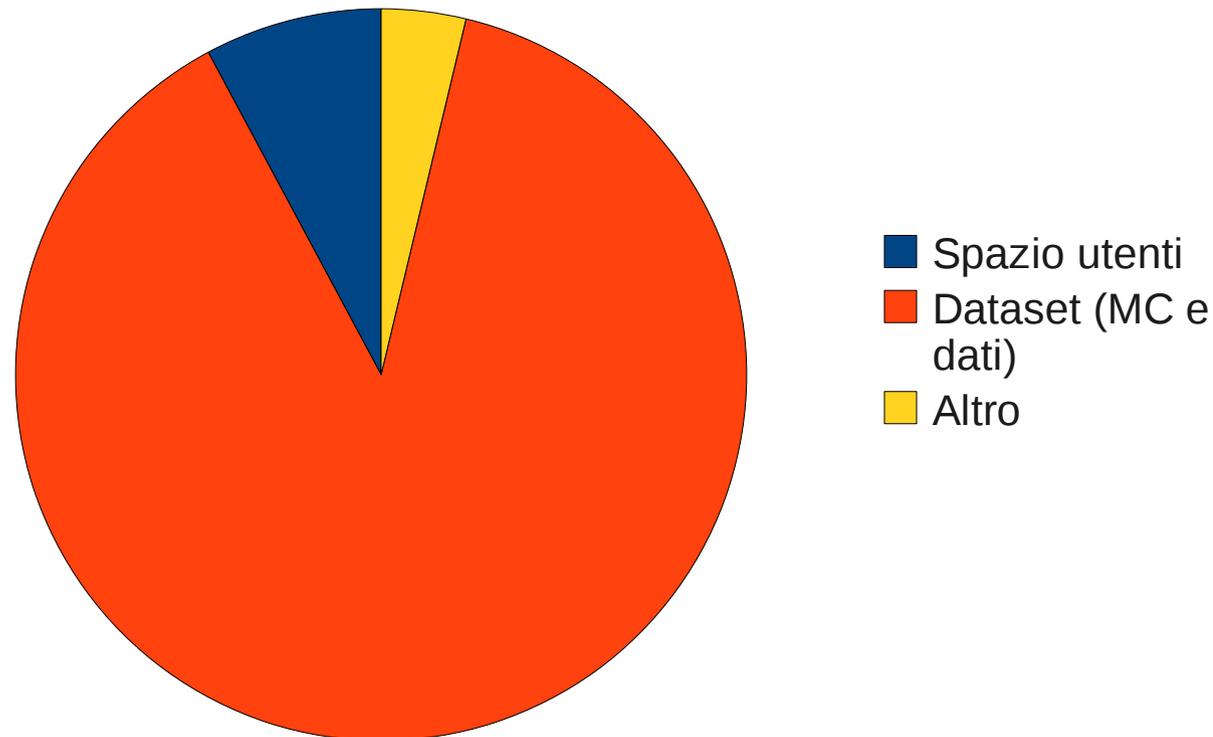
Utilizzo CPU/esperimenti: job di CDF costituiscono una frazione significativa del totale.

cdf VO Normalised CPU time (HEPSPEC06) per SITE
Production Sites. June 2011 - August 2011



Spazio totale disponibile: 268TB, ad oggi tutto occupato (Spazio utenti, Dati e MC Higgs ad alta massa, alcuni campioni di Higgs a bassa massa).

Nuove richieste di trasferimento di campioni per analisi di Higgs a bassa massa → abbiamo dovuto chiedere al CNAF 30T in anticipo sul prossimo anno.



Disco:

Lo spazio al CNAF è tutto occupato.

Già da un mese abbiamo iniziato a trasferire al CNAF una frazione consistente dei dataset di interesse dei gruppi italiani (Higgs a bassa massa) → circa 150T (già chiesti 30T in anticipo)

Inoltre stiamo producendo nuovi MC (e.g. $H \rightarrow bb$, $Z \rightarrow bb$, QCD $bb\dots$) → circa 50T

Quindi avremmo bisogno di:

2012: $200T \times 0.44 \text{ kE/T} = 88 \text{ kE}$

2013: solo eventuale rimpiazzo

CPU:

Le risorse assegnate sono state adeguate nell'ultimo anno.

Prevediamo però un incremento dell'uso, dato 1) il nuovo portale Eurogrid e 2) la necessità di analizzare – rientuplizzare l'intero dataset.

Quindi vorremmo chiedere un piccolo incremento nel 2012.

2012: $1000 \text{ HS06 (+15\% di 7000HS06)} \times 0.018 \text{ kE/HS06} = 18 \text{ kE}$

2013: solo eventuale rimpiazzo

- Backup -

glideinWMS in a nutshell

<http://www.uscms.org/SoftwareComputing/Grid/WMS/glideinWMS/>

Uses condor as a key component

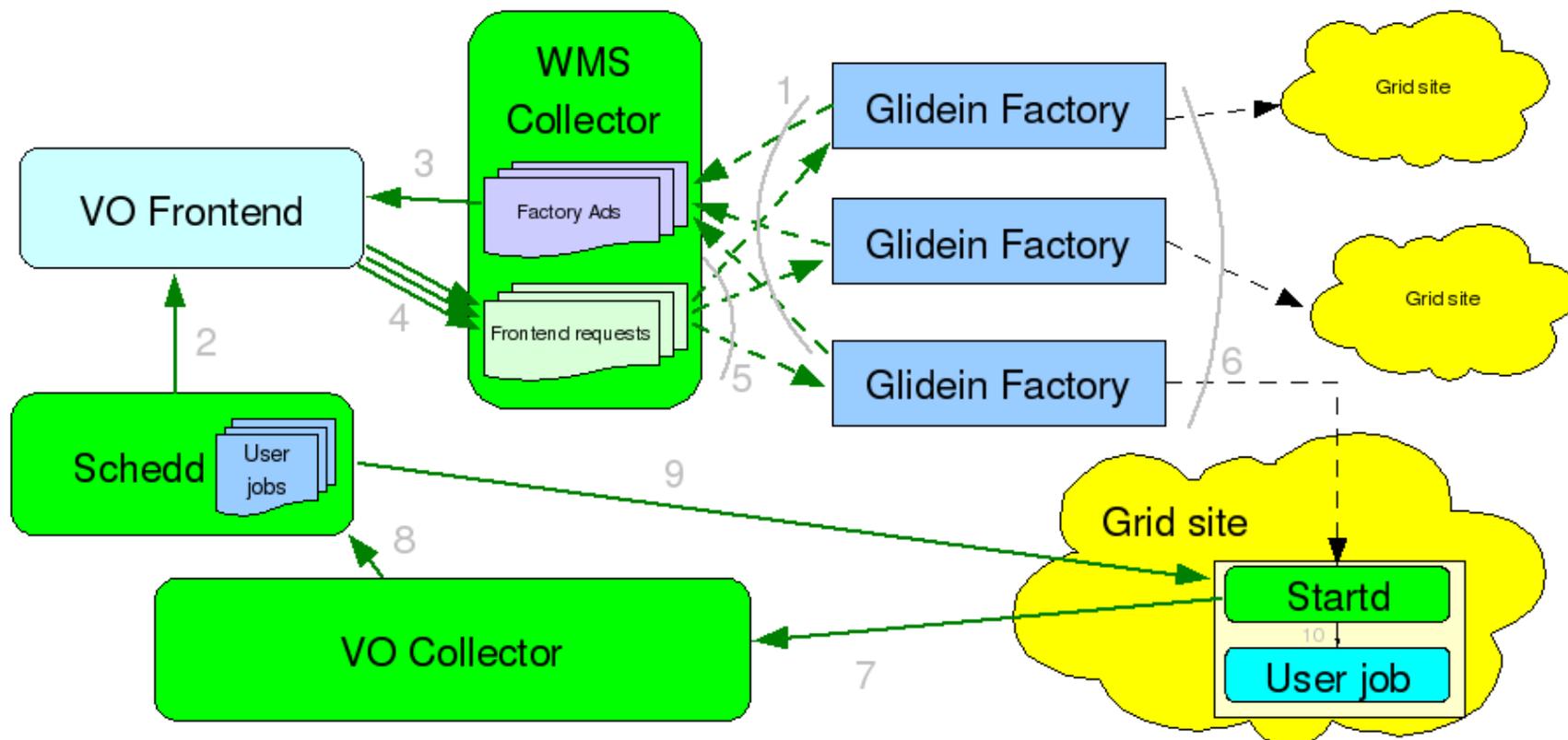
Decouples resource discovery (factory submitting condor glideins) from the management of the VO specific software infrastructure (frontend).

frontend monitors the VO queue and detects if resources are needed to run jobs

Then asks **Factories** (GF) to provide resources

Factories send properly configured condor pilot jobs to the available grid sites

As pilot jobs run, new resources join the VO pool and are available to run jobs



glideinWMS schematic view by I.Sfiligoi

Evolution of computing in Europe

In addition to CNAF, CDF used to access the LCG grid with another portal, LcgCAF.

This portal was a complete rewrite of the “CAF” code to exploit LCG grid resources with direct job submission through the gliteWMS component.

Unfortunately, during the past years, we found that this portal:

- Is not stable as we would like it to be*
- Does not scale well with the addition of new resources*
- Needs 1 FTE for its support and administration*

Main issues are related to:

- The way our software interacts with the gliteWMS*
- Some features of the gliteWMS (i.e. Matchmaking) don't work well together with CDF requirements (i.e. Jobs belonging to the same “bunch” are required to run and be completed almost together, often the WMS matchs them to sites with different capabilities)*
- Direct submission exposes jobs to temporary site failures and misconfigurations that are almost impossible to intercept before they cause the job to fail.*
- We don't have any control on the priority between CDF jobs*

Decided to merge CNAF+LCGCAF resources under a single portal using a pilot based WMS called [glideinWMS](#)