



# ATLAS-Italia

## Tier-3

Dario Barberis  
Università e INFN Genova  
(con il contributo sostanziale di molti altri)



# Tier-3 in ATLAS

- All'inizio del 2010 ATLAS ha studiato come organizzare le attività dei Tier-3 e dare consiglio agli istituti che intendono installarne uno
- In seguito (estate 2010) è stata messa in funzione una struttura di coordinamento e supporto tecnico:
  - Tier-3 Coordinator: Andrej Filipčič (Ljubljana)
  - Tier-3 Technical Coordinator: Doug Benjamin (Duke)
- Sono anche stati identificati 3 tipi base di Tier-3 che hanno necessità di supporto differenti:
  - Tier-3 "Grid enabled"
    - Sono siti Grid completi che possono eseguire qualsiasi job di ATLAS e conservare dati in aree di storage visibili a tutti. Supporto Grid demandato alla cloud di appartenenza.
  - Tier-3 "Grid aware"
    - Sono siti che hanno accesso diretto alla Grid ma solo per importare software e dati. L'utilizzo e il controllo sono solo locali.
    - La suite ManageTier3SW è a disposizione per installare e aggiornare tutte le componenti (Condor, Panda, Xrootd, gLite client, ATLAS s/w, Squid, DDM client etc.).
    - Raccomandato per siti piccoli totalmente controllati dal gruppo ATLAS locale.
  - Tier-3 "non-Grid"
    - Sono cluster di gruppo con installazioni di sistema e software totalmente locali. Nessun livello di supporto centrale.

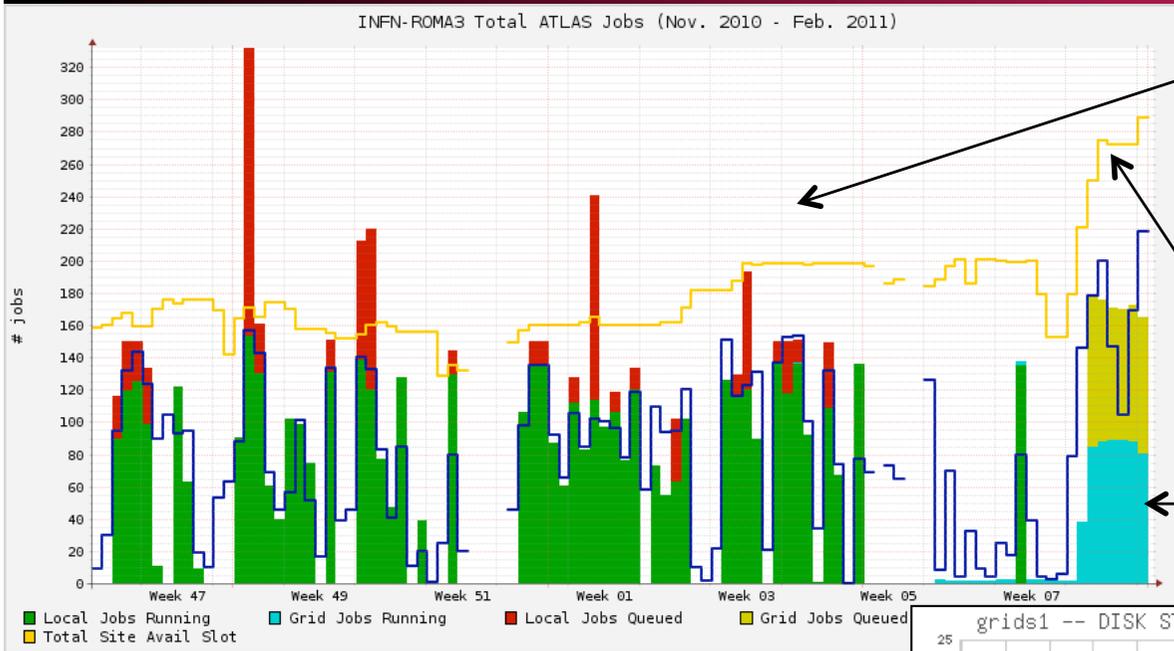


# Tier-3 Grid-enabled in Italia

- Genova:
  - Nuovo storage (finanziamento 2010) installato questa settimana
    - Storage finora 11 TB Grid + locale
  - Installazione automatica del s/w ATLAS OK
  - Trasferimento dati OK
  - Uso: test di s/w (L2 Trigger), analisi dati (AOD e ntuple), produzione in background (presto)
  - Manpower del servizio calcolo diminuito del 50%
- Roma3:
  - Nuove CPU e storage (finanziamento 2010) installati in febbraio
    - Storage 34 TB Grid + locale
  - Installazione automatica del s/w ATLAS OK
  - Trasferimento dati OK
  - Uso: analisi dati (AOD e ntuple), produzione in background (dalla settimana scorsa)
- Udine/Trieste:
  - Uso solo locale in interattivo
    - Storage 7 TB Grid + locale
  - Installazione automatica del s/w ATLAS OK
  - Trasferimento dati OK



# Esempi di utilizzo dei Tier-3

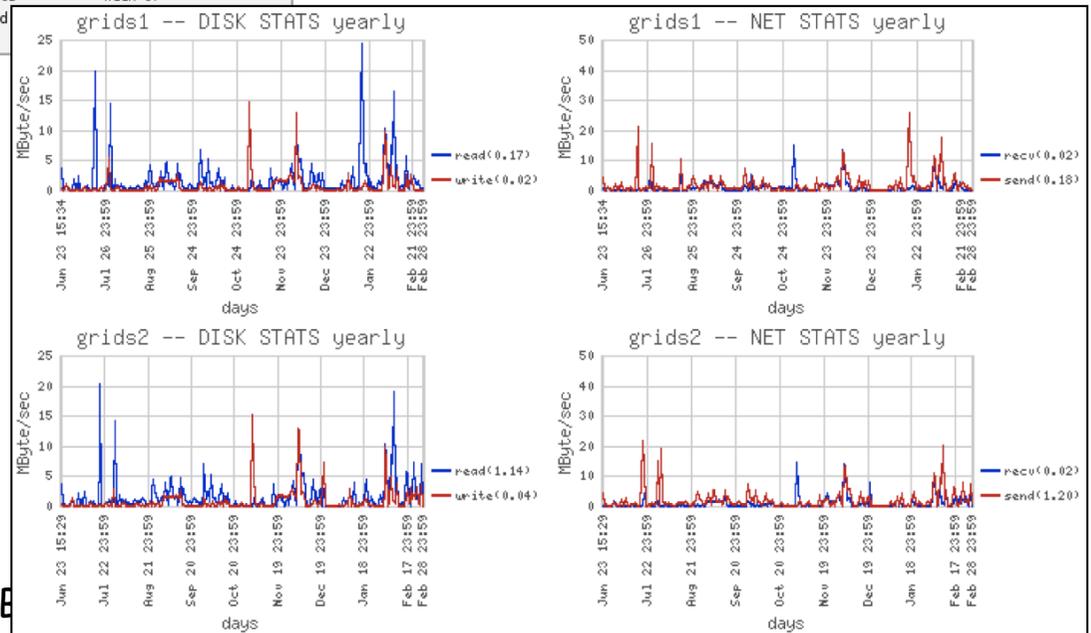


- Roma3 da Nov'10 a Feb'11:
- Uso delle CPU per job locali (2010) e Grid (a partire da febbraio 2011)

Nuove CPU da finanziamento fine 2010

Job di simulazione

- Genova da Mar'10 a Feb'11:
- Network activity sulle unità di storage



Dario E



## Altri Tier-3

- Milano (co-locato con il Tier-2):
  - Piccola farm PROOF che ha accesso allo storage del Tier-2
    - Vantaggio evidente, evita la duplicazione dei dati
  - Accesso solo interattivo
  - Interesse a studiare PROOF-on-demand
- Bologna (co-locato con il Tier-1):
  - Tier-3 condiviso con CMS e LHCb, in corso di installazione
  - 190 TB (di cui almeno 40 per ATLAS) e 43 WN di ultima generazione (8 cores, 24 GB RAM, 300 GB HD)
  - WN, all'inizio si useranno macchine fisiche, ma l'idea è quella di migrare gradualmente verso un ambiente virtuale
  - Storage con la stessa tecnologia del Tier-1 (GPFS+StoRM) ma separato
  - Non ancora registrato in ATLAS (perciò non certificato)
- Tutti gli altri hanno un cluster locale non-Grid (almeno per ATLAS)
  - Avere un cluster Grid necessita di uno sforzo non indifferente che non vale la pena fare se non esiste già un'infrastruttura Grid e personale ben integrato fra servizio calcolo e gruppo ATLAS locale
  - Nessuno per ora ha un sito Grid-aware come definito prima.
    - Potrebbe essere una soluzione utile se si controllano le risorse di calcolo del gruppo
    - Lecce ha espresso interesse per questa soluzione



# Prospettive

- È chiaro che la funzionalità Tier-3 (almeno al livello più semplice) è necessaria per ogni gruppo
  - Specialmente per l'accesso interattivo ai dati su storage locale
- I dati di ATLAS aumenteranno più che linearmente nel tempo ma (purtroppo) non il numero di analizzatori, almeno in Italia
  - Di conseguenza sarà sempre più importante aumentare le aree di storage (dischi) relativamente alla potenza di calcolo locale (CPU)
- Per la maggior parte dei gruppi il Tier-3 non-Grid (o al più Grid-aware) è sufficiente
  - Si evita una lunga fase di
    - Installazione, configurazione, tuning dei tool Grid
    - Certificazione interna in ATLAS-Italia
    - Certificazione generale in ATLAS
- Modello di supporto: per il momento sembra funzionare ma il giorno della verità sarà quando anche la gente dei Tier-3 parteciperà effettivamente ai turni di monitoraggio della cloud IT
  - L'insieme dei Tier-3 deve coprire 13.3% degli shift di monitoraggio italiani
- Dobbiamo fare un rapporto ai referees in maggio sullo stato dei Tier-3 finanziati a fine 2010
  - Acquisti e installazioni
  - Utilizzo dei siti
- Vorrei un aggiornamento generale sullo stato della situazione di tutti i siti (specialmente non-Grid, che evidentemente non sono visibili centralmente)
  - Se c'è un accordo generale, manderò nei prossimi giorni un survey ad ogni gruppo