

GARR-X Progress

Infrastruttura digitale per promuovere ricerca, istruzione e competitività nel Sud

Potenziamento strutturale
Avviso D.D.274
del 15/02/2013



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri
Ministro per la Coesione Territoriale



Federico Ruggieri (GARR)

Infrastruttura ICT

Workshop GARR-X Progress – Palermo, 31 Marzo 2014



- Realizzare un'infrastruttura di Calcolo e Storage distribuito nelle regioni della convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) su cui articolare risorse fornite dagli enti soci GARR
- Sviluppare una Cloud che permetta, a GARR e ai suoi soci, di offrire servizi sopra la rete GARR
- Fornire un'infrastruttura dinamica ed affidabile per la realizzazione di piattaforme abilitanti e di produzione per le comunità scientifiche Italiane supportando la loro partecipazione a progetti ed infrastrutture di ricerca in ambito nazionale, Europeo (es. ESFRI) e mondiale
- Catalizzare lo sviluppo delle attività Italiane nelle infrastrutture di ricerca

Collaborazione con Progetti

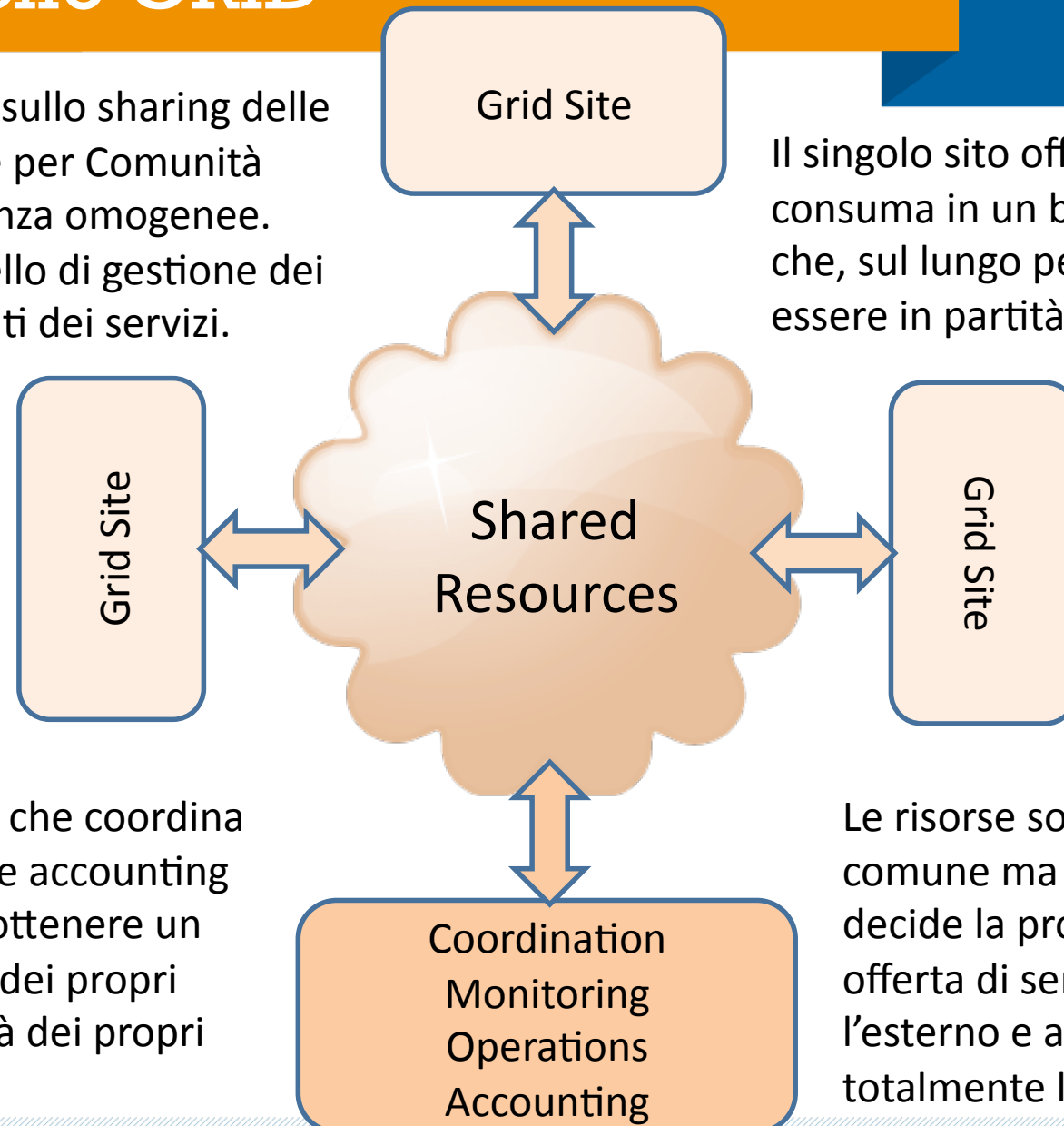


- Possibili sinergie a livello nazionale:
 - Distributed High Throughput Computing and Storage – (DHTCS-IT) INFN (+GARR), CNR, INAF, INGV finanziato dal MIUR
 - Science & Technology Digital Library (CNR) - Iniziativa nell'ambito dell'Agenda digitale italiana
 - ReCAS - PON Ricerca e Competitività 2007-2013 per Potenziamento infrastrutturale nelle regioni della convergenza
- Iniziative Europee di riferimento:
 - GEANT (GARR) – Rete Europea della Ricerca
 - CTA (INAF) - Rilevamento di raggi-gamma ad altissima energia
 - EMSO (INGV) - European Multidisciplinary Seafloor Observatory
 - ELIXIR (CNR) - Biologia

Il modello GRID



Modello basato sullo sharing delle risorse: ottimale per Comunità Virtuali abbastanza omogenee. Manca un modello di gestione dei costi e pagamenti dei servizi.



Il singolo sito offre risorse e le consuma in un bilanciamento che, sul lungo periodo, potrebbe essere in partita.

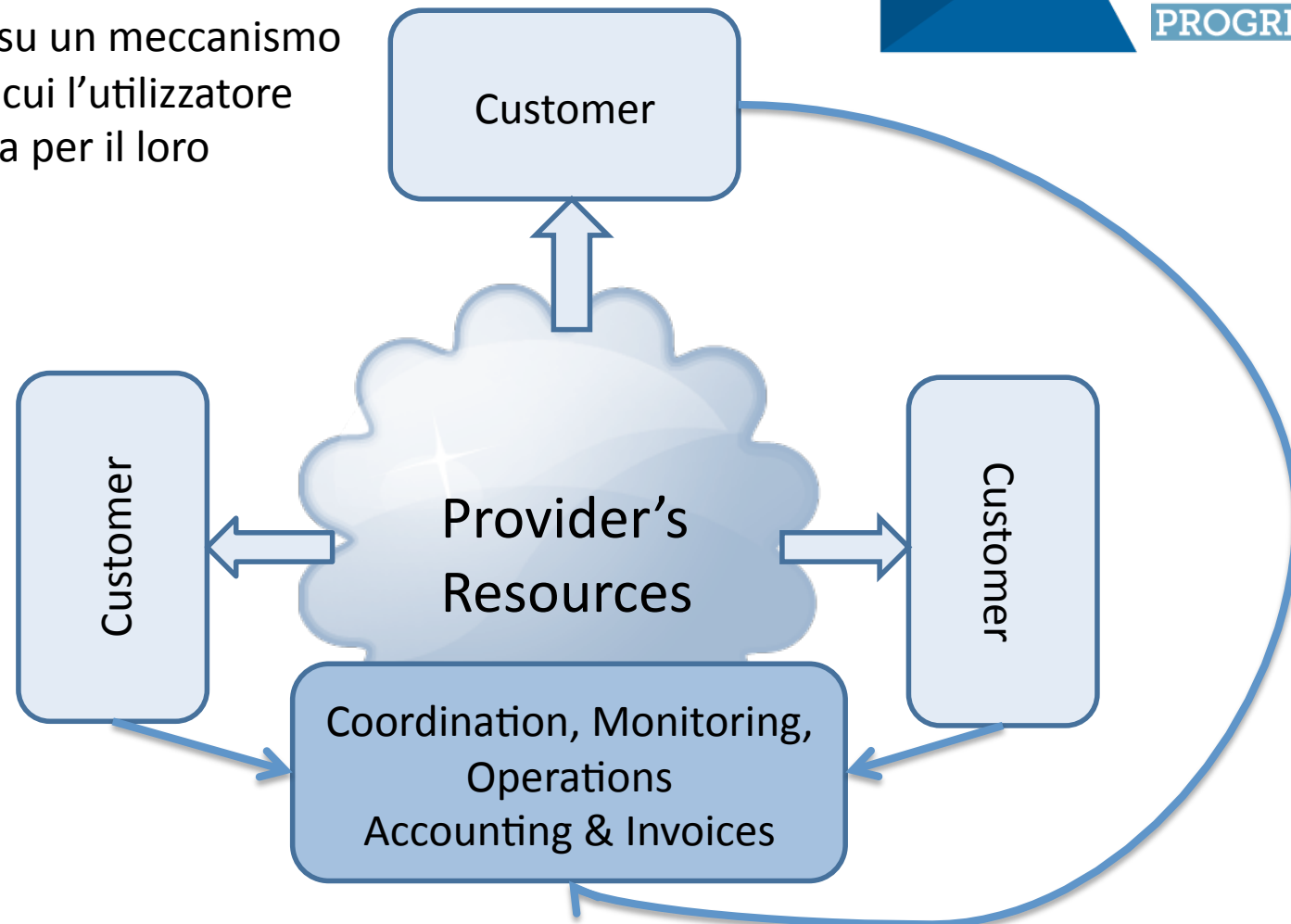
L'organizzazione che coordina e fa monitoring e accounting ha difficoltà ad ottenere un riconoscimento dei propri costi e dell'utilità dei propri servizi

Le risorse sono messe in comune ma ciascun sito decide la propria politica di offerta di servizi verso l'esterno e amministra totalmente le proprie risorse.

Il modello Cloud



Modello basato su un meccanismo commerciale, in cui l'utilizzatore delle risorse paga per il loro utilizzo-



Il fornitore provvede a fatturare al cliente i servizi sulla base dell'utilizzo delle risorse e con parametri di costo predeterminati.

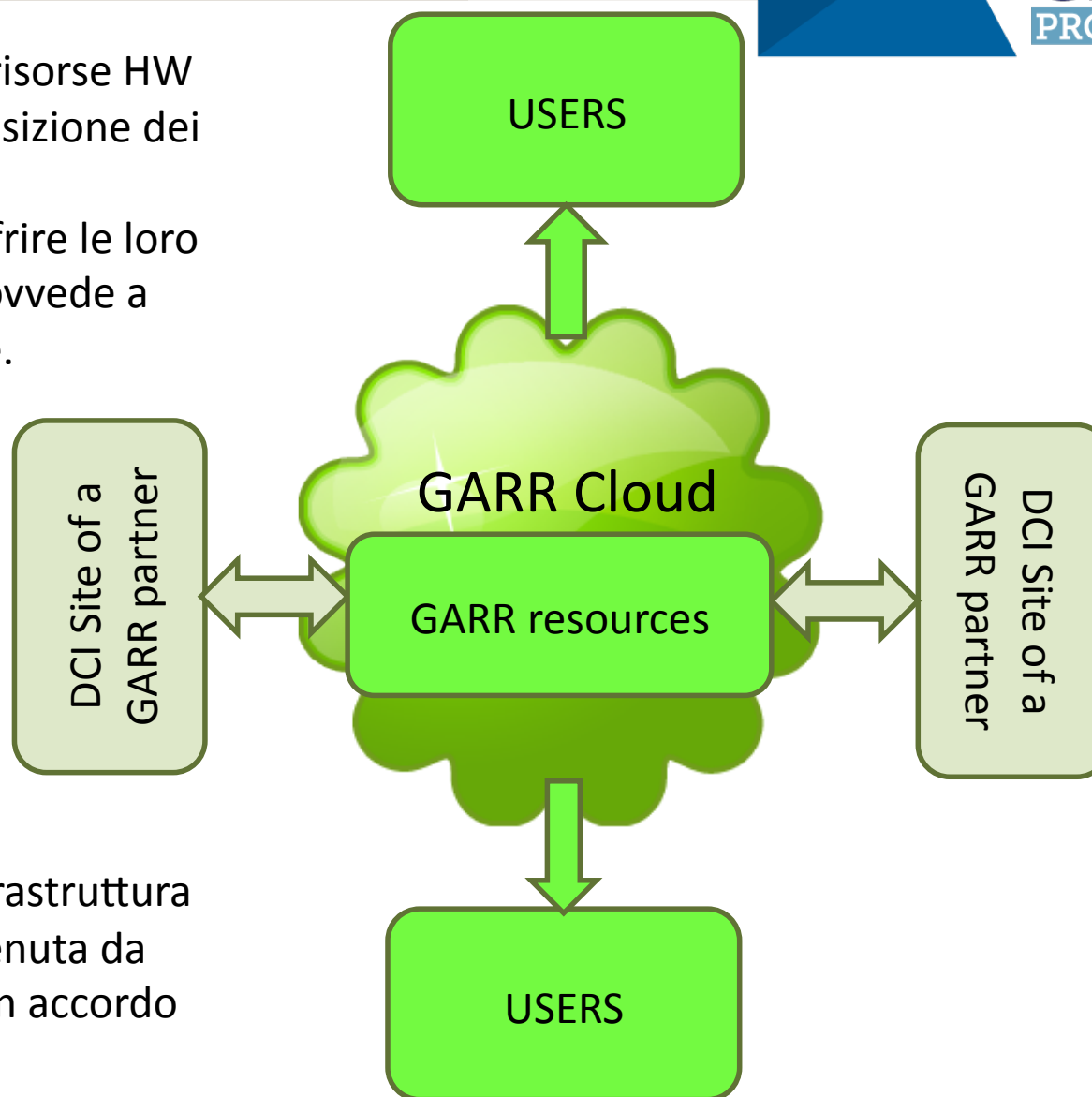
Le risorse sono del fornitore e ne viene concesso l'uso al cliente a fronte di un contratto di fornitura di servizi.

GARR-X Progress



GARR gestisce proprie risorse HW e SW che mette a disposizione dei propri utenti.

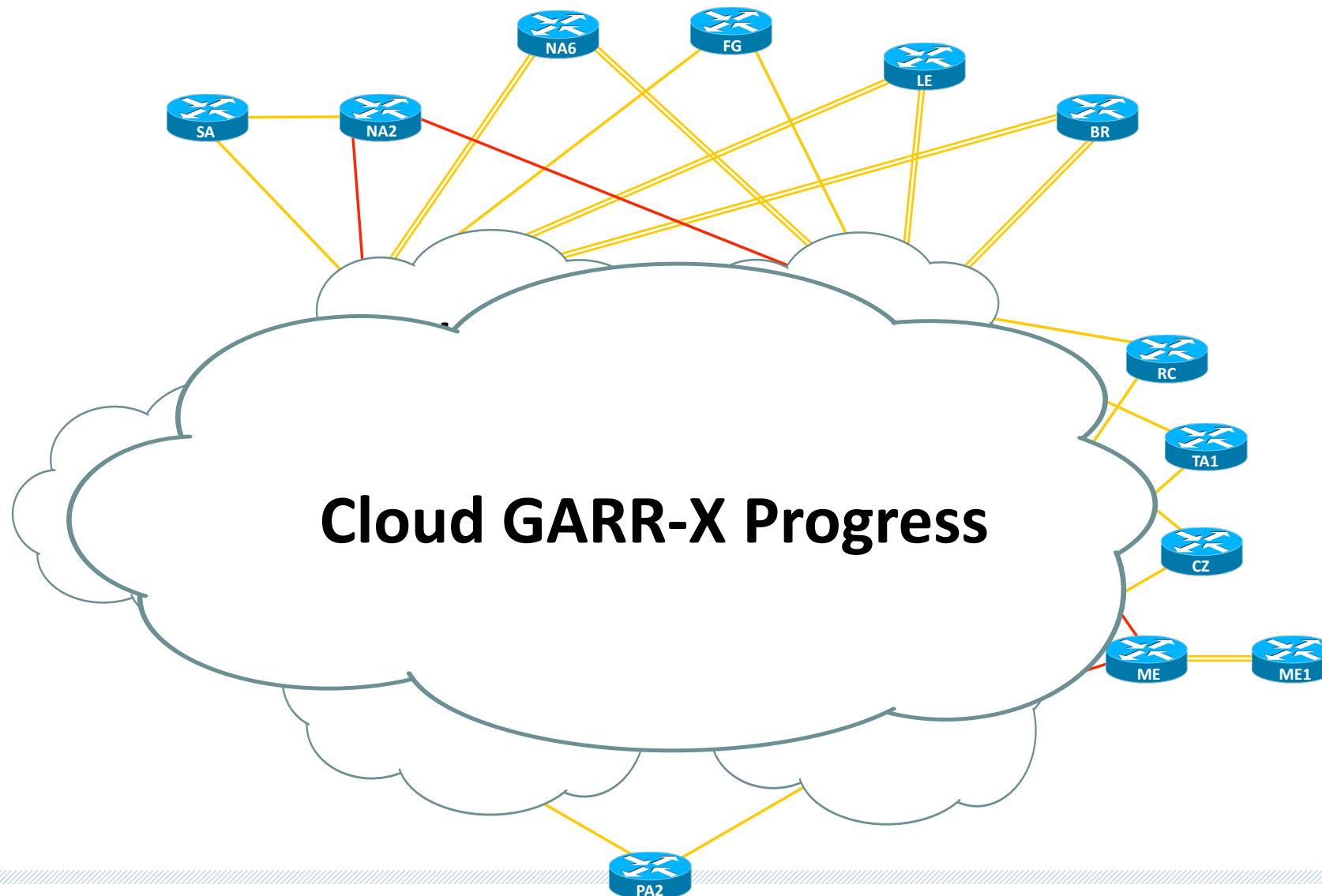
I soci GARR possono offrire le loro risorse al GARR che provvede a federarle con le proprie.



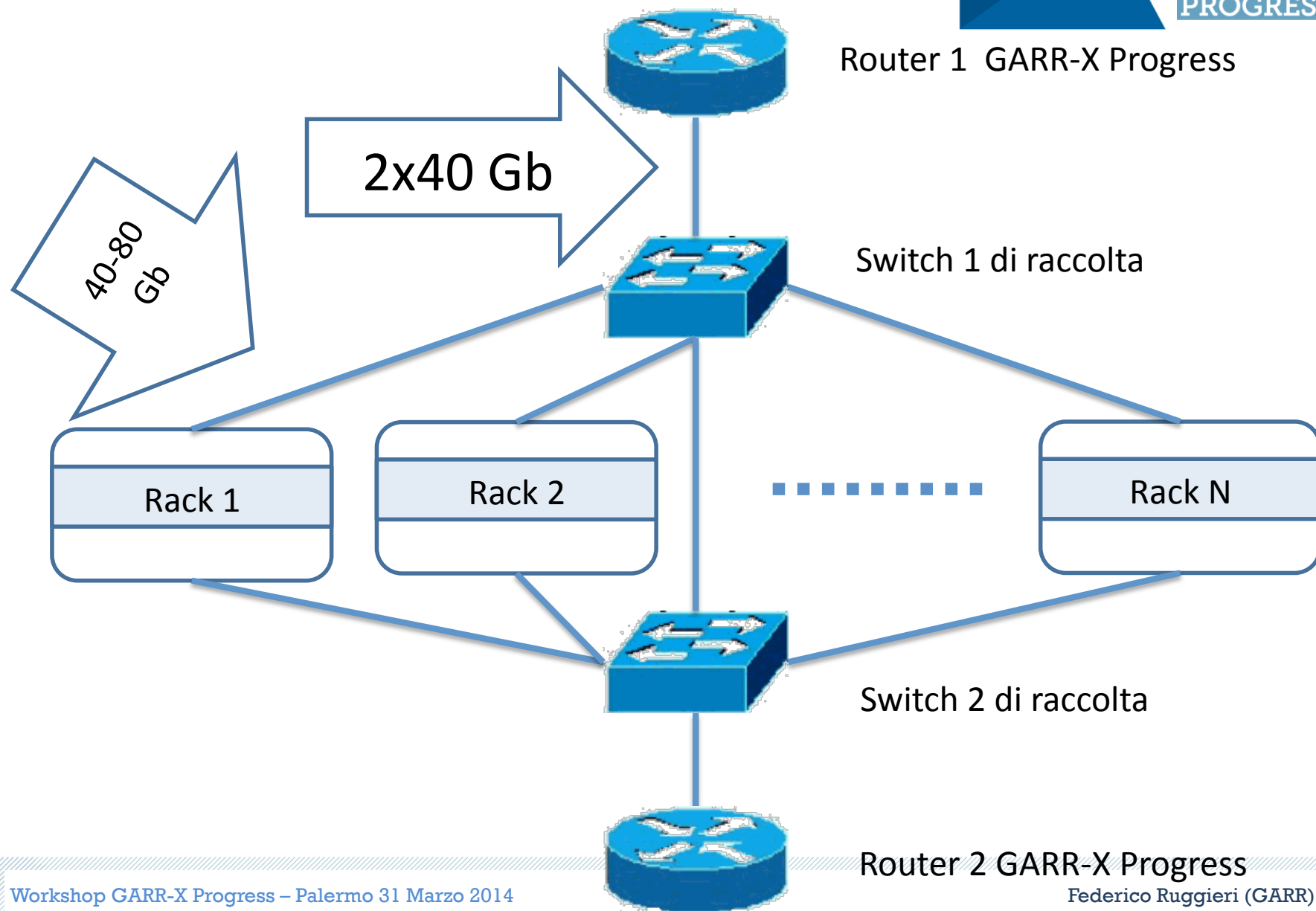
Gli utenti vedono una infrastruttura coerente, gestita e mantenuta da GARR con cui stipulano un accordo per i servizi che usano.

- Sistema distribuito su più siti PoP GARR (almeno 3 massimo 6) nelle regioni della convergenza
- Struttura modulare basata su un “building block” Modulo-CSD costituito da un sistema di calcolo ed uno o più sistemi storage
- Connessioni di rete da 10 Gb fino a 100 Gb, sia a livello locale che geografico, grazie alla rete in Fibra Ottica di GARR-X Progress
- Sistema di Cloud per l’uso di macchine virtuali e storage distribuito con possibilità di repliche e bilanciamenti di carico
- Accesso alle risorse con autenticazione federata (IDEM)

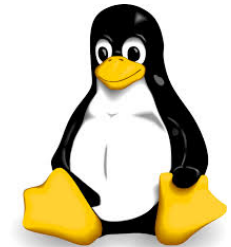
Un'infrastruttura distribuita



Rete Locale del Sito/PoP



- Principalmente basato su Open Source
 - Sistema Operativo **Linux**
 - Middleware Cloud **OpenStack**
 - File system(s): **GlusterFS/Lustre/GPFS**
 - Personal Cloud storage: **ownCloud**
 - Federazione con orchestratore (es. CLEVER) e standards (es. OCCi, CDMI)



I servizi



- **GARRbox** – Sistema di storage personale e di condivisione file basato su ownCloud
- **Cloud IdP** – Sistema di Identity Provider pre-configurato per poter entrare in IDEM ed eduGAIN



- **WebConference** – Sistema basato su AdobeConnect
- **BigStorage** – Archiviazione di dati
- **PaaS** (Platform as a Service) o **IaaS** (Infrastructure as a Service) su richiesta specifica di comunità scientifiche.

- GARA approvata dal CdA GARR e in via di pubblicazione
- Espletamento della gara ed ordine al fornitore entro 4-5 mesi
- Consegna ed installazione entro fine Settembre 2014
- Collaudo e operatività entro fine Gennaio 2015

- GARR-X Progress sta realizzando una infrastruttura avanzata non solo di rete, ma anche di servizi ICT
- Tale infrastruttura porterà le Università, gli Enti di Ricerca e le scuole collegate nelle regioni della convergenza a poter beneficiare di nuovi servizi GARR potenti ed efficienti
- Il sud dell'Italia potrà essere in prima linea nelle sfide europee di Horizon 2020

Grazie dell'attenzione



Federico Ruggieri
Coordinatore del Dipartimento di Calcolo e Storage Distribuito del GARR