



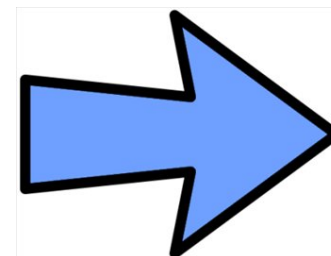
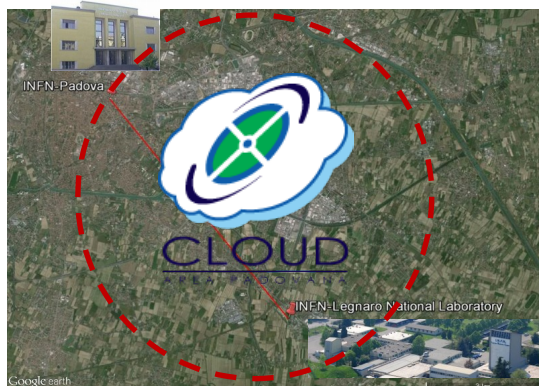
cloudveneto

Massimo Sgaravatto - INFN Padova

a nome del gruppo di gestione
CloudVeneto

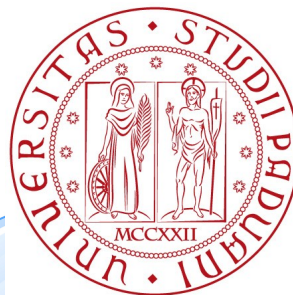
CloudVeneto e l'integrazione con INFN Cloud

È il risultato dell'integrazione, effettuata nel 2018, tra la **Cloud Area Padovana**, e una **Cloud di 10 Dipartimenti dell'Università di Padova**



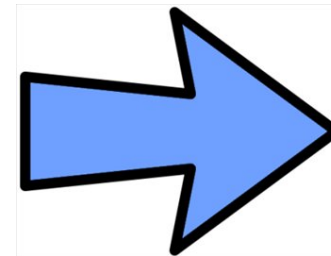
www.cloudveneto.it

È il risultato dell'integrazione, effettuata nel 2018, tra la **Cloud Area Padovana**, e una **Cloud di 10 Dipartimenti dell'Università di Padova**



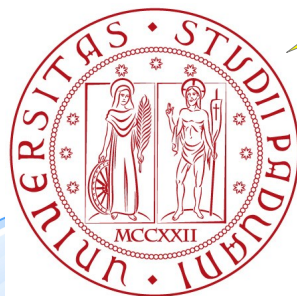
Cloud Area Padovana:
Infrastruttura con risorse di
calcolo distribuite tra
INFN Padova
e INFN LNL

In produzione da fine 2014



www.cloudveneto.it

È il risultato dell'integrazione, effettuata nel 2018, tra la **Cloud Area Padovana**, e una **Cloud di 10 Dipartimenti dell'Università di Padova**



Cloud di 10 Dipartimenti dell'Università di Padova

Grande contributo di personale INFN per la sua implementazione

In produzione dal 2015

cloudveneto

www.cloudveneto.it

- CloudVeneto offre sostanzialmente funzionalità IaaS
 - Basato su OpenStack
- Offre però anche alcuni servizi di più alto livello
 - Es. batch cluster on demand, cluster K8s, servizi per big data analytics
- Integrati anche alcuni nostri sviluppi (es. per gestire il workflow di registrazione degli utenti e dei progetti)



kubernetes



PERCONA
Server for MySQL



HAProxy
COMMUNITY EDITION



NVIDIA®



ceph



docker



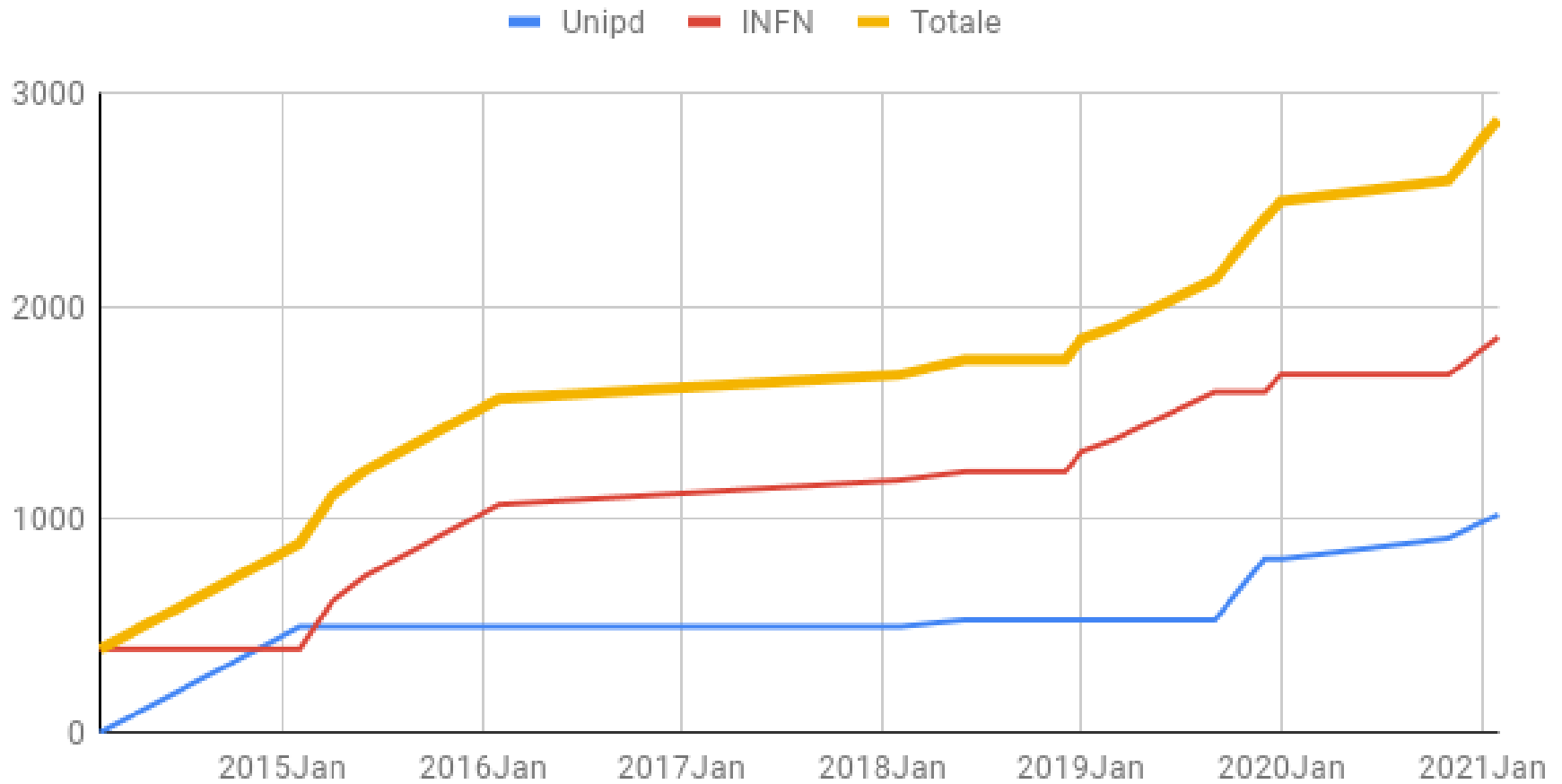
Apache
MESOS™



	Compute Nodes	Cores (in HT)	GPU	RAM (GB)	Net Storage (TB)
INFN-Padova	23	1120	14	4832	~ 450
INFN-Legnaro	20	736	0	2784	0
Unipd	22	1024	6	4448	~ 400
Total	65	2880	20	12064	~ 850

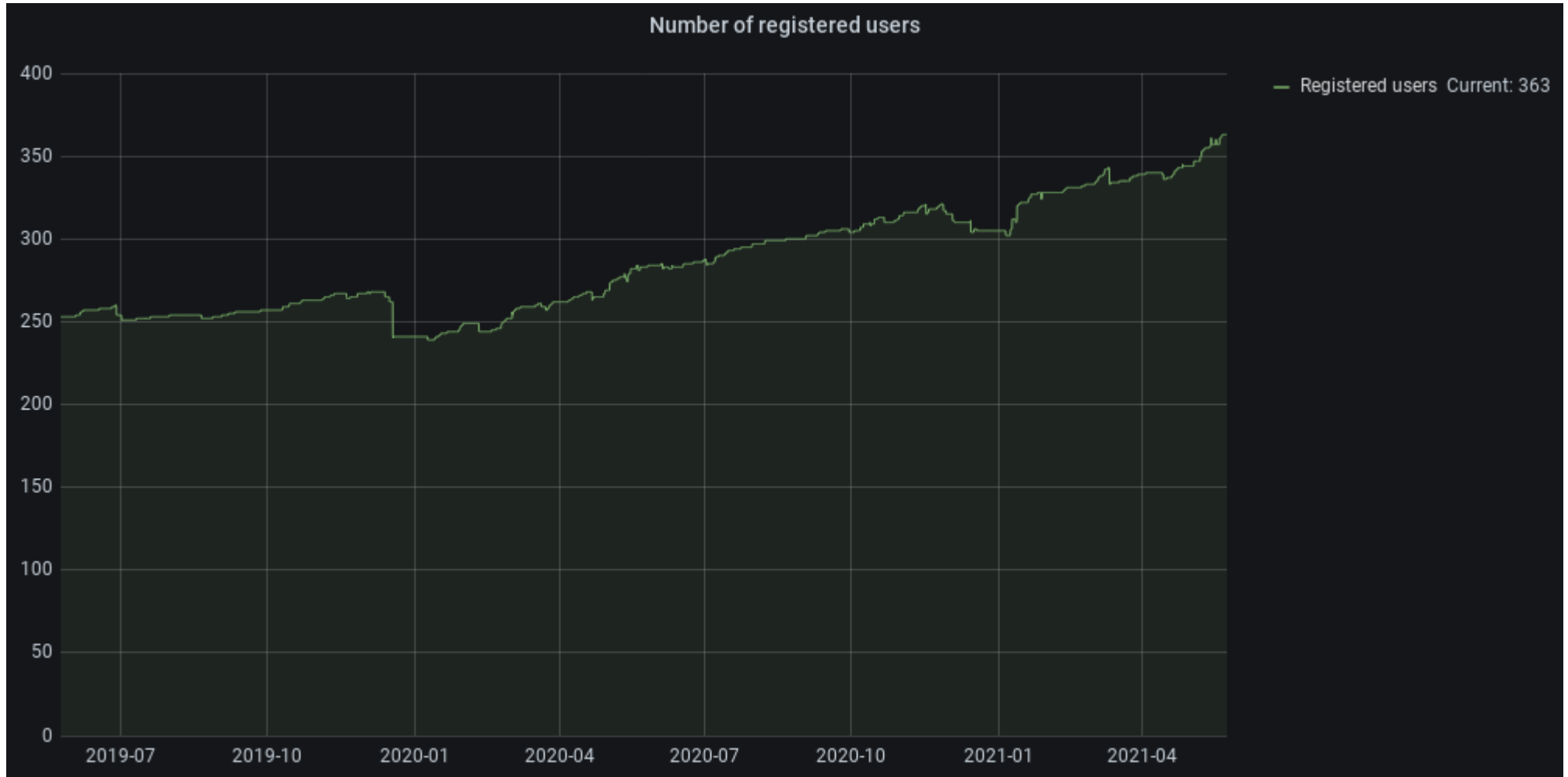


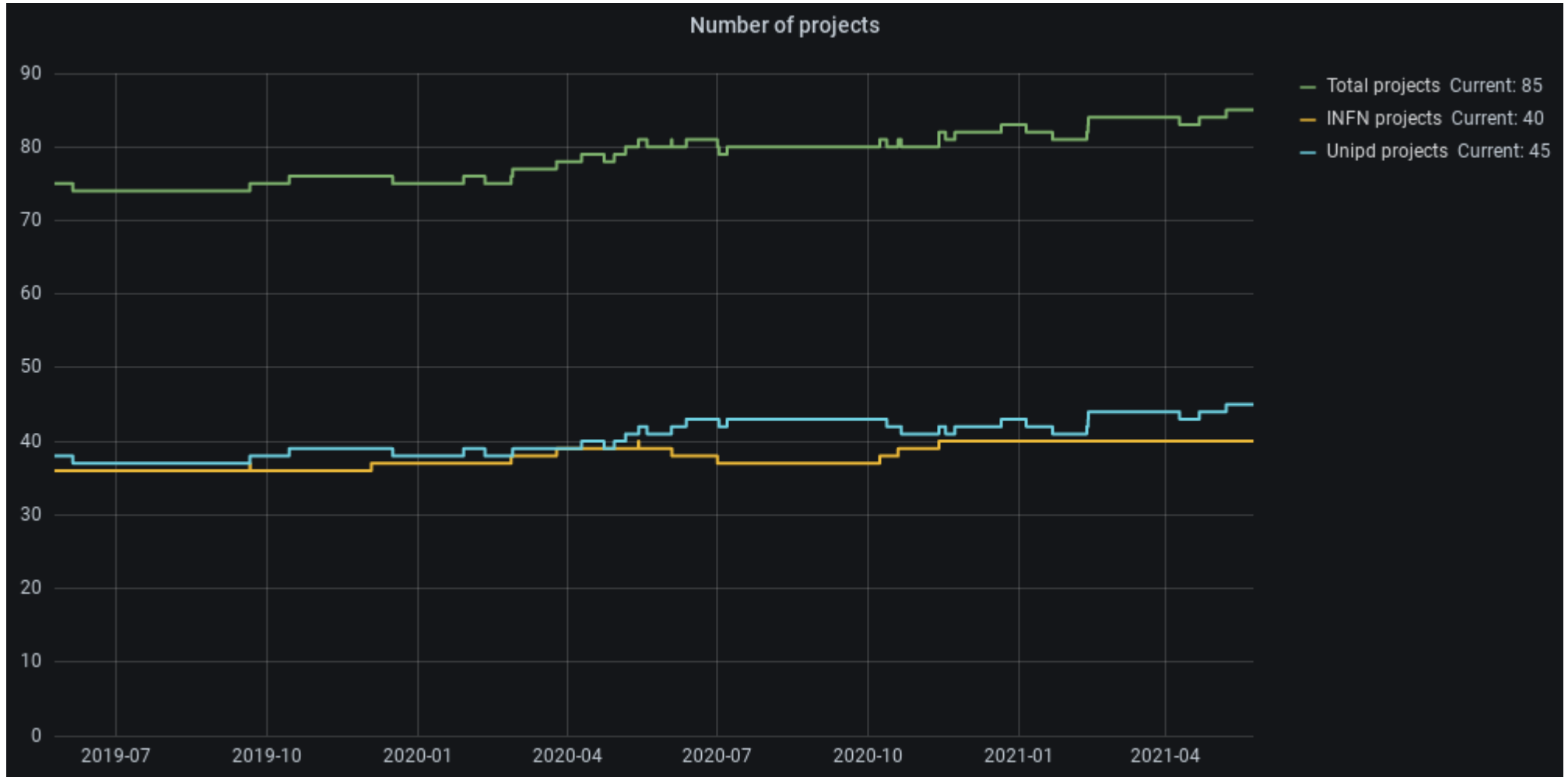
core dal 2014 ad oggi



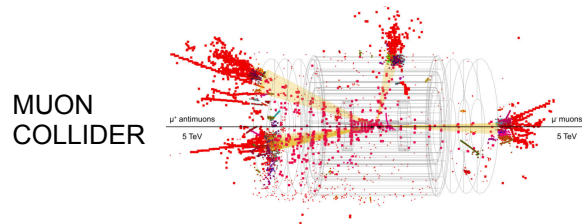
- Risorse INFN
 - ◀ Acquistate con fondi della Sezione/Laboratorio e contributi locali da parte di diversi gruppi
 - ◀ Non c'è finanziamento diretto dalle Commissioni Scientifiche Nazionali
 - ◀ A uso degli utenti locali e utenti “esterni” con i quali sono in atto collaborazioni
- Risorse Universitarie
 - ◀ Finanziate attraverso un bando di Ateneo (+ co-finanziamenti dei 10 Dipartimenti partecipanti)
 - ◀ Altre risorse finanziate con fondi vari del Dipartimento di Fisica e Astronomia

Utenti registrati

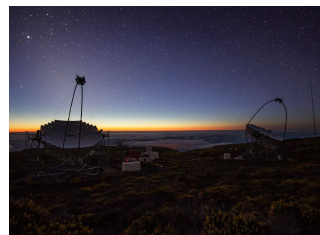




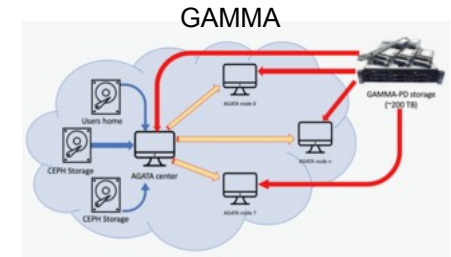
- CloudVeneto utilizzata in diversi use case soprattutto di calcolo scientifico di diverse discipline
- ... ma anche per altri casi d'uso, come la didattica (es. corso di laurea "Physics of Data"), supporto a corsi di formazione, Masterclass, ecc.
- I casi d'uso INFN riguardano esperimenti di tutte le commissioni scientifiche
- Alcune esperienze di utilizzo raccolte in www.cloudveneto.it



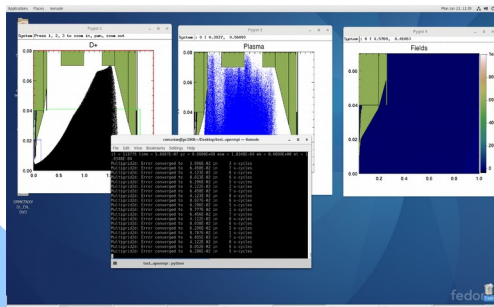
MAGIC



Theoretical Physics
in Padova

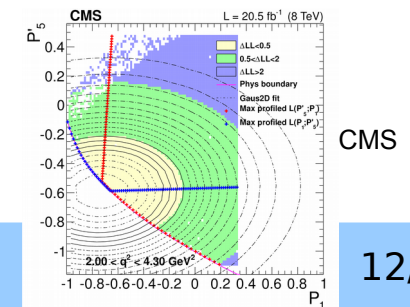
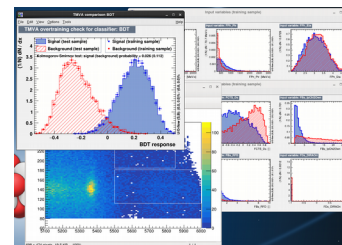


SPES



ISOLPHARM
SPES exotic beams for medicine

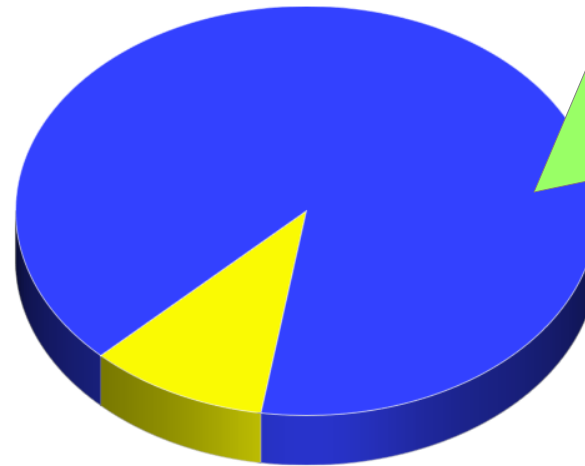
LHCb



- Padova e LNL ospitano anche un Tier-2 “Grid” con risorse pledged per gli esperimenti ALICE e CMS
- Tier-2 e CloudVeneto sono entità distinte anche se con molte sinergie e integrazioni
 - ◀ Condivisione delle stesse infrastrutture
 - ◀ Condivisione di alcuni servizi
 - ◀ Grosso overlap tra i team che gestiscono i 2 servizi
- CloudVeneto permette di soddisfare certi use case non facilmente gestibili con le risorse “Grid”

- Contributo di 4 tecnologi della Sezione di Padova, coinvolti in CloudVeneto, alle attività di INFN Cloud
- Interessati anche all'integrazione della infrastruttura CloudVeneto nella federazione INFN Cloud

- Possibilità di fornire agli utenti locali servizi di alto livello senza avere la necessità di installarli e gestirli localmente
- Possibilità di poter fornire a tutte le comunità di utenti INFN risorse, in modalità consistente e uniforme
- Essere allineati con le best practices in termini di gestione di una infrastruttura (incluse le tematiche legate alla sicurezza informatica)
- Possibilità di partecipare a possibili progetti nazionali o Europei come un resource provider “INFN Cloud compliant”

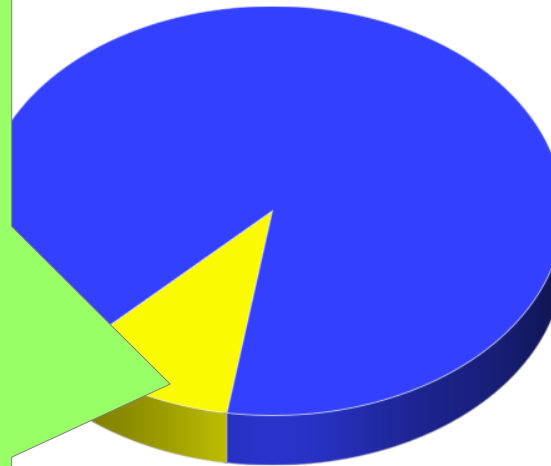


Risorse CloudVeneto

Continuare a riservare la maggior parte delle risorse agli utenti locali, che avrebbero la possibilità di istanziare su tali risorse servizi high level attraverso la PaaS di INFN-Cloud

La parte rimanente delle risorse messe a disposizione di altri utenti INFN (non necessariamente locali) di INFN Cloud

Per dimostrare la possibilità di offrire risorse come resource provider INFN-Cloud compliant



Risorse CloudVeneto

- Se domani INFN Cloud avesse risorse finanziate direttamente dall'INFN per CloudVeneto, tali risorse sarebbero a tutti gli effetti da mettere a disposizione di tutti gli utenti INFN che possono utilizzare INFN Cloud
- Inizialmente precluso l'uso dei servizi della PaaS di INFN Cloud agli utenti locali "non INFN" (quindi quelli Universitari) e su risorse "non INFN"
 - Da studiare la possibilità di offrire questi servizi attraverso un opportuno modello di business

- L'accesso agli utenti di INFN Cloud al 10 % delle risorse di CloudVeneto è stato implementato
 - Per il momento abilitati gli utenti del gruppo "ML-INFN" (progetto di gruppo V)
 - Prevediamo di abilitare presto altri gruppi di utenti
- Da abilitare l'accesso ai servizi della PaaS di INFN Cloud agli utenti locali sul restante 90 % delle risorse

Cosa è servito fare ?

- Configurare lo IAM di INFN Cloud come identity provider e abilitare gli utenti federati desiderati
- Abilitare l'istanziamento dei servizi da parte della PaaS di INFN Cloud sulle risorse locali
 - ◀ Fornendo le immagini e i flavor necessari
 - ◀ Fornendo gli IP pubblici necessari e abilitandone l'accesso
- Configurare il client di accounting e mandare gli usage record al server centrale di INFN Cloud
- Compliance con quanto descritto nelle "Rules of Participation" di INFN Cloud

Rules of Participation



Definiscono i requisiti tecnici necessari, e le policy e procedure a cui attenersi

Obiettivo: fornire in maniera efficiente e più possibile sicura servizi e risorse agli utenti, in modalità uniforme e consistente

Rules of Participation: contenuto

- Why joining the INFN Cloud federation?
- Compliance for resource access
- Authentication and Authorization
- Resource allocation
- Resource configuration
- Supported end users' services
- Networking
- Support
- Service level targets
- Security
- Management of security incidents
- Traceability and logging
- Accounting
- Certification
- Withdrawals
- Violations

- CloudVeneto è un servizio di produzione, ben supportato, usato con soddisfazione da parte degli utenti, in continua espansione
- È in grado di soddisfare una serie di use case difficilmente implementabili attraverso le risorse “Grid”
- L’integrazione con INFN Cloud si prefigge di migliorare, razionalizzare e uniformare l’offerta di servizi Cloud all’utenza INFN

THE END

Questions?



Backup slides