

Attività della CCR

Claudio Grandi

Il mandato



- I. La gestione delle **infrastrutture per il calcolo dell'INFN**, presenti all'interno delle varie Strutture e distribuite su scala geografica*
 - II. La **ricerca tecnologica** condotta, a livello nazionale ed internazionale, tramite l'uso di detta infrastruttura*
 - III. La **formazione**, la divulgazione e la promozione delle competenze dell'INFN nel campo delle tecnologie ICT*
- A partire dal 2016, dopo la creazione del Comitato di Coordinamento del Calcolo Scientifico (C3S):
- IV. Il **supporto delle attività del Gruppo di coordinamento attività calcolo scientifico INFN***

Il bilancio della CCR



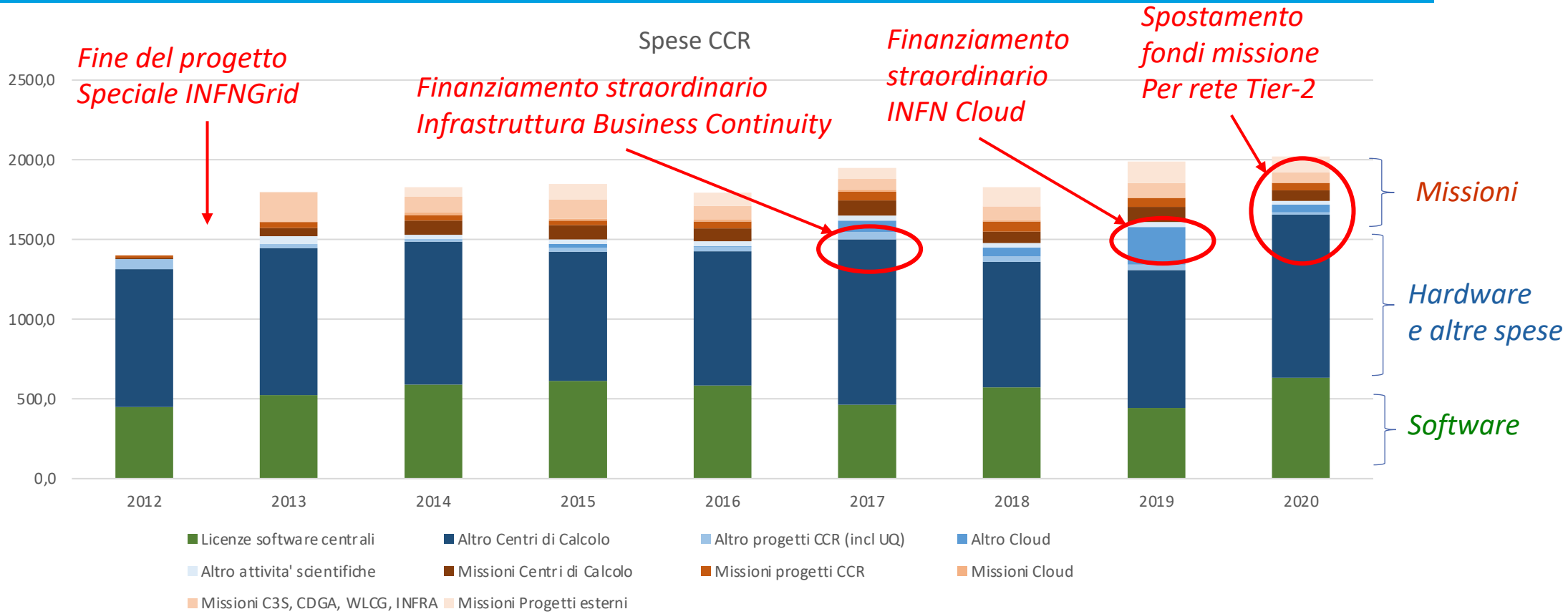
Hardware e software per i centri di calcolo delle strutture e per i servizi centrali dell'INFN

Supporto alle attività dei servizi calcolo locali e nazionali e dei gruppi di lavoro della CCR

Supporto per le attività della INFN Cloud

Supporto delle attività di calcolo scientifico e dei progetti esterni sul calcolo

Il bilancio della CCR



Networking



Interfaccia dell'INFN verso il GARR

Coordinamento degli APM (Access Port Manager) e APA (Access Port Administrator) dell'INFN

Gestione dei **servizi centrali** della rete (DNS, NTP, DNS-HA, ...)

Gestione delle **reti locali** delle strutture e dell'accesso al GARR

Valutazione delle necessità di **banda**

Coordinamento dei servizi **WiFi**: INFN-Web INFN-dot1x, eduroam

Rete temporanea per eventi, tripkit

Rete dei Tier-2 (dal 2018)

AAI, l'Infrastruttura di Autenticazione e Autorizzazione



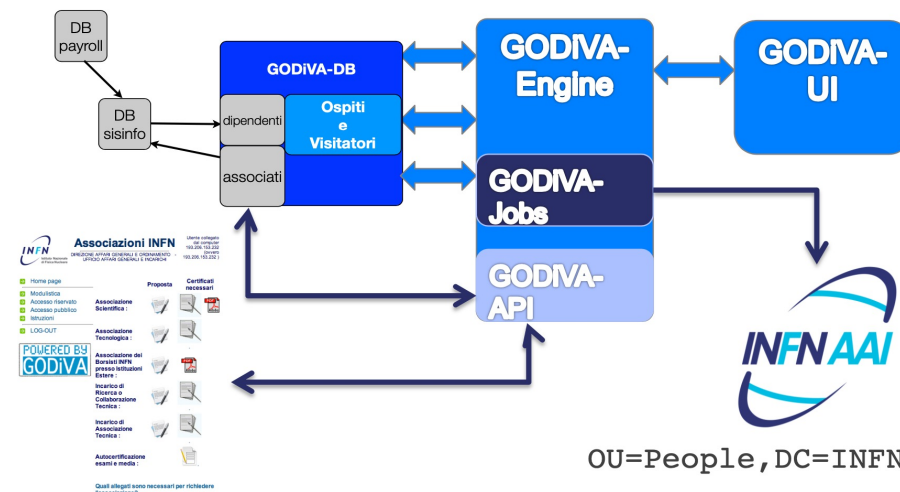
Alla base dell'accesso ai servizi INFN inclusi quelli del Sistema Informativo Si è evoluto nel tempo per rispondere ai **vincoli di legge** (ad es. supporto per SPID/CIE) e alle esigenze di servizi e strutture

Dal punto di vista tecnico supporta i protocolli più usati

La **struttura dei dati** riflette l'organizzazione dell'INFN

Il gruppo gestisce anche la partecipazione dell'INFN ad **IDEM**

GODiVA



La sicurezza informatica



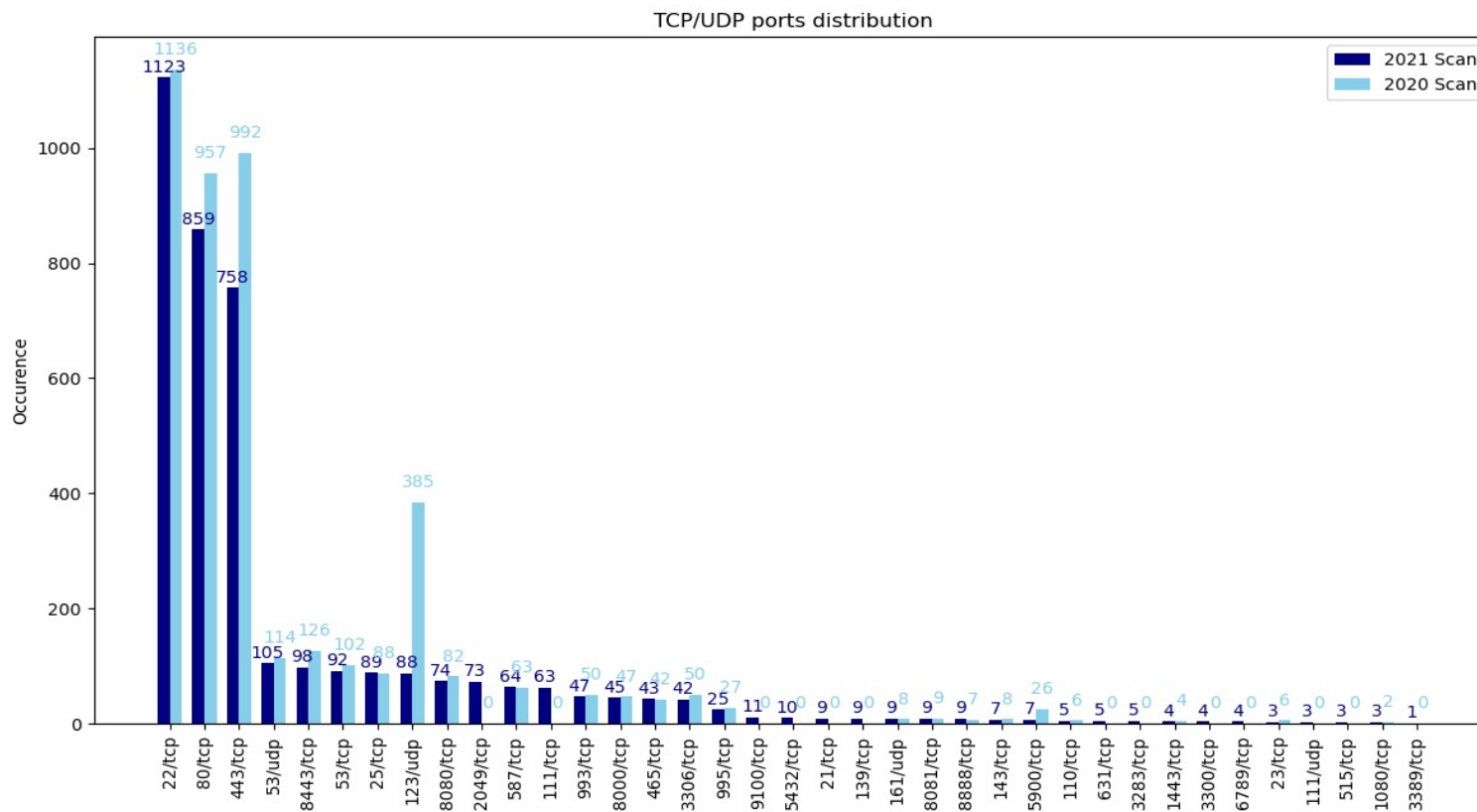
Coordinamento della
sicurezza ICT

Scansioni di vulnerabilità

Antivirus

Supporto per la gestione
dei certificati digitali

Nuovo CSIRT INFN dal
2019



R. Veraldi, marzo 2021

Le misure minime di sicurezza informatica e il GDPR



2017: AgID ha emanato una circolare con prescrizioni sulla gestione della **sicurezza informatica nella PA**

2018: entra in vigore il **GDPR** → forti implicazioni sulla gestione dei dati informatici

Nonostante le difficoltà ad applicare ad un ente di ricerca regole scritte per enti che fanno servizio al cittadino, sono stati definiti e implementati protocolli per la sicurezza di tutti i dispositivi, applicabili al contesto dell'INFN

Istituiti **audit interni** condotti da un team autonomo per aiutare le strutture nella valutazione del rischio e a rispettare le regole

Il gruppo Harmony



Il gruppo unisce **competenze tecniche e legali** per affrontare tutte le questioni legali nel mondo ICT

- Disciplinare per l'uso delle risorse informatiche

- Misure minime di sicurezza informatica

- Applicazione del GDPR al mondo ICT, informative sulla privacy

- Protocolli per la delega delle responsabilità nell'uso dei dispositivi ICT

Il gruppo risponde alle esigenze della CCR ma è autonomo nel processo decisionale

Il team del **DPO** INFN è parte del gruppo

Il mailing



Il mailing è ancora gestito principalmente nelle strutture

Server per ricezione e spedizione

Antispam e antivirus

Supporto agli utenti

Servizi centrali

Mail gateway

Server per indirizzi non INFN

Gestione alias

ad es. per indirizzi @infn.it

Gestione caselle PEC e backup

Gestione mailing list e invio newsletter

In programma da anni l'implementazione di un **server di posta centrale**

I servizi web



Siti web delle strutture

Gestione delle **piattaforme**
per ospitare i siti web
istituzionali e personali

Nuovo gruppo

Armonizzazione dei Siti Web
per definire stili e strumenti
per i siti istituzionali

Verifica rispetto delle leggi
sull'accessibilità dei siti web



I servizi web

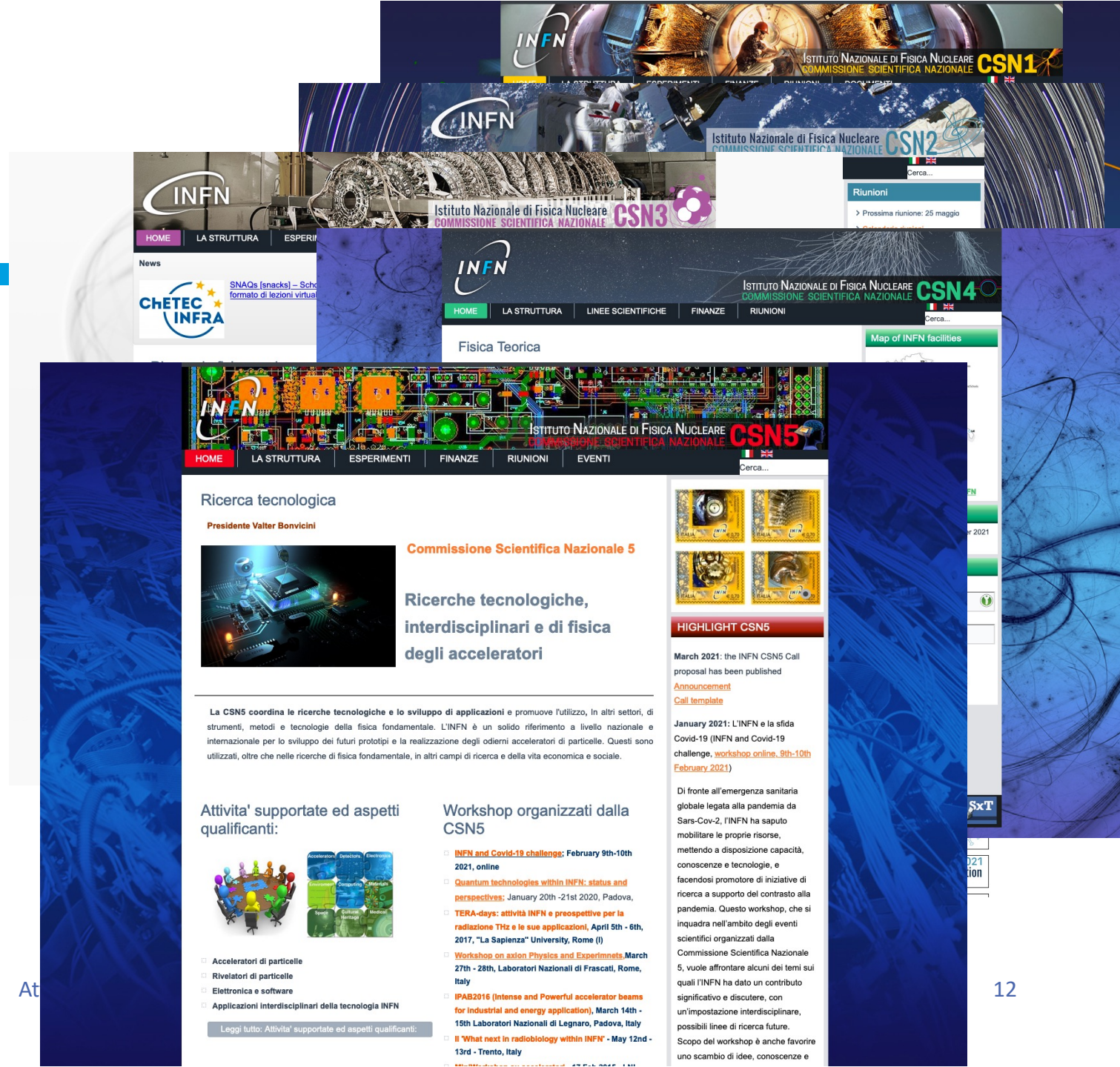
Siti web delle strutture

Gestione delle piattaforme per ospitare i siti web istituzionali e personali

Nuovo gruppo

Armonizzazione dei Siti Web per definire stili e strumenti per i siti istituzionali

Verifica rispetto delle leggi sull'accessibilità dei siti web



Gli strumenti di collaborazione



Fono/video conferenza (eZuce, Asterisk, Codian, Teams, Zoom),
Chat (Rocket.Chat, xmpp), Documentale e condivisione
(Alfresco, Pydio, O365, PRO.D.E.S., Wiki), Agenda personale e
rubrica (Sogo), Agenda eventi (Indico), Sistema sync&share
(Pandora), Voto elettronico, sondaggi (DRESS, LimeSurvey),
Piattaforma per la formazione (Moodle), Web analytics
(Matomo), URL shortening, Sviluppo software e gestione (SVN,
gitlab, knaban, jenkins, Atlassian)

Il portale dei servizi nazionali



INFN Servizi Nazionali
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

La Commissione Calcolo e Reti dell'INFN, attraverso i Servizi Nazionali, promuove l'utilizzo di strumenti e tecnologie avanzate per la collaborazione e la comunicazione fra gli utenti dell'Ente, sfruttando le potenzialità della rete digitale ad alte prestazioni di cui l'INFN dispone.

In questa pagina potete trovare le indicazioni utili per accedere a queste tecnologie nonché brevi manuali di istruzione che facilitano il loro utilizzo.

♥ I MIEI PREFERITI

ALFRESCO, PIDIO, VIBO, VIBO, VIBO, VIBO, VIBO, OFFICE365, VIBO

CONFERENZE AUDIO E VIDEO

VIBE ♥

VIVI AL SERVIZIO
COME FUNZIONA

Vibe/eZuce strumento di videoconferenza

eZuce/Vibe è uno strumento collaborativo che permette di effettuare riunioni in videoconferenza

TEAMS ♥

VIVI AL SERVIZIO
COME FUNZIONA

TEAMS Microsoft

Tool collaborativo della suite Office365. Può essere usato per riunioni (video), chat, condivisione documenti. Utilizzabile da tutti gli utenti INFN con un account Office365

CODIAN ♥

VIVI AL SERVIZIO
COME FUNZIONA

Codian

Il servizio consente lo streaming video ed audio di conferenze e supporta i più comuni formati audio e video

<https://servizinazionali.infn.it/>

Consente l'accesso ai servizi, alla documentazione e presto anche al supporto

Infrastruttura per i servizi nazionali



Graduale migrazione di molti servizi dalle strutture a una infrastruttura nazionale

Dal 2017 creazione di una infrastruttura centrale **ridondata e resiliente** che ospita i servizi informatici nazionali

Sistema Informativo

Servizi Nazionali della CCR

Hardware BC



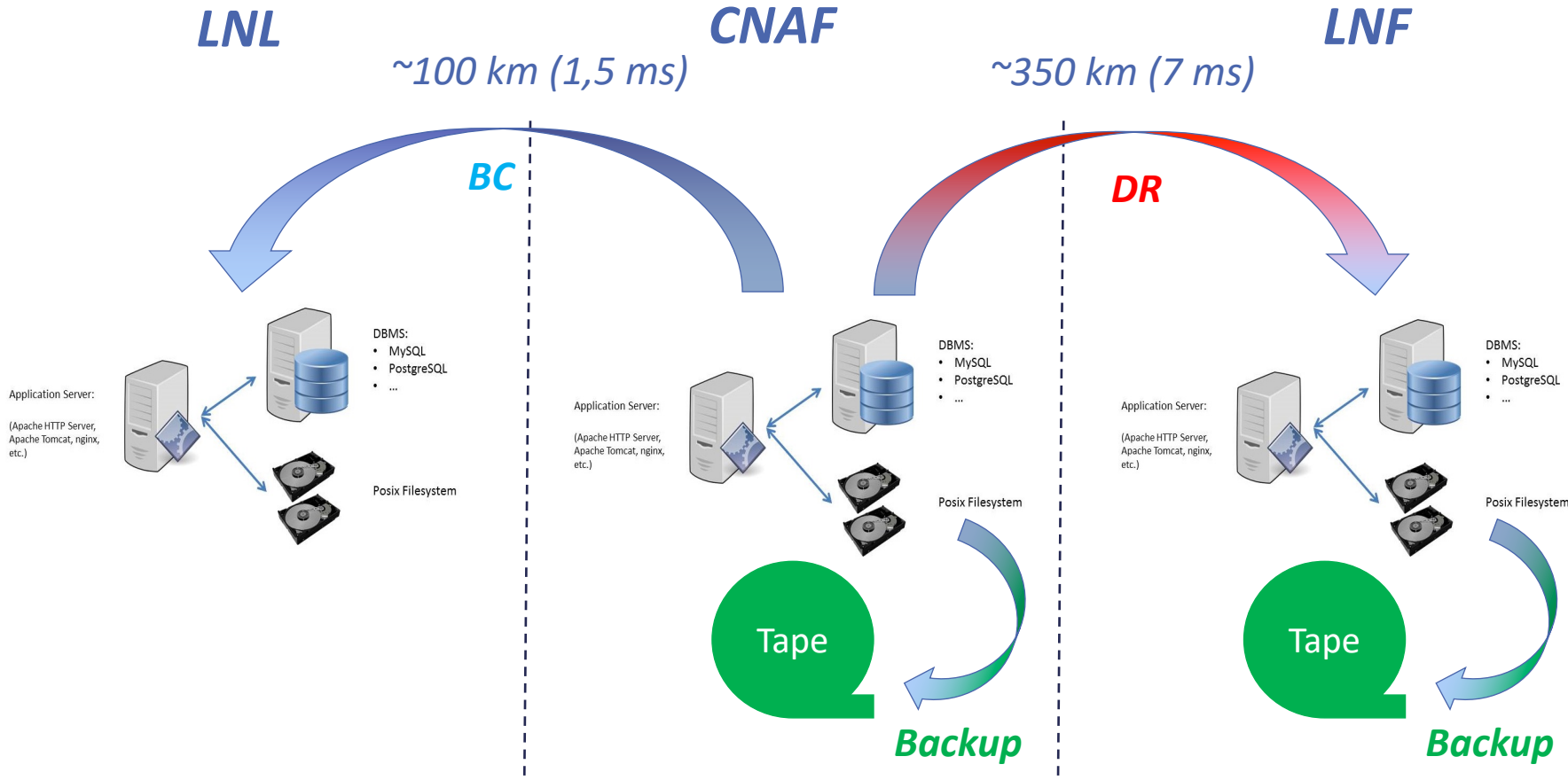
- 2 Huawei Oceanstor 5500 v5
 - 25 HD SSD da 1.92TB
 - 36 HD SAS 10k da 1.8TB
 - 24 HD NL-SAS da 4TB
 - 24 HD NL-SAS da 12TB
 - Capacità accesso a blocchi ~124 TB (3 Tier)
 - Capacità accesso NAS ~201 TB (1 Tier+Cache)

- 2+2 Huawei SN2224
 - 24 porte FC@16Gbp (12 ottiche)

- 2x Enclosure DELL M1000E
 - 8+8 DELL PowerEdge M640
 - CPU: 2 x Intel Xeon 6132/6230
 - RAM: 384GB RDIMM 2667MT/s
 - HD: 2xSSD 200GB (RAID1 via H330)
 - Eth: 4 Broadcom BCM57840
 - FC: 2 Emulex LPe16002
 - 2+2 Switch Ethernet Force10 MXL
 - 2+2 Switch FC Brocade M6505



L'infrastruttura BC/DR



Il gruppo multimediale



Supporto multimediale per **eventi in presenza**

una decina all'anno, con durate fra 1 giorno e 1 settimana

Supporto per **eventi online e streaming** (inclusi corsi di formazione)

Attività importante nel periodo della pandemia

Progetti di realizzazione video

Gestione dell'archivio di contenuti multimediali

Circa 150 al momento



La gestione del software



Gestione acquisti di prodotti software

Oltre 1 M€, di cui circa 600 k€ finanziati direttamente dalla CCR

Gestione convenzione CRUI ICT

Microsoft, AWS, VMware, ...

Gestione *license server* nazionali e *account cloud*

Adobe, Microsoft, Zoom, ...

Documentazione e supporto utenti

Formazione



Corsi nazionali CCR dedicati sia al personale dei servizi sia agli utenti per l'uso degli strumenti informatici

Corso base sulla sicurezza informatica in e-learning



La INFN Cloud

Nato dal gruppo di lavoro CCR sulla cloud multi-regione

Progetto **INFN Corporate Cloud** finanziato dalla CCR, poi con un finanziamento speciale della GE nel 2017

Nel 2019 diventa il progetto **INFN Cloud**, sotto la supervisione congiunta di CCR e Direzione del CNAF

Da marzo 2021 INFN Cloud è in produzione per gli utenti INFN

<https://www.cloud.infn.it/>




The INFN Cloud services are based on modular components and span the IaaS, PaaS and SaaS models for both computing and data.


- ▶ All services are described by **TOSCA templates** (which can refer internally to other components such as Ansible playbooks, HELM charts, etc.).
- ▶ The services can be **deployed** via the INFN Cloud Dashboard or via a command line interface:
 - ▶ **Automatically** by the INFN Cloud Orchestrator on one of the federated Cloud infrastructures, depending on resource availability and policies.
 - ▶ **Manually** by a user on a specific federated Cloud infrastructure.


Service Catalogue


Join us


Login ↗


 **Compute Services**
A list of services that enable a specific cloud technology

 **Analytics**
A collection of ad-hoc solutions for analytic purpose

 **Machine Learning**
List of ready-to-use Machine Learning services


 **Data Services**
Data management and storage services

 **Scientific Community Customizations**
Customized environments

 **Virtual Machine**
Launch a compute node getting the IP and SSH credentials to access via ssh

 **Docker-compose**
Run a docker compose file fetched from the specified URL

Image **Apache Mesos cluster**
Apache Mesos abstracts CPU, memory, storage, and other compute resources away from machines (physical or virtual)

 **Kubernetes cluster**
Deploy a single master Kubernetes 1.17.0 cluster

I workshop



Workshop di CCR: Rimini, 11 - 15 giugno 2018

Workshop della Commissione Calcolo e Reti dell'INFN - 2015 (LNF)

Workshop di CCR: La Biodola, 16 - 20 maggio 2016

Workshop della CCR: L.N.G.S., 22 - 26 maggio 2017

Workshop di CCR: La Biodola, 3 - 7 giugno 2019

Workshop di CCR: 24 - 28 maggio 2021 (modalità telematica)

16-20 May 2017
Laboratori Nazionali del Gran Sasso

3-7 June 2019
Hotel Hermitage

24-28 May 2021
Via telematica

Overview

Sede del workshop

Comitato di programma

Contatti

Programma scientifico

Agenda

Call per contributi (dopo il 20 marzo solo poster)

Registrazione

Paper Peer Reviewing

Reviewing Area

Judging Area

Informazioni logistiche

Participant List

Pernottamento e pasti

Eventi sociali in programma

Support

rossana.chiaratti@pd.infn.it

giulia.grandi@pd.infn.it

lucia.lilli@pd.infn.it

Il Workshop si svolgerà dal **22 al 26 maggio 2017** presso la **Sala Fermi** dei **Laboratori Nazionali del Gran Sasso** dell'INFN.

Laboratori Nazionali del Gran Sasso
Via Giovanni Acitelli 22
67100 Assergi L'Aquila

I lavori avranno inizio alle ore **14:30** di lunedì 22 e termineranno alle ore **13:00** di venerdì 26 maggio.

Nelle edizioni passate del workshop sono stati già affrontati gli argomenti che rappresentano le sfide per il futuro del calcolo per l'INFN: l'aumento della mole dei dati scientifici e i finanziamenti limitati ci obbligano ad evolvere le nostre strategie e ad aumentare l'efficienza dei nostri sistemi di calcolo. Inoltre si rende necessario razionalizzare le risorse per la gestione dei servizi del nostro Ente.

In questa edizione si continuerà ad affrontare questi argomenti, concentrandosi sui metodi per sfruttare le nuove architetture ad elevate prestazioni, le nuove tecnologie per la gestione delle risorse distribuite e gli strumenti per la gestione efficiente dei servizi per la nostra comunità.

La scelta dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso come sede del workshop, oltre ad essere un riconoscimento del crescente ruolo degli esperimenti di fisica astro-particolare nella ricerca dell'INFN in generale e del calcolo in particolare, vuole essere una testimonianza di vicinanza ad un'area duramente colpita negli ultimi mesi.

https://agenda.infn.it/event/171

Overview

Comitato Scientifico e di Programma

Programma Scientifico

Agenda preliminare

Call per contributi

Reviewing Area

My Conference

My Contributions

Support

rossana.chiaratti@pd.infn.it

Workshop della Commissione Calcolo e Reti dell'INFN. 24 - 28 maggio 2021

La Commissione Calcolo e Reti aveva deciso di cancellare il workshop dello scorso anno nella speranza che ci si potesse vedere di persona quest'anno. Invece l'emergenza sanitaria continua ad impedirci di incontrarci in sicurezza. Per non perdere un'abitudine che ci ha accompagnato negli anni, abbiamo deciso di organizzare il workshop della CCR in modalità telematica.

Ci avviciniamo all'avvio del Run 3 di LHC al CERN e già si sta lavorando per l'adeguamento dei modelli di calcolo alla fase 2 che partirà nel 2027. I grandi esperimenti di astrofisica sono ormai dietro l'angolo. La Cloud dell'INFN ha raggiunto la fase di produzione dopo anni di sviluppo e uso prototipale. Sono a pieno regime i lavori per il nuovo Data Centre al Tecnopolo di Bologna.

L'uso sempre più pervasivo delle moderne tecnologie software mutuata dalla Data Science comporta l'utilizzo di hardware diverso da quello a cui siamo abituati, con una presenza sempre più importante di risorse tipiche dell'HPC. L'implementazione della nuova architettura del data-lake richiede l'evoluzione delle tecnologie di gestione della rete e importanti ripensamenti al modello organizzativo e gestionale dell'infrastruttura distribuita. Cercheremo poi di dare uno sguardo a cosa si sta muovendo nel mondo dei computer quantistici.

https://agenda.infn.it/event/18408/

Ad oggi l'unica occasione di discussione aperta su tematiche del calcolo nell'INFN

Il Premio Giulia Vita-Finzi

Istituito nel 2015 per ricordare una nostra collega del CNAF e della CCR, che chi ha conosciuto non può comunque non ricordare
Dedicato alla miglior tesi magistrale su attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del calcolo dell'INFN

Affianca quelli dedicati alla fisica

Claudio Grandi

Attività

IMPLEMENTATION OF A FAST CLUSTER FINDER ALGORITHM FOR THE ALICE SDD DETECTOR

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Scuola di Scienze della Natura
Dipartimento di Fisica

TESI DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA



Simone Capodicasa

Relatore: prof. Massimo Maser
Controrelatore: prof. Fabrizio Biasini

Ottobre 2014



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di Laurea Magistrale in Fisica

A GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK APPROACH FOR
ATTENUATION CORRECTION IN PET-MR HYPER-SPECTRAL
IMAGING

Candidate:
FRANCESCO LARUINA

Relatore:
ALESSANDRO



ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Scienze
Corso di Laurea Magistrale in Fisica Applicata

Implementazione e benchmarking dell'algoritmo
QDANet PRO per l'analisi di Big Data genomici

Relatore:
Prof. Daniel Remondini

Presentata da:
Nico Curti

Correlatore:
Prof. Gastone Castellani

ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Scienze
Dipartimento di Fisica e Astronomia
Corso di Laurea Magistrale in Fisica

Prototype of Machine Learning
"as a Service" for CMS Physics
in Signal vs Background discrimination

Relatore:
Prof. Daniele Bonacorsi

Presentata da:
Luca Giommi

Correlatori:
Dott. Valentin Kuznetsov
Prof. Andrea Castro

ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Scienze
Corso di Laurea Magistrale in Fisica

Elastic Computing on Cloud Resources
for the CMS Experiment

Relatore:
Prof. Daniele Bonacorsi

Presentata da:
Riccardo Di Maria

Correlatori:
Dott. Giuseppe Codispoti
Dott. Claudio Grandi



UNIVERSITÀ DI PISA

DIPARTIMENTO DI FISICA

Corso di Laurea Magistrale in Fisica

Anno Accademico 2018/2019

Tesi di Laurea Magistrale

A deep Convolutional Neural
Network classifier for breast density
assessment: optimization and
explainability

Candidate:
Camilla SCAPICCHIO

Supervisor:
Prof. M. Evelina FANTACCI