

CCR – ReCaS - progetti Fondi Esterni

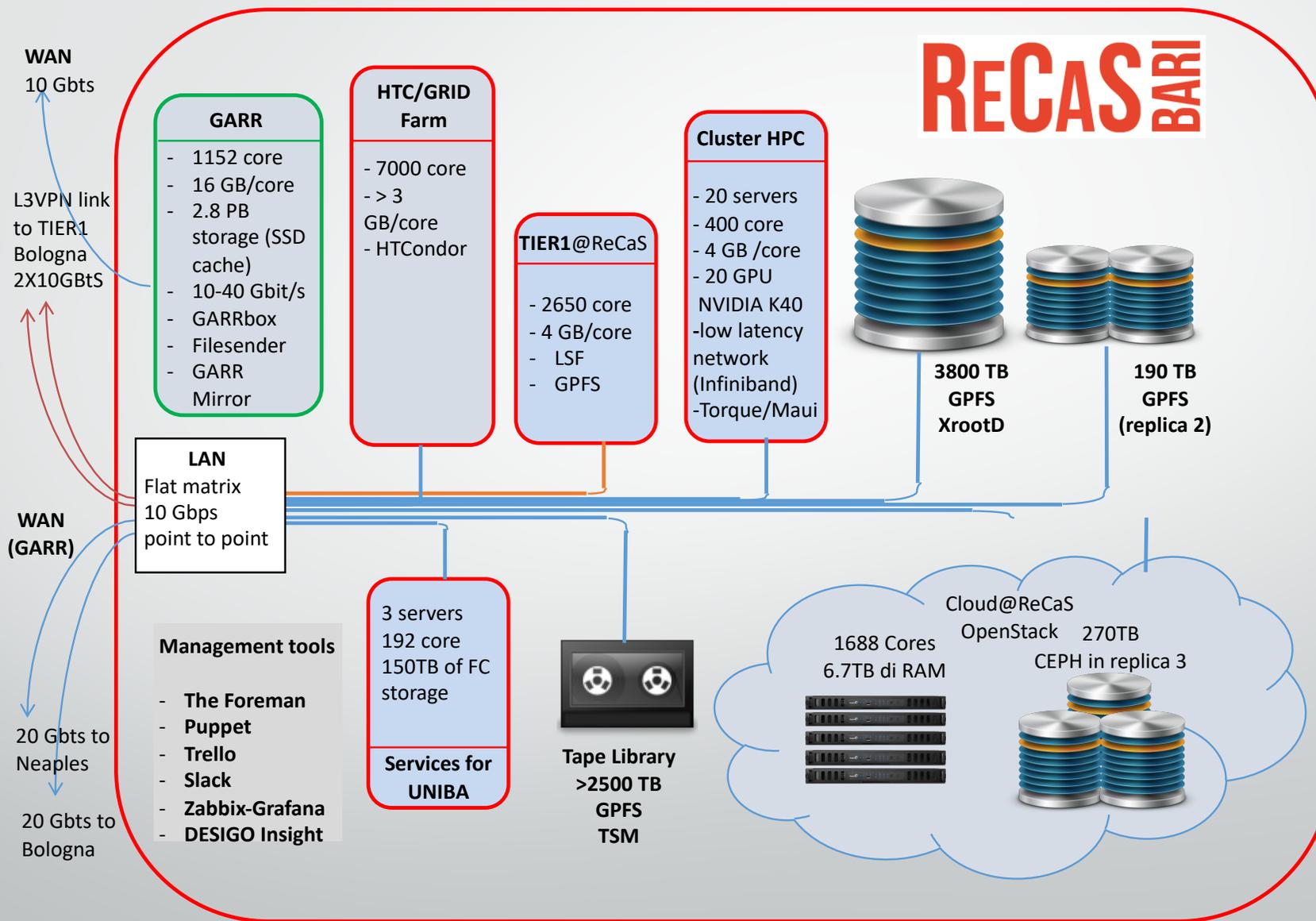
Giacinto Donvito

Outlook



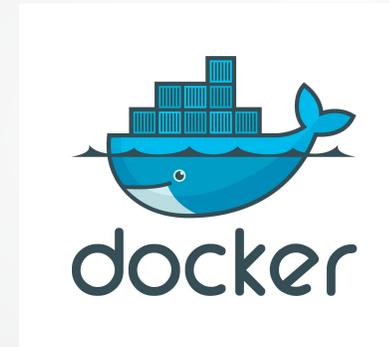
- Stato ReCaS
- Stato Centro Calcolo
- Progetti istituzionali
- Progetti Finanziati
 - EU/H2020
 - PON
- attività di terza missione
 - Convenzioni
- Prossime call
- Riassunto delle richieste finanziarie e percentuali di afferenza

Stato ReCaS



Cloud@ReCaS-Bari: servizi SaaS

- Mesos cluster on-demand
 - Heat/Tosca template
 - Ansible roles and playbook
- Galaxy cluster on-demand
- RStudio on-demand
- Jupyterhub on-demand
- ShareLaTeX on-demand
- GitLab on-demand
- Dropbox-like service based on ownCloud
- Desktop as a Service (web based)
- Wordpress
- Moodle



MESOS

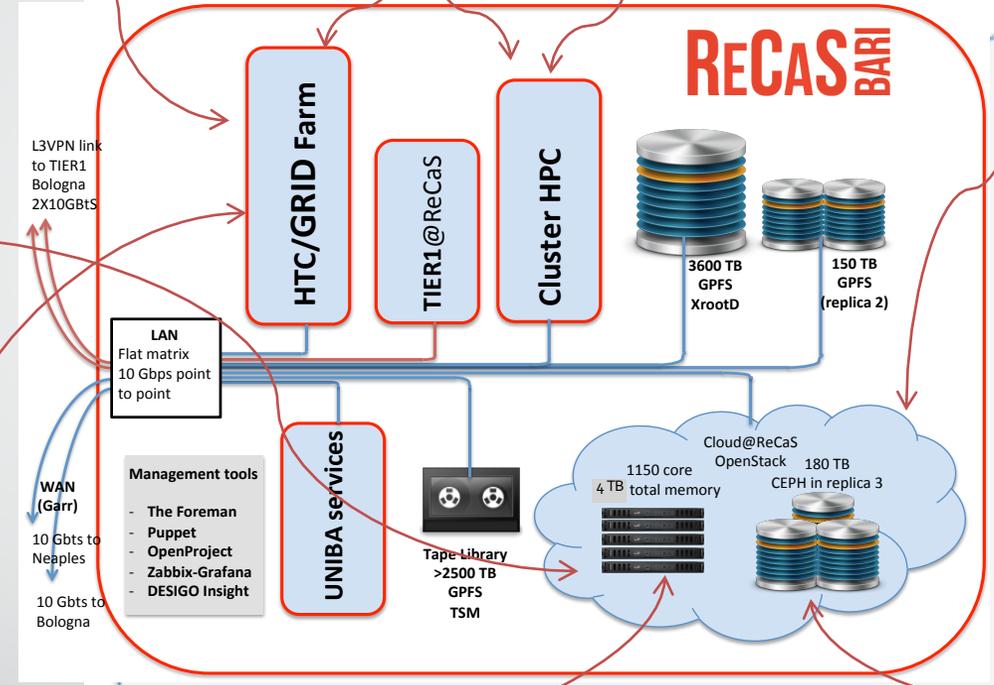


GitLab



WORDPRESS

GLI UTENTI



Stato ReCaS



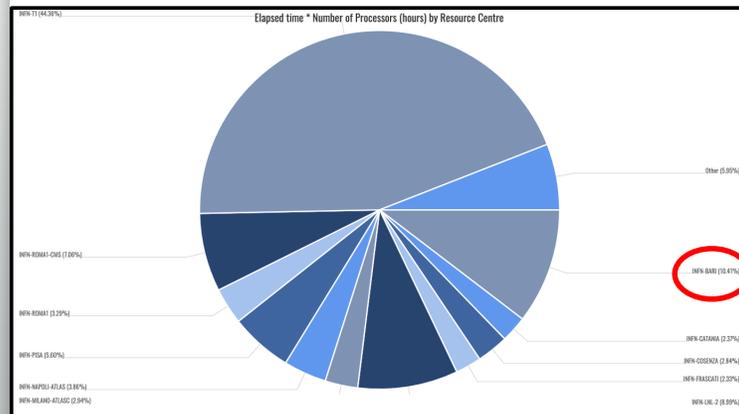
- Data Center in produzione stabile.
- Negli ultimi 12 mesi, solo un down dovuto ad una strana concentrazione di eventi:
 - Down elettrico dell'anello campus per due volte di fila in un weekend
 - Batterie del generatore ausiliario fuori uso
- Ripartenza molto più veloce che nell'evento precedente.
 - In un giorno la grande maggioranza dei servizi critici era online.
 - Abbiamo imparato molto nel down precedente e ...
 - anche in questo...
- ➔ Abbiamo messo in atto delle azioni per migliorare le ripartenze e per evitare che avvengano i down

Stato ReCaS (2)

- Controlli molto più efficaci sulle manutenzioni
- E servizi critici con configurazioni ancora più efficienti per la gestione delle failure

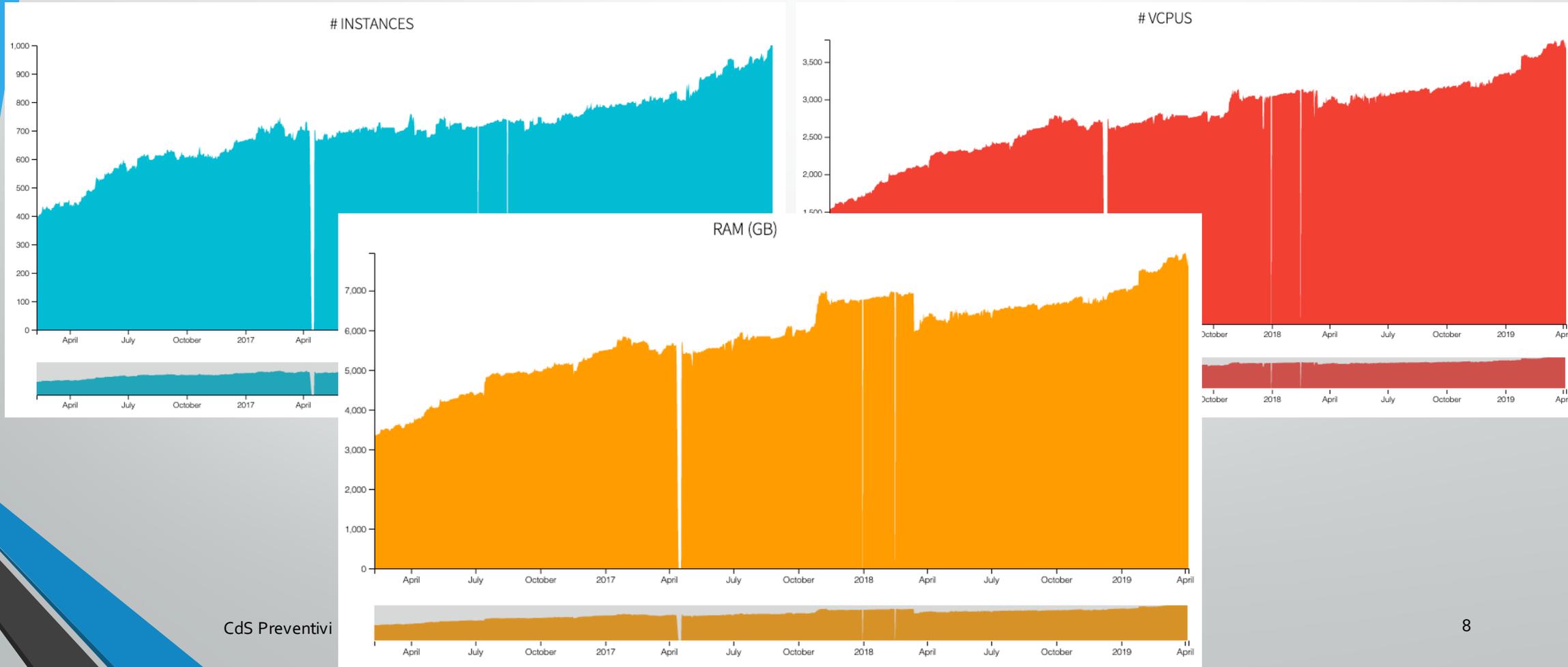
Stato attuale

- Il tier 2 di Bari è ormai il secondo fra i siti più affidabili d'Italia (anche considerando periodi molto lunghi)
- E anche a livello internazionale è messo benissimo
- Secondo sito in italia (dopo il CNAF) per l'uso delle risorse



Stato ReCaS (3)

- L'infrastruttura di cloud continua a crescere in dimensione/uso e criticità:
 - Anche per usi core-business (scuole/Terza Missione, Servizi per Esperimenti, etc)



Stato ReCaS(4)



- Il problema principale è l'invecchiamento delle risorse di calcolo acquistate con ReCaS
 - Ormai sono a quasi tutte fuori manutenzione e tenerle accese e sotto manutenzione sta cominciando a diventare «costoso»
 - Non è più banale rispettare le pledged verso gli esperimenti INFN
- La buona notizia rispetto ad un anno fa è:
 - Il 90% del personale a servizio di ReCaS è stabilizzato adesso
- Stiamo cercando di analizzare l'organizzazione delle attività insieme al «Servizio Calcolo» per usare al meglio l'effort che abbiamo in un ottica di sinergia e ottimizzazione del lavoro di tutti.
 - **Vincenzo Spinoso**
- Alcuni dei servizi centrali della sezione si stanno aggiornando/reinstallando secondo le necessità (OS obsolescence)
 - Stiamo ancora valutando le eventuali richieste economiche per il Servizio Calcolo
- È partita una intensa attività per la gestione della sicurezza dei dati sia per il SC che per ReCaS
 - Compliance GDPR

Il personale (operativo e di Mngmt)



1. Marica Antonacci (TI tecnologo INFN)
2. Roberto Bellotti (TI PO UNIBA)
3. Domenico Diacono (TI tecnologo INFN)
4. Giacinto Donvito (TI tecnologo INFN)
5. Domenico Elia (TI Ricercatore INFN)
6. Sonia Tangaro (TI Ricercatore INFN)
7. Riccardo Gervasoni (TI CTER INFN)
8. Alessandro Italiano (TI CTER INFN)
9. Giorgio Maggi (TI PO POLIBA)
10. Alfonso Monaco (TI tecnologo INFN)
11. Stefano Nicotri (TI tecnologo INFN)
12. Vincenzo Spinoso (TI tecnologo INFN)
13. Roberto Valentini (TI CTER INFN)
14. Gioacchino Vino (Borsa LHC INFN)
15. Michele Perniola (Assegno INFN)



Progetti istituzionali

Progetti istituzionali



- INFN-CC (CCR)
- IDDLS (GR5)
- «...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»
- Sistema Informativo (SI)

- L'infrastruttura è ormai in produzione su: Bari, CNAF, Frascati

Stato

Risorse disponibili per gli utenti:

- 2 compute node per sede
 - 240 core nelle tre sedi
 - 1.5 TB RAM nelle tre sedi
- 2 storage node per sede
 - circa 500TB lordi

Storage

Swift:

- accesso diretto allo storage ad oggetti
- cluster unico
- dati nativamente distribuiti nelle tre sedi

CEPH:

- accesso attraverso volumi montati dalle vm
- in futuro accesso diretto allo storage ad oggetti
- 3 cluster indipendenti
- alcuni data set replicati su un'altra sede (RBD mirroring)

Progetti attivi

- AAIOpenShiftTest
- Alice-Inf
- auditing
- calcolo_bo
- calcolo_pd
- chaos_Inf
- cygnus
- divAcc_Inf
- DORIAN
- infncc
- iTHEPHY
- Licenses
- LNGS
- paas
- ROMA1
- shift

INFN-CC: esempi di use case



due tipi di servizi

sync & share as a Service

- Nextcloud
- storage criptato
- setup semi-automatizzato

chi ne fa richiesta ottiene un sistema (di cui diventa amministratore) che può utilizzare per erogare a sua volta un servizio di personal storage (di piccole dimensioni) verso terzi

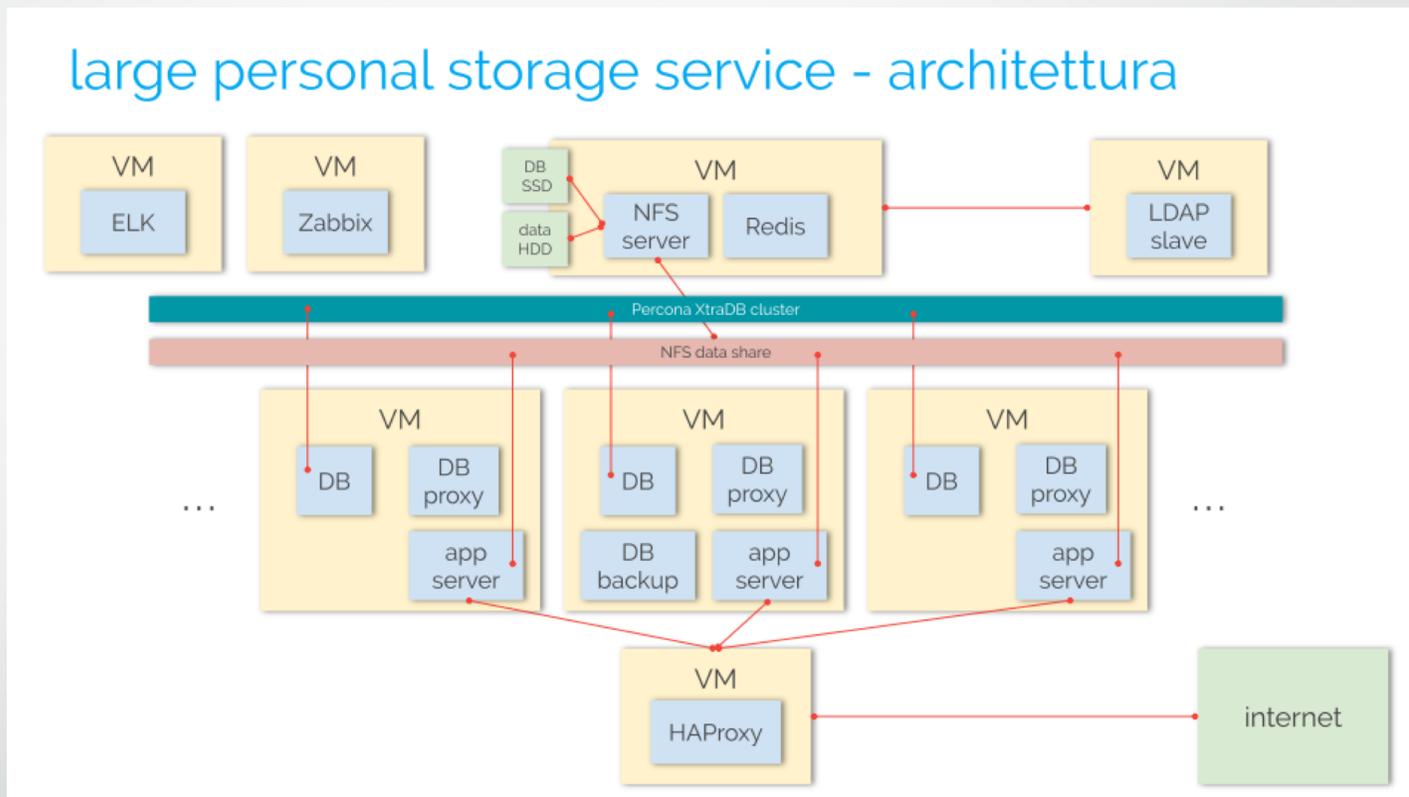
large personal storage service

- ownCloud
- alta disponibilità
- replica geografica dei dati

sistema di personal storage robusto e affidabile in grado di offrire a comunità ampie ed eterogenee un servizio di sync & share per l'utilizzo quotidiano con un costo per TB relativamente basso

INFN-CC

- L'allora membro di giunta per il calcolo (A. Zoccoli) ci aveva chiesto di realizzare una infrastruttura distribuita per:
 - L'ultimo miglio dell'analisi
 - Servizio di Sync&Share Nazionale
- Con un finanziamento ad-hoc direttamente approvato dalla Giunta
 - Circa 190k€ da distribuire sulle tre sedi



Credits: **Stefano Nicotri**

IDDLS: Sinergie in INFN e in Europa



Comunità di utenti interessate all'utilizzo della tecnologia

- ESCAPE
- WLCG
- BELLE-II

Sviluppo SW per la creazione del DataLake

- XDC
- WLCG-Demonstrator@NA
- SCORES@NA
- Xcache@PG
- WLCG-DOMA

Creazione dell'infrastruttura HW

IDDLS

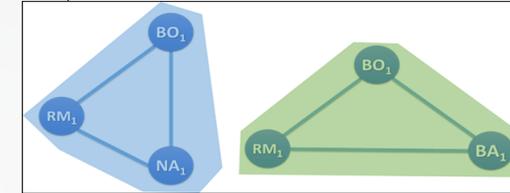
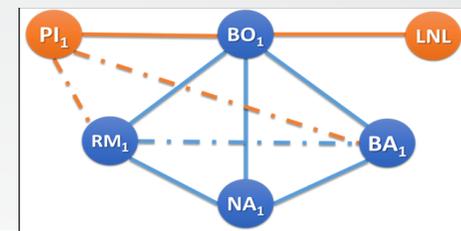
ESCAPE: Astro-particle cluster (including SKA)

- 32 partner (CNRS lead)
- 16Meuro
- 800keuro INFN

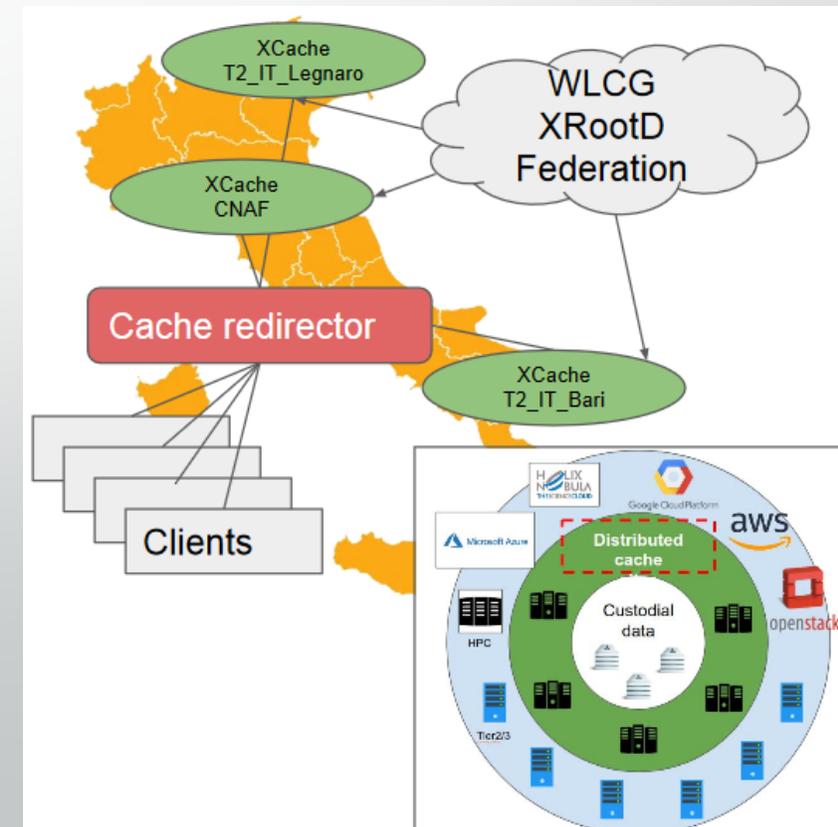
The scientific drive towards combining and aligning data from different facilities online and offline will open-up the way **towards the implementation of a data-lake infrastructure for astronomy and physics** and it will be offered as a pillar infrastructure to be connected to EOSC for the next decades' data challenges.

IDDLS: The project

- INFN-GARR collaboration to realize a prototype of an Italian DataLake exploiting:
 - Last generation networking technologies provided by GARR
 - DCI (Data Center Interconnection) equipment
 - SDN (Software Defined Network) deployment
 - Software for creating **scalable storage federations** provided by INFN
 - eXtreme-DataCloud project (H2020 - INFN lead)
 - SCoRES project (INFN-NA)
 - Real life use cases for testing
 - CMS
 - ATLAS
 - BELLE-II
 - Possibly involving LNGS experiments (XENON) and VIRGO



Possible topologies of the GARR Network with DCI and SDN for the DataLake



«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



Inizio 2017: Contatti ASI-INFN-CNR nell'ambito del piano nazionale della space economy per analisi di dati satellitari di COSMO-SkyMed

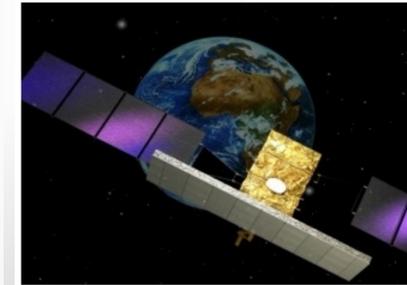
Metà 2017: Individuate risorse nel Tier-2 Bari e Recas Bari. Inizio tests e ottimizzazione configurazione delle risorse

Tests e analisi dei dati riguardanti i campi Flegrei

Risultati presentati dal CNR al [Workshop ASI La Missione COSMO-SkyMed](#)

La Missione COSMO-SkyMed - Presentazioni

Le presentazioni del workshop tenutosi presso l'ASI dal 13 al 15 Novembre 2017



In occasione del decimo anniversario del lancio del primo satellite della costellazione COSMO-SkyMed, la sede dell'Agenzia Spaziale Italiana ha ospitato dal 13 al 15 Novembre 2017, il workshop "La Missione COSMO-SkyMed: Stato dell'Arte, Applicazioni e Prospettive Future".

L'evento si è rivolto alla comunità istituzionale e industriale nazionale e all'utenza interessata al telerilevamento SAR satellitare.

Si riportano di seguito le presentazioni tenute nel corso del workshop

Accordo per una rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico, censiti nell'anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica

tra

MIUR, ASI, CNR e INFN

Donatella Lucchesi
responsabile Comitato di Coordinamento
del Calcolo Scientifico

«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



Uso del cluster di Bari per Parallel SBAS (P-SBAS)

Elaborazione P-SBAS di dati COSMO sulla piattaforma Cloud INFN

Istanze Utilizzate		
	INFN	AWS m4.4xlarge
vCPU	16	16
RAM	64 GB	64 GB
Processor	AMD Opteron 63xx class CPU	Intel Xeon E5-2676
CPU Clock	2,3 GHz	2,4 GHz
Disk Access Bandwidth	150 MB/s	IOPS provisioned SSD (1000 IOPS)
Network	~8Gb/s	~1Gb/s



Confronti delle prestazioni delle analisi fatte su Amazon Web Services (AWS) e cluster INFN-Bari



Ottimizzazioni della configurazione del cluster INFN per avere prestazioni simili.



La Missione COSMO-SKymed Agenzia Spaziale Italiana (ASI)

zinno.i@irea.cnr.it



«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



Dai campi Flegrei alle scuole

Fatti

- ❑ Test di “**infrastruttura**” a tre, ASI-CNR-INFN funziona!
- ❑ Vorremo consolidare progetto e farlo diventare una “**infrastruttura**”
- ❑ Sottomesso PRIN 2017: *Innovative parallel processing and machine learning algorithms for advanced analysis of high resolution spaceborne interferometric SAR data in urban areas*
- ❑ Parte del PON **IBISCO** *Infrastruttura per Big data e Scientific Computing*

Qualcosa di inatteso

Agosto 2018 caduta del ponte Morandi a Genova: CNR viene coinvolto nell’analisi strutturale del ponte prima della caduta per capire se ci fossero stati segni di spostamenti

Conseguenze

- **Settembre 2018:** MIUR, Direzione generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale, chiede di poter fare analisi simile sugli edifici scolastici.
- **Ottobre 2018:** ASI, CNR e INFN preparano una proposta di progetto
- **Gennaio 2019:** finalizzazione della proposta e preparazione MoU

«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



La proposta ASI-CNR-INFN

INFN-Bari

Fase 1-A: pianificazione e avvio del progetto (start-up). Tale fase ha una durata stimata in 3 mesi a partire dall'inizio del progetto.

Fase 1-B: esecuzione delle analisi SBAS-DInSAR su scala nazionale per la realizzazione di un *layer* informativo sugli spostamenti relativi agli edifici scolastici, per una durata totale di 16 mesi dalla fine della fase di start-up; tale durata potrà essere rivalutata, sperabilmente riducendola, a valle dei primi sei mesi di attività della fase 1-B.

Fase 2: aggiornamento delle misure di spostamento e acquisizione di nuove risorse hardware per far fronte alle esigenze di ammodernamento del sistema di elaborazione

Tutta infrastruttura INFN

«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



La proposta ASI-CNR-INFN

INFN-Bari

Fase 1-A: pianificazione e avvio del progetto (start-up). Tale fase ha una durata stimata in 3 mesi a partire dall'inizio del progetto.

Fase 1-B: esecuzione delle analisi SBAS-DInSAR su scala nazionale per la realizzazione di un *layer* informativo sugli spostamenti relativi agli edifici scolastici, per una durata totale di 16 mesi dalla fine della fase di start-up; tale durata potrà essere rivalutata, sperabilmente riducendola, a valle dei primi sei mesi di attività della fase 1-B.

Fase 2: aggiornamento delle misure di spostamento, acquisizione di nuove risorse hardware per far fronte alle esigenze di ammodernamento del sistema di sorveglianza

Tutta l'infrastruttura INFN

«...rilevazione satellitare delle deformazioni degli edifici pubblici...»



MoU ASI-CNR-INFN – impegno INFN

OR-2 Realizzazione dell'Infrastruttura di Calcolo per l'analisi SBAS-DInSAR

L'INFN garantisce al CNR l'accesso ad un'infrastruttura di calcolo ad alte prestazioni per la rilevazione delle misure di spostamento del suolo. Mette a disposizione dell'ASI uno spazio disco sufficiente all'archiviazione dei dati CSK acquisiti nel progetto MapItaly. Al fine di ottimizzare la generazione dei prodotti interferometrici l'archivio dati, le risorse di calcolo e gli algoritmi di elaborazione r utilizzando inizialmente il centro di calcolo ReCaS di Bari, che so archiviazione, sia di potenza di calcolo:

- Oltre 2000 core
- 300 TB di spazio disco per archiviazione dati e risultati
- **Almeno 32 GPU (Graphical Processing Unit) da rendere disponibili entro la fine della fase 1-B;**
- Dischi SATA da 4 TB interni ai nodi di calcolo
- Rete di connessione tra i nodi ad alta velocità (10 Gb/s)
- Collegamento WAN con la general internet a 20 Gbit/s.

Inoltre, l'INFN configura lo spazio disco necessario ad archiviare i dati SAR-CSK forniti da ASI (Fase 1-A). Per far fronte ad eventuali problemi tecnici dell'infrastruttura, gli esperti dell'INFN assisteranno CNR e ASI per la durata del progetto (Fase 1-B).

In fase di acquisto speriamo di poter usare fondi PON, INFN anticipa

Sistema informativo



- Stiamo portando avanti (**Alfonso Monaco**) una attività molto importante sulla messa in produzione del SW per la gestione delle schede di Sicurezza sul Lavoro.
 - Studio delle soluzioni disponibili
 - Scrittura del capitolato
 - Integrazione con il resto del SI
 - Messa in produzione del prodotto



Progetti finanziati EU/H2020

EOSC-Hub



- Questo progetto si pone come la prima implementazione concreta di una infrastruttura aperta di Cloud computing per la scienza (European Open Science Cloud: EOSC).
- Al progetto partecipano più di 80 partner
- L'INFN è il secondo partner (subito dopo EGI.eu)
 - La sezione di Bari è la seconda sezione dopo il CNAF per finanziamento, ed è coinvolta nelle attività di coordinamento tecnico del progetto, di supporto e mantenimento della PaaS di INDIGO, dell'implementazione di tool di analisi per la comunità di **fisica delle alte energie**, e nelle Operations dell'infrastruttura.
 - Circa 88Mesi Uomo (5.8k€ a mese) => **510k€** di finanziamento (personale)
 - Più un po' di missioni
 - L'overhead per il momento è a livello nazionale

Richieste in CCR => ~8.5k€ di missioni

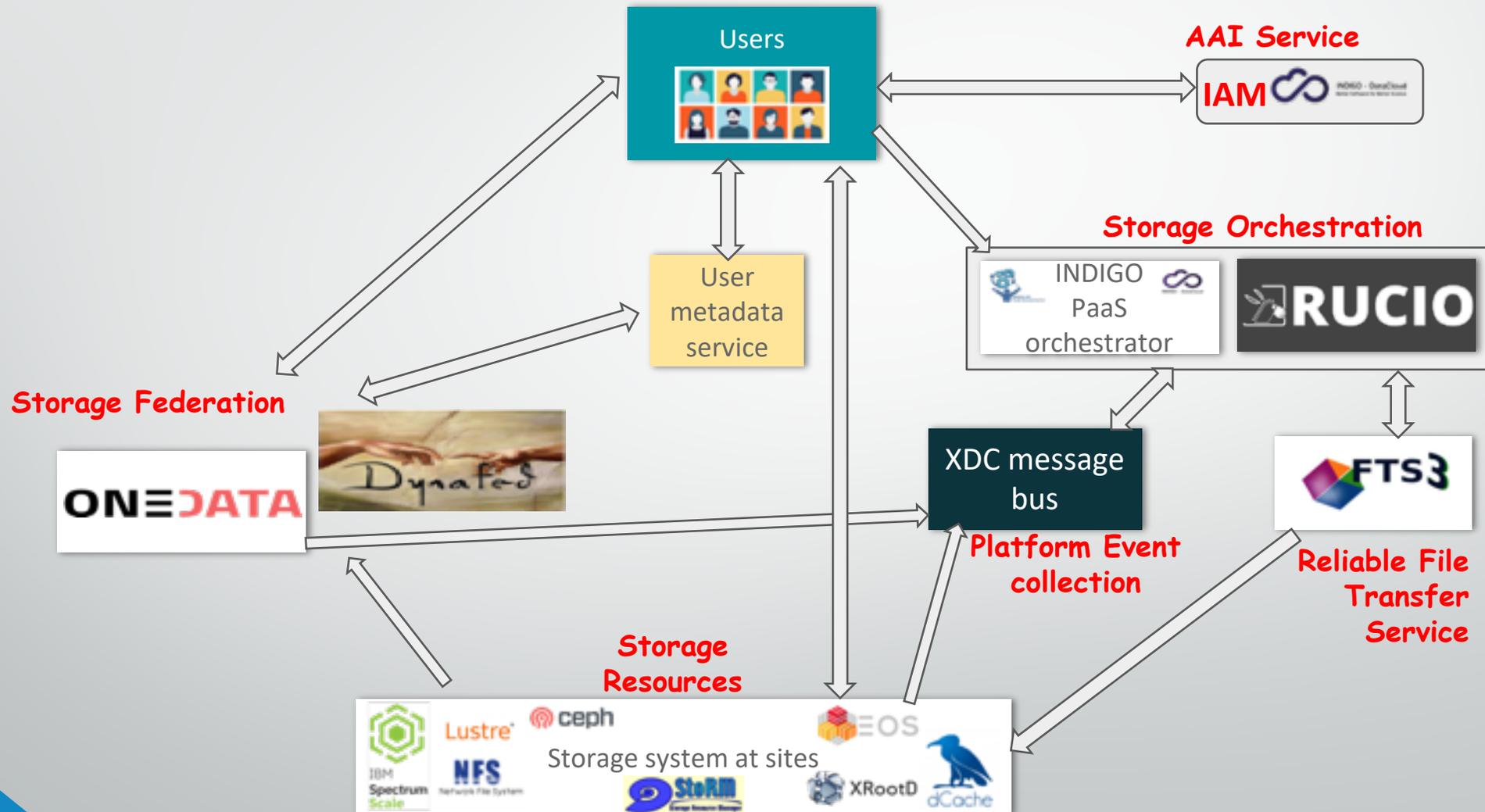
XDC



- è un progetto coordinato dall'INFN, a cui partecipano la sezione di Bari, il CNAF e la sezione di Padova.
- Il progetto ha l'obiettivo di implementare un set di servizi per federare risorse di storage, tale federazione deve poter supportare scalabilità dell'ordine delle centinaia di PB.
- Contestualmente si vogliono supportare use-case molto diversi fra di loro che vanno dalla Fisica delle alte energie fino agli studi clinici passando per l'astrofisica e le ricerche basate sull'uso di laser a raggi X.
- La sezione di Bari si sta occupando del coordinamento tecnico delle attività del progetto, del supporto agli use case di WLCG e della bioinformatica.
- 25 Mesi uomo per Bari (5k€ al mese) => **125k€** di finanziamento (personale)
 - Più un po' di missioni
 - L'overhead per il momento è a livello nazionale

Richieste in CCR => ~7k€ di missioni

XDC General Architecture

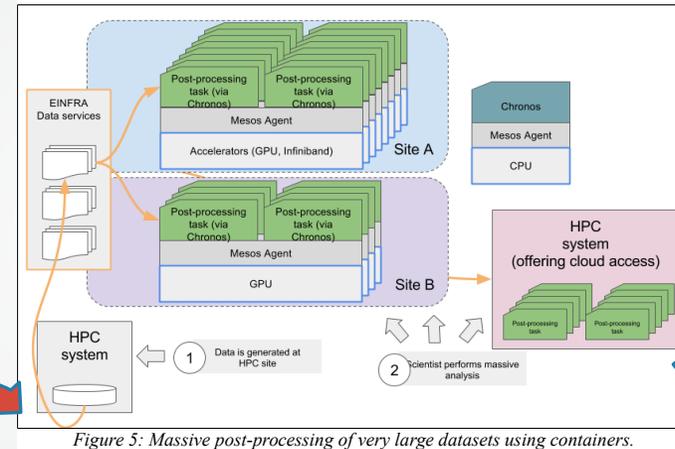
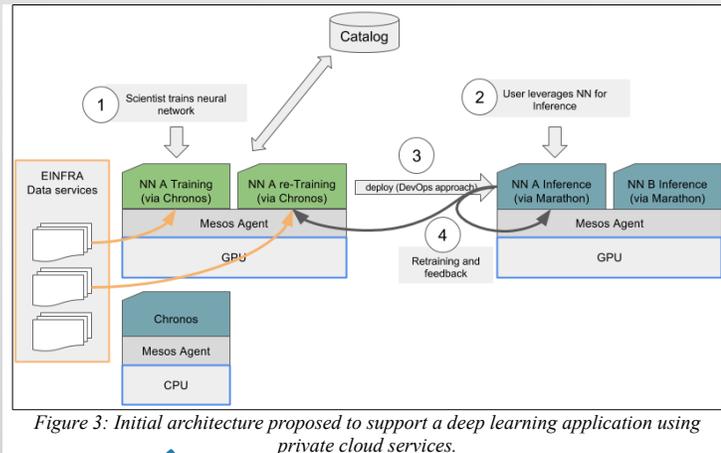


Deep-Hybrid-DataCloud

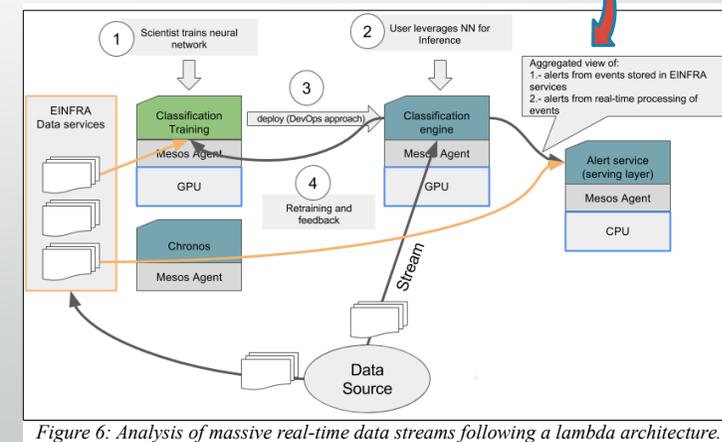
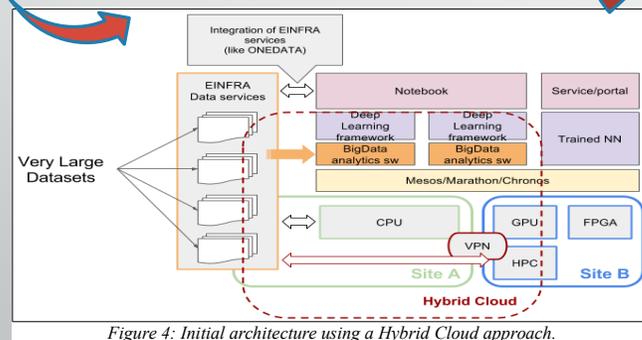


- È un progetto coordinato da CSIC che ha come obiettivo lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie cloud che consentano un accesso facile e trasparente a risorse eterogenee in ambito Cloud e HPC.
- L'obiettivo è rendere automatizzato il deployment di tool per il Deep e Machine Learning, per diversi contesti applicativi, abilitando l'uso di GPU e low-latency network
- per l'INFN si intende applicarlo allo studio di neuroimmagini di GR5
- Bari si occupa di:
 - coordinare a livello INFN (Responsabile Scientifico Nazionale: Giacinto DONVITO)
 - di coordinare l'implementazione del layer PaaS del progetto (**Marica Antonacci**), nonché di fornire uno dei testbed di progetto.
 - 26 Mesi Uomo (a 5k€ mese) => **130k€** di finanziamento (personale)
 - Qualche decina di k€ generato dalla rendicontazione del personale staff
- **Richieste in CCR => ~6K€ di missioni**

DEEP-Hybrid DataCloud: obiettivi del progetto



Rif:
presentazione
domani
ML-INFN (GR5)



EOSC-Pillar

- Call: INFRAEOSC-05-2018-2019-b «Coordination of EOSC-relevant national initiatives across Europe and support to prospective EOSC service providers»

3.4 Resources to be committed

Table 3.4a: Summary of staff effort

	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	WP6	WP7	Total Person-Months per Participant
1 / GARR	30	4	2	16	0	2	10	64
2 / CNR	0	1	4	9	21	32	9	76
3 / CINECA	0	1	4	1	0	0	10	16
4 / INFN	0	6	0	9	4	36	23	78
5 / CMCC	0	1	1	1	3	12	0	18
6 / UNIVIE	0	21	34	6	7	1	0	69
7 / CINES	20	1	1	6	14	28	5	75
8 / CNRS	0	1	7	9	12	39	21	89
9 / INRA	0	1	1	1	2	15	6	26
10 / INRIA	0	1	1	1	0	20	7	30
11 / IFREMER	0	1	1	6	2	9	0	19
12 / INSERM	0	1	1	1	4	12	4	23
13 / KIT	0	4	10	11	15	19	21	80
14 / DKRZ	0	1	1	1	2	13	0	18
15 / Fraunhofer	0	1	1	3	25	17	3	50
16 / GFZ	0	1	1	1	0	33	0	36
17 / UGENT	0	8	6	1	13	0	0	28
18 / TRUST-IT	8	14	4	6	2	0	0	34
Total Person Months	58	69	80	89	126	288	119	829

2 - Participants & contacts

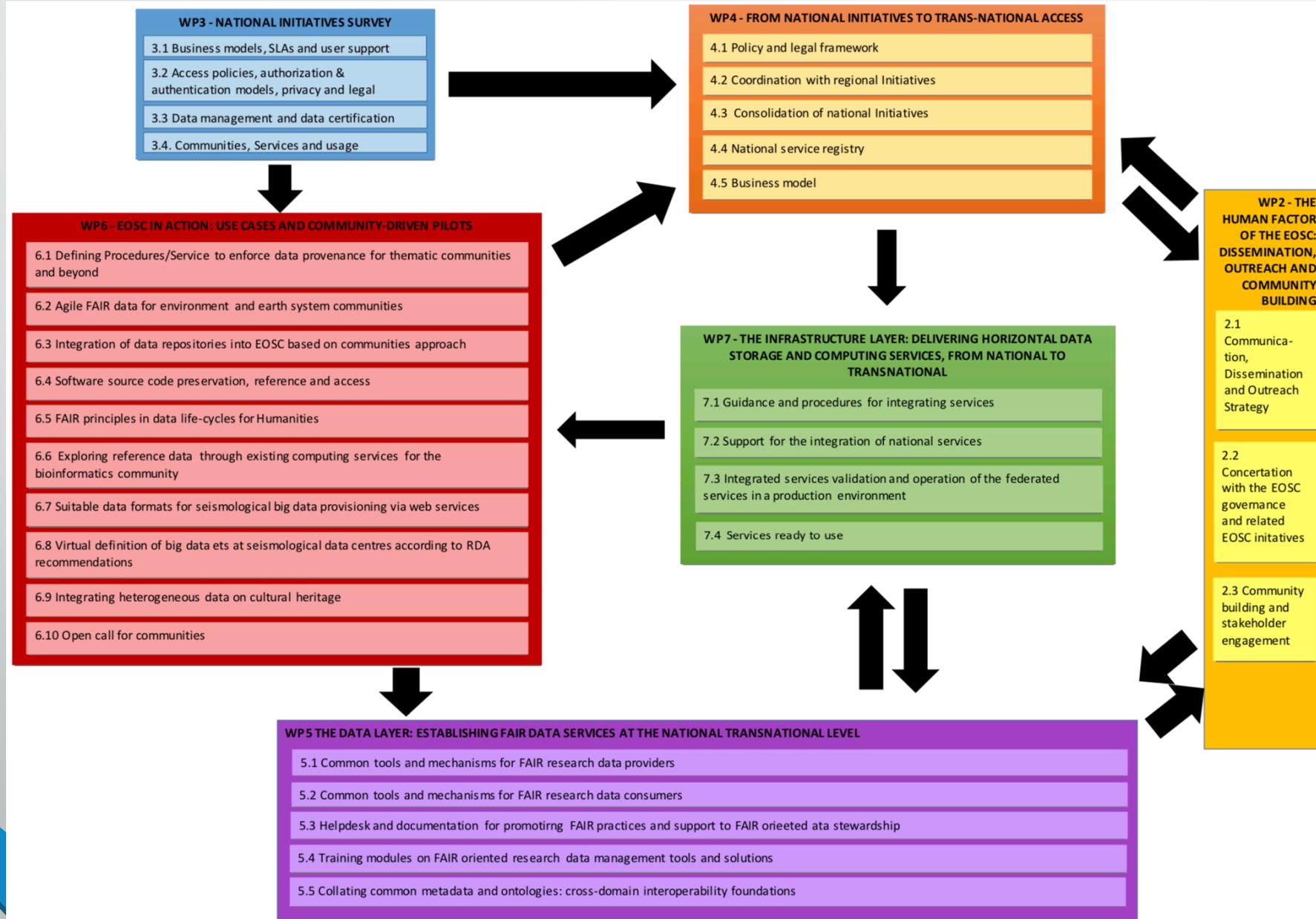
#	Participant Legal Name	Country
1	CONSORTIUM GARR	IT
2	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	IT
3	CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO	IT
4	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	IT
5	FONDAZIONE CENTRO EURO-MEDITERRANEO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI	IT
6	UNIVERSITAT WIEN	AT
7	CINES	FR
8	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	FR
9	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR
10	INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE	France
11	INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER	FR
12	INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE	FR
13	KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE	DE
14	DEUTSCHES KLIMARECHENZENTRUM GMBH	DE
15	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.	Germany
16	HELMHOLTZ ZENTRUM POTSDAM DEUTSCHESGEOFORSCHUNGSZENTRUM GFZ	DE
17	UNIVERSITEIT GENT	BE
18	TRUST-IT SRL	IT

EOSC-Pillar



- Kick-off 3-5 Luglio 2019
- Durata 36M
- È un progetto coordinato dal GARR
- è una iniziativa nata nel contesto di ICDI (Italian Computing and Data Infrastructure)
- Sedi INFN Coinvolte: Bari (Donvito), Padova (Lucchesi), **Milano (Perini)**, *Torino (Gaido)*, CNAF (Salomoni), Firenze (Taccetti)
 - 390k€ personale // 36k€ Missioni // 106k€ Overhead → **532k€ Totale**
- Bari si occupa di:
 - Supportare la comunità di Elixir-IT con un servizio già in produzione presso il nodo italiano (Marica Antonacci)
 - 20 Mesi Uomo (a 5k€ mese) => **100k€** di finanziamento (personale)
- **Richieste in CCR => ~6K€ di missioni**

EOSC-Pillar



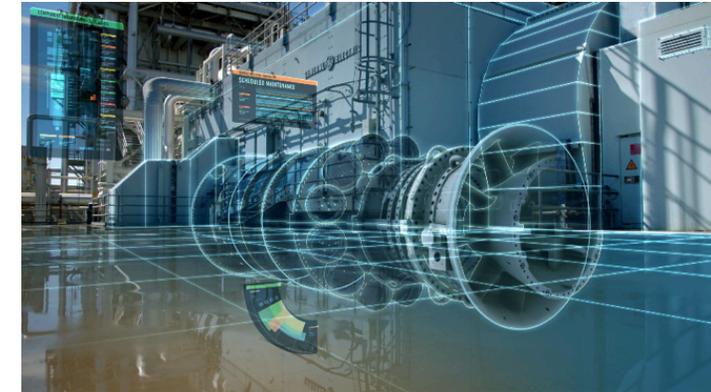
IoTwinS

- ✘ Call: H2020-ICT-2018-2020
- ✘ Information and Communication Technologies
- ✘ Budget 16.3M €
- ✘ 23 partners – 10 countries
- ✘ 6 Italian Partners:
 - ➡ Bonfiglioli riduttori, INFN, UniBo, CINECA, ASTER, Marposs
- ✘ Lead: Bonfiglioli riduttori

#	Participant Legal Name	Country
1	BONFIGLIOLI RIDUTTORI SPA	IT
2	BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER - CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION	ES
3	ESI GROUP	FR
4	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.	DE
5	TECHNISCHE UNIVERSITAT BERLIN	DE
6	FUTBOL CLUB BARCELONA ASOCIACION	ES
7	Marposs SpA	IT
8	ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA	IT
9	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	IT
10	CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO	IT
11	ASTER - SOCIETA CONSORTILE PER AZIONI	IT
12	WAVESTONE LUXEMBOURG SA	LU
13	ETXE-TAR, S.A.	ES
14	kk-electronic a/s	DK
15	BEWARRANT	BE
16	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS	FR
17	GCL INTERNATIONAL SARL	LU
18	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT OESTERREICH	AT
19	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	DE
20	TTTECH COMPUTERTECHNIK AG	AT
21	THALES SIX GTS FRANCE SAS	FR

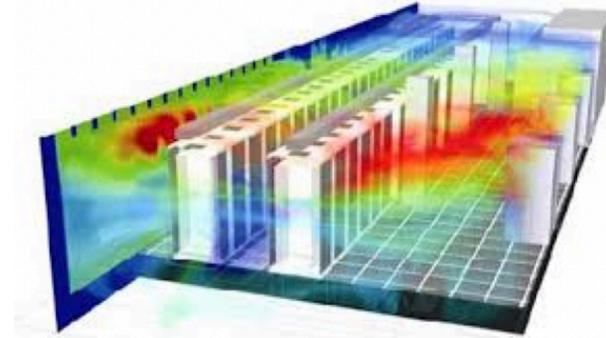
IoTwin objectives

- ✗ IoTwin will design a reference architecture for distributed and edge-enabled digital twins to allow the description of
 - the system itself
 - its dynamics
- ✗ It will also optimize:
 - the prediction of the system evolution
 - the anomalies detection
 - its operation, management and maintenance (**predictive maintenance**)
- ✗ IoTwin will lower the barriers to building edge-enabled and cloud-assisted intelligent systems
 - based on big data
 - for the domains of manufacturing and facility management



Testbed 6: Large IT infrastructure management

- ✗ Estimating the operation cost reduction achievable by energy minimization
- ✗ Demonstrating the operation cost reduction by combining energy-to-solution minimization and proactive maintenance
- ✗ Developing digital twins to minimize cooling costs without reducing IT performance or increasing hardware failures
- ✗ Datacentre AI-driven optimization



IoTwins - Implementation

WP No	Work Package Title	Lead Part. No	Lead Part. acronym	PM	Start M	End M
1	Project management	1	BRI	80	1	36
2	IoT-Edge-Cloud infrastructure and big data services for SMEs	4	FOKUS	493	1	36
3	AI services for distributed digital twins	8	UNIBO	153	1	30
4	Manufacturing test-beds	17	GCL	580	1	36
5	Facility management test-beds	6	FCB	263	1	36
6	Platform replicability, scalability, and business models	3	ESI	258	1	36
7	Exploitation of the project developments and knowledge management	12	WST	181	1	36
8	Outreach activities – dissemination and communication	11	ASTER	150	1	36
				2158		

✗ INFN

→ WP1: 1PM

→ WP2: 61PM

→ Leader of Task 2.1: Technology Requirements

→ Leader of Task 2.6: Service Orchestration and Security

→ Leader of Task 2.8: Cloud-side Data Services Development

→ management of massive streams of data in order to analyse them as they are produced, so as to exploit their "freshness", by possibly using approximate techniques for low power computing and/or for reducing time computation

→ data management services will provide capabilities for managing the entire data lifecycle, allowing policy definition to control it. Policies will allow to request and enforce attributes such as:

→ replica multiplicity

→ storage Quality-of-Service (i.e. fast vs glacier-like resources)

→ access control evolution over time (i.e. open availability after "embargo" periods characterized by limited access).

→ The data management system will integrate

→ the encrypting, anonymizing, and ACL enforcing

06/05/2019

Innovation in EU projects - CCR WS 2019

52

✗ INFN

→ WP3: 6PM

→ WP4: 16PM

→ TB #1, #3, #4

→ WP5: 12PM

→ TB #6 (Large IT infrastructure management (EXAMON))

→ WP6: 44

→ TB #9/10, Leader di T6.4 (Deployment of EXAMON on INFN and BSC plants (M20-M36))

→ TB #12

→ WP7: 3PM

→ WP8: 2PM

Donvito Giacinto -- CdS Preventivi INFN-Bari

06/05/2019

• Il progetto è stato presentato dal CNAF

• È stata chiesta la collaborazione di Bari

• Finanziamento (richiesto da Bari per partecipare): Circa 2 anni di assegno



ementation

WP No	Work Package Title	Lead Part. No	Lead Part. acronym	PM	Start M	End M
1	Project management	1	BRI	80	1	36
2	IoT-Edge-Cloud infrastructure and big data services for SMEs	4	FOKUS	493	1	36
3	AI services for distributed digital twins	8	UNIBO	153	1	30
4	Manufacturing test-beds	17	GCL	580	1	36
5	Facility management test-beds	6	FCB	263	1	36
6	Platform replicability, scalability, and business models	3	ESI	258	1	36
7	Exploitation of the project developments and knowledge management	12	WST	181	1	36
8	Outreach activities – dissemination and communication	11	ASTER	150	1	36
				2158		

145PM Total INFN

1.3M€ Total INFN

Innovation in EU projects - CCR WS 2019

53



Progetti finanziati PON (Ricerca)

RPASinAir (INFN)

Staff INFN (Resp. Partner: Roberto Bellotti)

➤ Persone coinvolte

- Marica Antonacci, Domenico Diacono, Giacinto Donvito, Domenico Elia, Riccardo Gervasoni, Alessandro Italiano, Alfonso Monaco, Stefano Nicotri, Vincenzo Spinoso, Sonia Tangaro, Robert Staff INFN (Resp. Partner: Roberto Bellotti)

➤ gruppo aziendale a cui appartengono: **Sezione INFN di Bari**

➤ OR/task a cui partecipano:

- OR4:
 - Task 4.4 Analisi dei dati tramite la facility di calcolo RECAS
- OR5:
 - Task 5.1 Valutazione e monitoraggio,
 - Task 5.2 Valorizzazione sfruttamento e trasferimento tecnologico

Ruolo dell'INFN

➤ Ruolo del partner nel progetto

- Ruolo scientifico e tecnologico
 - progettazione, realizzazione e implementazione di una infrastruttura cloud per la ricezione, il trattamento e l'archiviazione dei dati prodotti dal progetto;
 - supporto agli altri OR nell'uso dell'infrastruttura ReCaS-Bari per l'acquisizione, il trasporto, l'immagazzinamento e l'analisi dei dati.

Motivazioni e benefici

➤ Motivazione alla partecipazione al progetto

- Verificare che i tool sviluppati dal gruppo all'interno di progetti EU H2020 quali INDIGO-DataCloud, XDC e DEEP-HYBRIDDATA CLOUD e l'infrastruttura EOSC siano utili ed in grado di soddisfare le esigenze degli use case presenti nel progetto, in particolare per quel che riguarda l'acquisizione e l'immagazzinamento di grandi moli di dati.
- Trasferire le conoscenze tecnologiche acquisite, nell'attività di ricerca, al territorio

➤ Benefici (per il partner) attesi dalla partecipazione e attività del progetto

- acquisizione di competenze sulla gestione e analisi dei dati in Real Time
- acquisizione di competenze nell'acquisizione di dati da sensori su network a limitata affidabilità

ATTIVITÀ INFN

- Avviata la procedura per l'acquisizione delle risorse informatiche specifiche per il progetto.
- Test di tool per analisi dati Real-Time o Batch con tecnologie di Big Data Analytics e/o di Intelligenza Artificiale anche con calcolatori massicciamente paralleli e/o acceleratori grafici D4.4.1 (M18)
- Sviluppo di sistemi di apprendimento automatico con metodologie di machine learning e data mining applicati anche a big data D4.4.2 (M24)

RPASinAir (INFN)

Personale	110.000,00
strumentazione	9.903,06
Spese generali (20% delle spese di personale)	22.000,00
Altre spese (consumo)	8.000,00
totale	149.903,06

- Atto d'obbligo firmato.
- Quindi i soldi sono davvero usabili adesso
- L'hw è stato già acquistato, quindi ne chiederemo il rimborso dall'inizio del progetto (essendo soggetto ad ammortamento)
- Per ora stiamo rendicontando con personale staff.
- Stiamo valutando la possibilità di bandire un assegno tecnologico informatico

descrizione	costo d'acquisto euro	periodo d'uso mesi	periodo di ammortamento mesi	quota d'uso %	costo rendicontabile euro
2 server per 80 core complessive (costo unitario 5412+IVA)	13205,28	27	36	100%	9903,96

Budget ReCaS Poliba

Personale	€ 36.900,00
strumentazione	
Spese generali (20% delle spese di personale)	€ 7.380,00
Altre spese (consumo)	€ 7.220,00
totale	€ 51.500,00

- Previsto un assegno junior su UNIBA per il calcolo

Budget ReCaS UNIBA

Personale	100.000,00
strumentazione	
Spese generali (20% delle spese di personale)	20.000,00
Altre spese (consumo)	14.000,00
totale	134.000,00



Progetti finanziati PON (Infrastruttura)

PON Infrastrutturali



- **Obiettivo:**

- Finanziare il potenziamento di **18 infrastrutture** di ricerca **pubbliche** già selezionate in precedenza
- Fino a **20M€** di finanziamento possibile per ogni progetto
- Per gli aspetti di calcolo:
 - INFN poteva coordinare un progetto sul calcolo distribuito: **IPCEI-HPC-BDA**
 - Abbiamo partecipato ad altri 2 progetti per le JRU di cui fa parte: **Elixir** e **Lifewatch**
- Non si chiedeva un budget complessivo per il progetto, ma si proponeva una lista di cose da acquistare descrivendone le caratteristiche e gli obiettivi
 - Quindi è stato necessario individuare ogni singola voce da acquistare e ottenerne una quotazione precisa per ottenere il finanziamento come somma della lista delle cose da acquistare
 - Non ci sono soldi per il personale

PON Infrastrutturali



- I progetti possono avere durata massima di 32 Mesi più eventuali 6M di proroga
- I soldi vengono anticipati solo nella misura del 10%
- Il resto viene rimborsato in seguito alla rendicontazione degli acquisti
- Il progetto è diviso in Obiettivi Realizzativi con un inizio e una fine
 - Servono anche a tenere traccia delle realizzazioni e a fare da “check-point”
- Ogni partner ha un responsabile del partner e uno o più responsabili per ciascuno OR a cui partecipa
 - È stato necessario anche indicare sin dall’inizio il responsabile amministrativo

PON Infrastrutturali: IPCEI-HPC-BDA



- Informazioni di base:

Finanziamento Totale: **18.7M€**

- SOGGETTO PROPONENTE: **INFN**
- SOGGETTI CO-PROPONENTI:
 - Università degli studi di Bari "Aldo Moro"
 - Università degli studi di Napoli "Federico II"
 - Consiglio Nazionale delle Ricerche
 - Istituto Nazionale di Astrofisica
 - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- [Coordinatore Scientifico di progetto: **dr. Gianpaolo Carlino, INFN**]

I.Bi.S.Co.

Infrastruttura per Big data e Scientific Computing



- Come nel caso di ReCaS la scelta di Bari è stata quella di mettere a fattor comune gli investimenti di INFN-Bari e UNIBA in modo da ottenere un data center completo che possa coprire tutte le esigenze della sezione e dell'università

- Considerazioni tecniche:
 - Da un punto di vista infrastrutturale abbiamo deciso di investire in:
 - Potenziamento del sistema di cooling
 - Potenziamento del sistema della soluzione di UPS
 - Risparmio economico di gestione: acquisto di un trigeneratore
 - Potenziamento della rete geografica e locale
 - Si è scelto di differenziare le risorse informatiche da acquistare:
 - WN HTC
 - Storage Standard
 - Storage Cloud
 - Nodi con molte CPU e molta memoria + infiniband
 - Nodi con molte CPU e molta memoria + GPU + infiniband
 - Tape



Obiettivo realizzativo	Titolo	RESPONSABILE	REFERENTE INFN	REFERENTE UNIBA	REFERENTE UNINA	REFERENTE CNR	REFERENTE INAF	REFERENTE INGV
#01:	Impiantistica a supporto per sede NA	Russo	De Asmundis		Russo	Cantele		
#02:	Impiantistica a supporto per sede BA	de Palma	Gargano					
#03:	Impiantistica a supporto per sede CT	Conti						
#04:	potenziamento rete LAN/MAN/WAN per sede NA	Pardi			Russo	Lucignano		
#05:	potenziamento rete LAN/MAN/WAN per sede BA	Elia		Di Bari				
#06:	potenziamento rete LAN/MAN/WAN per sede CT	Monforte						
#07:	potenziamento nodi di calcolo HTC/HPC per sede BA	Bellotti	Diacono			Casu		
#08:	potenziamento nodi di calcolo HTC/HPC per sede NA	Doria			Laccetti	Cantele		
#09:	potenziamento nodi di calcolo HTC/HPC per sede CT	Monforte						
#10:	potenziamento sistemi di storage per sede BA	Donvito		Pompili		Bovenga		
#11:	potenziamento sistemi di storage per sede NA	Doria			Russo	Lucignano		
#12:	potenziamento sistemi di storage per sede CT	Monforte						Pignatelli
#13:	potenziamento sistemi sede Frascati	Vilucchi					?	
#14:	potenziamento dei collegamenti tra le sedi	Pardi		Bellotti	Laccetti			
#15:	attivazione nodo distribuito IPCEI-HPC-BDA	Donvito		De Palma	Russo			

Responsabile locale della sigla I.Bi.S.Co: Giacinto DONVITO

Richieste in CCR => da definire (verosimilmente qualche k€ per missioni di coordinamento e dissemination)



PON Infrastrutturali: Lifewatch



- Informazioni di base:
 - Soggetto proponente: **CNR**
 - Soggetti co-proponenti:
 - INFN
 - Unisalento
 - Unibo
 - [Coordinatore Scientifico di progetto: **dr. Antonello.Provenzale, CNR**]
- Come nel caso di ReCaS e I.Bi.S.Co abbiamo deciso di concentrare tutte le risorse nello stesso data center e renderle sinergiche

LifewatchPLUS

Valore progetto: **18.324.862,64 euro**
Quota INFN: **1.337.835,46 euro**
(con ripartizione per Unità Operativa):
Sezione di Bari **1.337.835,46 euro**

PON Infrastrutturali: LifewatchPLUS



- L'obiettivo principale della proposta è sviluppare e rafforzare ulteriormente l'e-infrastructure di LifeWatch-ITA:
- implementandola come hub nazionale e rendendola il principale punto di accesso ai prodotti dell'attività di ricerca nazionale sulla biodiversità e gli ecosistemi, interconnessa con il Network Nazionale della Biodiversità (NNB), data repository di dati sulla biodiversità;
- potenziando il suo Service Centre per renderlo il centro di ricerca sulla biodiversità e gli ecosistemi più avanzato e inclusivo a livello nazionale.

PON Infrastrutturali: LifewatchPLUS



- **INFN** coordina l'Obiettivo Realizzativo OR₁, che ha come oggetto il potenziamento del Data Centre distribuito di LifeWatch-ITA in collegamento con il Data Centre ReCaS, che già ospita alcuni servizi di LifeWatch-ITA dedicando spazio di storage e di calcolo all'Infrastruttura e che, dopo il potenziamento, ospiterà il nodo centrale della struttura distribuita di LifeWatch-ITA.
- **INFN** curerà anche la predisposizione del Data Centre distribuito che contribuirà agli sviluppi della *European Open Science Cloud* che viene prospettata come la piattaforma Europea in grado di supportare con i propri servizi *cloud* le Infrastrutture Europee di ricerca.
- **INFN** collabora inoltre all'OR 4, portando le competenze presenti nella sua Unità Operativa di Bari, alla Realizzazione di un Hub nazionale per le risorse di dati su biodiversità ed ecosistemi e alla definizione dei requisiti delle piattaforme collaborative e degli ambienti virtuali di ricerca che saranno realizzati con l'azione di potenziamento complessivo.

PON Infrastrutturali: LifewatchPLUS



- Tutti gli acquisti saranno avviati al mese 1 e conclusi nei primi 12 mesi di progetto.
- Referente INFN: Dott. Giacinto Donvito
- Referenti scientifici INFN per ciascun OR
 - Dott: Giacinto Donvito (OR₁ e OR₄)

PON Infrastrutturali: Elixir



CNRBiOmics

Valore progetto e quota INFN
(con ripartizione per Unità Operativa):

CNR: € 18.000.000 90%

INFN-Bari: € 600.000 2,5%

UNIBA: € 1.500.000 7,5%

Totale: € 20.000.000 100%

- Informazioni di base:
 - Soggetto proponente: **CNR**
 - Soggetti co-proponenti:
 - INFN
 - Uniba
 - [Coordinatore Scientifico di progetto: **dr. Luciano Milanese, CNR**]
- Le risorse informatiche saranno acquisite sia da ~~UNIBA (Dipartimento di Fisica)~~ che INFN-Sezione di Bari e sono state pensate per essere complementari
 - Uniba ha una parte di finanziamento su macchine di sequenziamento per circa 800k€
- Come nel caso di ReCaS e I.Bi.S.Co abbiamo deciso di concentrare tutte le risorse nello stesso data center e renderle sinergiche a quelle degli altri due PON

PON Infrastrutturali: CNRBiOmics



- L'inizio della procedura è al mese 1 e il pagamento al mese 12 o 20
- Referente INFN
 - Dott: Giacinto Donvito
- Referenti scientifici INFN per ciascun OR
 - Dott: Giacinto Donvito
 - OR-3: Implementazione di una piattaforma di calcolo per la Bioinformatica
 - OR-4: Implementazione di una piattaforma per il training e lo sviluppo di corsi multimediali
 - OR-5: Biorepository distribuito per la preservazione dei dati "omici" e Bioinformatici

PON Infrastrutturali: CNRBiOmics



- Il potenziamento dell'infrastruttura ICT dovrà soddisfare tre necessità prioritarie dell'infrastruttura ELIXIR, sia per la sua piena funzionalità che per la sua integrazione in ambito internazionale:
 - ***La creazione di un Repository nazionale per i dati biologici***, con particolare riferimento ai dati umani. Questo servizio coprirà le esigenze di conservazione a lungo termine dei dati biologici umani prodotti dai progetti di ricerca nazionali per i prossimi anni, integrandosi con l'archivio europeo European Genome-phenome Archive (EGA) sviluppato da ELIXIR europa e diventando la principale istanza Local EGA italiana. Questo approccio porta con sé un duplice vantaggio: da una parte viene assicurato il completo controllo a livello nazionale sull'accesso ai dati genetici nel repository e quindi la completa aderenza alle normative nazionali per il trattamento dei dati dei cittadini italiani ed europei, dall'altro assicura però la perfetta integrazione e disponibilità dei dati locali in ambito europeo, in conformità anche con quanto previsto dalla dichiarazione sottoscritta dall'Italia sulle connessioni transfrontaliere delle banche dati genomiche nazionali. Infatti, con questa soluzione i dataset presenti nel repository locale saranno consultabili da qualsiasi utente EGA, che potrà richiederne l'accesso al titolare dei dati e, una volta ottenuta l'autorizzazione, scaricare i dati utilizzando le procedure di sicurezza previste da EGA.

PON Infrastrutturali: CNRBiOmics



- ***L'accesso ad una infrastruttura di calcolo ad alte prestazioni*** per applicazioni bioinformatiche, adeguatamente configurata con software, workflow e banche dati allo stato dell'arte, per la gestione e l'analisi dei dati biologici generati dalla piattaforma genomica che si intende potenziare nell'ambito del presente progetto o da altre progettualità di rilievo in ambito nazionale.
- ***La realizzazione di una infrastruttura per la fornitura dei servizi*** in collaborazione con ELIXIR-IIB in ambiente Cloud. Tale infrastruttura dovrà fornire lo storage necessario per gestire la conservazione i dati di sequenziamento agli utenti e ai servizi di analisi in Cloud, eliminando così diversi passaggi intermedi (e.g. download dalla piattaforma di sequenziamento, conservazione in server locali poco sicuri, upload in archivio) che possono portare a criticità per la sicurezza dei dati.



tipo attrezzatura	q.tà	valoreunitario	sconto atteso	valoretotale	totalecon IVA	subtotali	Rack unit	V-Core	TByte	GPU
Working Node HTC standard	30	€ 40,082.00	10%	€ 1,082,214.00	€ 1,320,300.00		2	384		
Macchine servizi centrali	11	€ 8,000.00	10%	€ 79,200.00	€ 96,620.00		1	40		
Rack	12	€ 3,000.00	20%	€ 28,800.00	€ 35,140.00		N/A			
PDU	24	€ 830.00	10%	€ 17,928.00	€ 21,870.00		N/A			
UPS	1	€ 191,080.00	28%	€ 137,577.60	€ 167,840.00		N/A			
Server Cloud (con 2 GPU per nodo)	6	€ 72,215.00	15%	€ 368,296.50	€ 449,320.00		2	224		2
Storage CEPH	19	€ 7,420.00	10%	€ 126,882.00	€ 154,800.00		4		90	
Storage	9	€ 140,000.00	12%	€ 1,108,800.00	€ 1,352,740.00		20		1180	
Upgrade rete	1	€ 191,150.00	15%	€ 162,477.50	€ 198,220.00		N/A			
Fortigate evoluto	1	€ 60,000.00	5%	€ 57,000.00	€ 69,540.00		1			
SSD only disk	3	€ 30,740.00	10%	€ 82,998.00	€ 101,260.00		1		45	
Metadata server	2	€ 21,390.00	10%	€ 38,502.00	€ 46,970.00		1			
Switch monitoring e management	30	€ 766.66	0%	€ 22,999.80	€ 28,060.00	INFN-BA	1			
apparati per rete WAN a 100 Gb	1	€ 360,000.00	20%	€ 288,000.00	€ 351,360.00	€ 4,394,040.00	N/A			
Impianto di condizionamento sala CED (2 unità)	1	€ 122,530.00	4%	€ 117,628.80	€ 143,510.00		N/A			
Impianto di rilevazione e spegnimento incendi sala UPS	1	€ 24,790.00	10%	€ 22,311.00	€ 27,220.00		N/A			
Sistema di trigenerazione	1	€ 693,376.72	5%	€ 658,707.88	€ 724,580.00		N/A			
Storage per TSM	1	€ 38,000.00	5%	€ 36,100.00	€ 44,040.00		N/A			
upgrade ed Espansione Tape Library	1	€ 566,000.00	12%	€ 498,080.00	€ 607,660.00		N/A		15000	
Server HPC con 2 GPU	3	€ 72,215.00	15%	€ 184,148.25	€ 224,660.00		2	224		2
Server HPC	5	€ 45,539.13	15%	€ 193,541.30	€ 236,120.00		2	224		
Rete LAN e MAN	1	€ 171,740.00	30%	€ 120,218.00	€ 146,670.00	UNIBA	N/A			
switch Infiniband a 36 porte, con cavi	1	€ 14,580.00	10%	€ 13,122.00	€ 16,010.00	€ 2,170,470.00	1			
Nodi di calcolo HPC	3	€ 45,539.13	10%	€ 122,955.65	€ 150,010.00		2	224		
SSD only disk	4	€ 30,740.00	15%	€ 104,516.00	€ 127,510.00		1		45	
Server Multi GPU: 96 Core e 384GB di RAM e 4 GPU	3	€ 47,818.00	15%	€ 121,935.90	€ 148,760.00		2	96		
switch Infiniband	1	€ 14,580.00	10%	€ 13,122.00	€ 16,010.00	CNR-IREA	1			
Storage	1	€ 140,000.00	11%	€ 124,600.00	€ 152,010.00	€ 594,300.00	20		1180	
Macchine servizi centrali	3	€ 8,000.00	15%	€ 20,400.00	€ 24,890.00		1	40		
Server HPC con 2 GPU	5	€ 72,215.00	15%	€ 306,913.75	€ 374,430.00		2	224		2
Storage CEPH	15	€ 7,420.00	15%	€ 94,605.00	€ 115,420.00		4		90	
Server HPC	6	€ 45,539.13	15%	€ 232,249.56	€ 283,340.00		2	224		
Storage	2	€ 140,000.00	15%	€ 238,000.00	€ 290,360.00	INFN-BA	20		1180	
Working Node HTC standard	6	€ 40,082.00	15%	€ 204,418.20	€ 249,390.00	€ 1,337,830.00	2	384		
Server HPC	4	€ 45,539.13	0%	€ 182,156.52	€ 222,230.00		2	224		
Storage	1	€ 140,000.00	0%	€ 140,000.00	€ 172,320.00		20		1180	
SSD only disk	3	€ 30,740.00	0%	€ 92,220.00	€ 112,510.00	€ 48,000.00	1		45	
Server HPC con 2 GPU	4	€ 72,215.00	0%	€ 288,860.00	€ 352,410.00		2	224		2
Espansione Tape Library	1	€ 566,000.00	0%	€ 566,000.00	€ 691,220.00	UNIBA	N/A		5000	
Storage CEPH	3	€ 7,420.00	0%	€ 22,260.00	€ 27,160.00	€ 693,840.00	4		90	
TOTALE						€ 9,678,940.00				

- CPU: 22736
- Disco: 19 PB
- Tape: 25 15 PB
- GPU: 36

I.Bi.S.Co.
Lifewatch
Elixir

Donvito Giacinto -- CDS Preventivi INFN-Bari -- 10 Luglio

Considerazioni generali sui PON



Necessità esperimenti LHC e Belle2

- Totale risorse necessarie (ipotesi minimale) nei 3 siti nel 2019-2020 e disponibilità IBISCO da progetto (stima delle risorse effettivamente acquistabili)

	2019		2020		2021		Totale		IBISCO	
	CPU	Disco	CPU	Disco	CPU	Disco	CPU	Disco	HSo6 CPU	TB Disco
Bari	25.232	1.102	8.440	1.032	24.605	2.438	58.277	4.572	120.000	9.000
Catania	15.987	960	0	242	4.105	160	20.092	1.362	39.000	4.000
Napoli	24.100	910	2.221	0	17.800	896	38.121	1.506	110.000	10.000
Totale annuo	65.319	2.972	10.661	1.274	46.510	3.494	116.490	7.440	269.000	23.000
Ripartizione	75.980	4.246			46.510	3.494				

- Ipotesi minimale = sostituzione risorse obsolete + condivisione con gli altri Tier2 delle risorse aggiuntive
- In teoria le risorse acquisite con IBISCO (a Bari) sono **almeno 2X** delle risorse pledged di LHC(+Belle2)

Considerazioni generali sui PON



- Le risorse di cui abbiamo pianificato l'acquisto non dovrebbero essere un problema da un punto di vista dello spazio rack
- Gli upgrade previsti per UPS e Cooling sono di gran lunga superiori a quello che servirebbe per supportare anche gli upgrade IT previsti
- Stiamo pianificando un upgrade importante della tape library (non solo da un punto di vista della capacità 15PB) permettendo anche la gestione gerarchica dei dati: funzionalità tipica del Tier1
 - Questo renderebbe ReCaS una soluzione ottimale per il disaster recovery di dati critici per l'INFN (esperimento INFN non LHC, per esempio)
- Visto l'incremento previsto di risorse di storage potremmo avere problemi con le licenze del file system GPFS
 - Stiamo valutando (insieme con il CNAF) una soluzione alternativa

Considerazioni generali sui PON



- In teoria per ogni scheda (riga nella tabella) ci dovrebbe/potrebbe essere una fattura/gara
- La AC ci chiede di gestire con una «migliore efficienza» il numero di gare
- D'altro canto l'esperienza con le gare «sopra-soglia» ci dice che 1.5 anni per gara è già una stima ottimistica:
 - Due gare non sovrapposte, sullo stesso topic non è detto che finirebbero prima della fine del progetto

Considerazioni generali sui PON



- Si prevede questa evoluzione temporale:
 - Fine 2019-inizio 2020:
 - Tre server con 18 GPU (Vedi accordo ASI-CNR-INFN) [IBISCO]
 - Seconda metà/fine del 2020:
 - Rete LAN potenziamento [IBISCO]
 - Risorse Cloud [LifewatchPlus//CNRBiomics]
 - Risorse cloud e HPC [IBISCO]
 - Inizio/metà del 2021
 - CPU && storage «standard» HEP [IBISCO]
 - Infrastruttura di base (UPS, Cooling, Trigeneratore) [IBISCO]

Richieste CCR sui PON



- Si sono create altre 3 sigle in CCR (una per ognuno dei PON riportati)
- Richieste ancora in fase di completamento: un po' di metabolismo di missioni per riunioni di coordinamento e dissemination



Attività di terza missione

Stato Convenzioni

Stipula convenzioni e/o accordi

Finalizzare i seguenti accordi/convenzioni al momento ancora incompleti:

- Convenzione tra Planetek Italia srl e UNIBA Completato
- Accordo di collaborazione tra INFN, UNIBA e ARPA-Puglia In lavorazione
- Accordo di collaborazione tra il Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari e il Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Siena Completato

Avviare le procedure per stipulare i seguenti accordi:

- Accordo di collaborazione tra INFN, UNIBA e CNR-IIA In lavorazione
- Accordo di collaborazione tra INFN e CNR-IBIOM in sostituzione di quello scaduto tra INFN e CNR-IBBE. In lavorazione
- Accordo Dipartimento con ServiziLocali Completato
- Accordo tra UNIBA e POLIBA per l'uso di ReCaS-Bari Da avviare
- Accordo tra UNIBA, GARR e Regione Puglia per la connessione alla BUL In lavorazione

Sarà inoltre affrontato, dandone la corretta priorità, l'**ACCORDO DI CONTITOLARITA' NEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DELL'ART. 26 DEL REGOLAMENTO (EU) 2016/679** del Centro di Bari *dell'infrastruttura "ReCaS"* In lavorazione

Stato Manutenzioni

Emissione Ordinativi
Spese per manutenzione.

	IMPORTO	Istituzione che ha sostenuto la spesa
Rinnovo del contratto di manutenzione per il 2020 e il 2021 per il sistema di UPS	€29,280.00	INFN
Rinnovo del contratto di manutenzione della tape library per l'anno 2020 (comprende manutenzione di xx server SuperMicro e Switch Huawei)	€24,252.38	INFN
Rinnovo del contratto di manutenzione biennale del sistema di condizionamento	€8.400,00	INFN
Manutenzione cabina elettrica e gruppo elettrogeno	€790.85	UNIBA
Manutenzione Ascensore	€1,029.49	UNIBA
Pulizia uffici	€3,000.00	UNIBA
Manutenzione bombole gas spegnimento incendi sala CED	€2,000.00	UNIBA
Totale	€68,751.38	

Convenzioni



- Perfezionata la convenzione con la Planetek. [UNIBA]
 - Circa 20k€/anno per due anni (2019-2020)
- perfezionata la convenzione con l'università di Siena (per un anno 4k€). [UNIBA]
- quella con ServiziLocali (per un anno 123,00 euro al mese più iva conto terzi) [UNIBA]
- l'accordo quadro con ARPA lato INFN
 - A breve verrà approvata la convenzione onerosa, circa 35k€/anno per 3 anni (ad UNIBA)

Convenzioni



- Egi pay per use (conto terzi) [UNIBA]
 - 3773,00 euro pilot 1
 - 1139,00 euro WUR_Alterra
- Prima rata della convenzione con INGV: 25 keuro [INFN]
- Ricevuto ordine da CNR-IBIOM per progetto Omics4food per complessivi 36.700€ (è un conto terzi, quindi su questa cifra l'INFN tratterrà una certa percentuale)
 - Emessa la prima fattura per un importo di 29.360,00 euro pari all'80% dell'ordine. [INFN]
- Offerta per Progetto COHECO per 28.000 euro incluso IVA (CNR-IIA) [INFN]
 - Emessa fattura per il totale della cifra

INFRAEOSC-07-2020 - RIA Research and Innovation action	24 000 000 €	single-stage	19 November 2019	22 April 2020
INFRAEOSC-03-2020 - RIA Research and Innovation action	40 900 000 €	single-stage	19 November 2019	22 April 2020

Prossime call

Increasing the service offer of the EOSC Portal (INFRAEOSC-07-2020)



- **(a1) Distributed and cloud computing resources** enabling researchers and other users to process and analyse data in a distributed computing environment. The services should include, but not be limited to, running virtual machines on demand with complete control over computing services, executing compute and data-intensive workloads, analysing large datasets and executing parallel computing tasks, utilizing large amount of processing capacity over long periods of time, sharing resources and enabling collaborative research.
- **(a2) Data services** providing cost-effective and interoperable solutions for data management and long-term curation and preservation. The needs for discoverability, accessibility, interoperability, text and data mining, transfer of data between data resources and computational facilities, storing, managing and accessing persistent identifiers (PIDs) and essential metadata (PID records), reusability, annotation and integrity across disciplines should be accommodated in multi-disciplinary and multi-sectoral contexts. All these services should be aligned with the EOSC rules, considering also ethical and regulatory requirements for sensitive data.
- **(a3) Services supporting scholarly communication and open access:** based on existing initiatives across Europe (institutional and thematic repositories, aggregators, etc.), the services should empower researchers and research communities and initiatives with the necessary tools and functionalities for systematic publishing, analysing and re-using of scientific results beyond publications (data, software and other artefacts), as well as supporting long-term preservation and curation. The services should also enable scientific workflows with adequate metrics and monitoring mechanisms supporting career development and the monitoring of funding and research impact. Support to a catch-all repository for open research should be provided.
- **(a4) Above the net services** are added-value applications and services that enable users to communicate, interact and collaborate effectively in a heterogeneous and distributed federated environment. The scope of the "Above-the-net" services is broad and may range from simple tools to complex collaborative platforms (including real-time communications and media) that empower the work of cross-border virtual teams with different affiliation members. Above-the-net services make use of the underlying connectivity infrastructure and its core building blocks (such as security and AAI^[2]).
- **(a5) Services and resources from non-research public sector data providers** (such as Open Data initiatives/EU Open Data Portal and other initiatives under the European Common Data Space): funding should cover the integration of the services and resources so that they are accessible through the EOSC Portal.
- **(a6) Additional research enabling services** that are not covered under any of the areas described in areas a1 to a5 and that do not overlap with existing services accessible through the EOSC Portal. Services should be of a generic value to the whole research community, such as text and data mining or Copernicus services.

Increasing the service offer of the EOSC Portal (INFRAEOSC-07-2020)



- *The Commission considers that proposals requesting a contribution from the EU of up to:*
 - *EUR 8 million would allow the challenge in area a1 to be addressed appropriately*
 - *EUR 7 million would allow the challenge in area a2 to be addressed appropriately*
 - *EUR 4 million would allow the challenge in area a3 to be addressed appropriately*
 - *EUR 2 million would allow the challenge in area a4 to be addressed appropriately*
 - *EUR 1 million would allow the challenge in area a5 to be addressed appropriately*
 - *EUR 2 million would allow the challenge in area a6 to be addressed appropriately*

Integration and consolidation of the existing pan-European access mechanism to public research infrastructures and commercial services through the EOSC Portal



ID: INFRAEOSC-03-2020

- Building on the outcomes of the projects awarded under topics **EINFRA-12-2017**, INFRAEOSC-06-2019 (a), INFRAEOSC-05-2018 (a), INFRAEOSC-04-2018 and other relevant EU funded projects and initiatives (including the thematic clouds), proposals should address the following activities all together:
 - a. Operation, maintenance and enhancement of the EOSC Portal (the website, the catalogue of services and the marketplace)
 - b. Fostering and enabling secure service composability
 - c. User enhanced experience using Artificial Intelligence (AI) techniques
 - d. Widening the EOSC user base
 - e. Widening the service offer with commercial services

Integration and consolidation of the existing pan-European access mechanism to public research infrastructures and commercial services through the EOSC Portal



ID: INFRAEOSC-03-2020

- Proposals should address both of the following activities:
 - Proposals should incorporate commercial services into the EOSC marketplace and expand it, by building further on the work carried out under the topic INFRAEOSC-01-2018 and under the [EOSC-hub](#) project. In particular, proposals should (1) through the EOSC Portal feedback mechanisms, aggregate the various needs of EOSC users for commercial services that are complementary to the services offered by public infrastructures, (2) procure preferably green innovative commercial services addressing the aggregated user demand and (3) make available the purchased services to EOSC users. Proposals will make the procured capacity available for access - together with other capabilities of interest - through the portal access channel. Service capacity shall be allocated to projects and initiatives through a selection process that ensures excellence, fair distribution across scientific communities and removal of digital divides across communities and countries. The procurement mechanism should be compatible with the Green Public Procurement initiative. Examples of commercial services that could be incorporated include commodity type commercial digital services that are necessary for interdisciplinary research activities or secure Earth Observation commercial services stemming from the use of Copernicus open data, etc. The inclusion of such added-value commercial services will enrich the existing catalogue, generate positive impact on cross-disciplinary research activities in the EOSC environment and improve user experience with the overall EOSC service offering. A maximum amount of EUR 10 million of the total budget for this sub-topic is foreseen for this procurement activity.
 - Building on the work of the [EOSC-hub](#) project, proposals should collaborate with private sector entities, in particular with SMEs, in the context of digital innovation hubs initiatives, in order to stimulate an ecosystem of innovation and knowledge transfer that fosters the development of commercial services to continuously cover the needs of EOSC users.
- *The Commission considers that proposals requesting a contribution from the EU of **up to EUR 40.9 million and a 30 months duration** would allow this challenge to be addressed appropriately...*

Richieste

TOTALE

Sigla	A carico dell'I.N.F.N.														TOTALI
	missioni	inviti	consumo	altri_cons	trasporti	seminari	pubblicazioni	manutenzione-HW	manutenzione	linee-dati	inventario	apparati	licenze-SW	spservizi	
AAI															
C3S	8.50		2.00												10.50
CLOUD															
CNRBIOMICS_CCR	1.00														1.00
DEEP_HDC_CCR	5.50														5.50
EOSC_HUB_CCR	8.50														8.50
EOSC_PILLAR_CCR															
IBISCO_CCR	3.00														3.00
INFN_CC											190.00				190.00
LWPLUS_CCR	2.50														2.50
MAILING															
NETGROUP															
RECAS_CCR															
WINDOWS															
XDC_CCR	7.00														7.00
UE - BIOVEL															
UE - EOSC_HUB															
Tot.Sigle	36.00		2.00								190.00				228.00
Centro di calcolo	1.50														1.50
Totale CCR Bari	37.50		2.00								190.00				229.50

C3S

Capitolo	Descrizione	Parziali	Totale		
	-- Nuova voce -- Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 280	<input type="text"/>			+
MISSIONI	Giorgio Maggi: partecipazione riunioni JRU Elixir-ITA e Lifewatch-ITA + coordinamento ReCaS-Bari Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 182	2.00		Set	-
	Giacinto Donvito: partecipazione 3 riunioni C3S e coordinamento Tier1/Tier2 Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 203	1.50		Set	-
	Domenico Elia: partecipazione workshop WLCG + 3 riunioni C3S Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 218	2.00		Set	-
	Domenico Elia, Giocchino Vino, Lucia Silvestris: partecipazione workshop CCR x 3 persone Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 189	3.00		Set	-
			8.50		
	-- Nuova voce -- Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 280	<input type="text"/>			+
CONSUMO	Metabolismo Tier2 Note: <input type="text"/> Caratteri rimanenti: 261	2.00		Set	-
			2.00		