

Attività di Calcolo ReCaS e fondi esterni sul calcolo

GIACINTO DONVITO

Istituto Nazionale Fisica Nucleare

Sez. di Bari

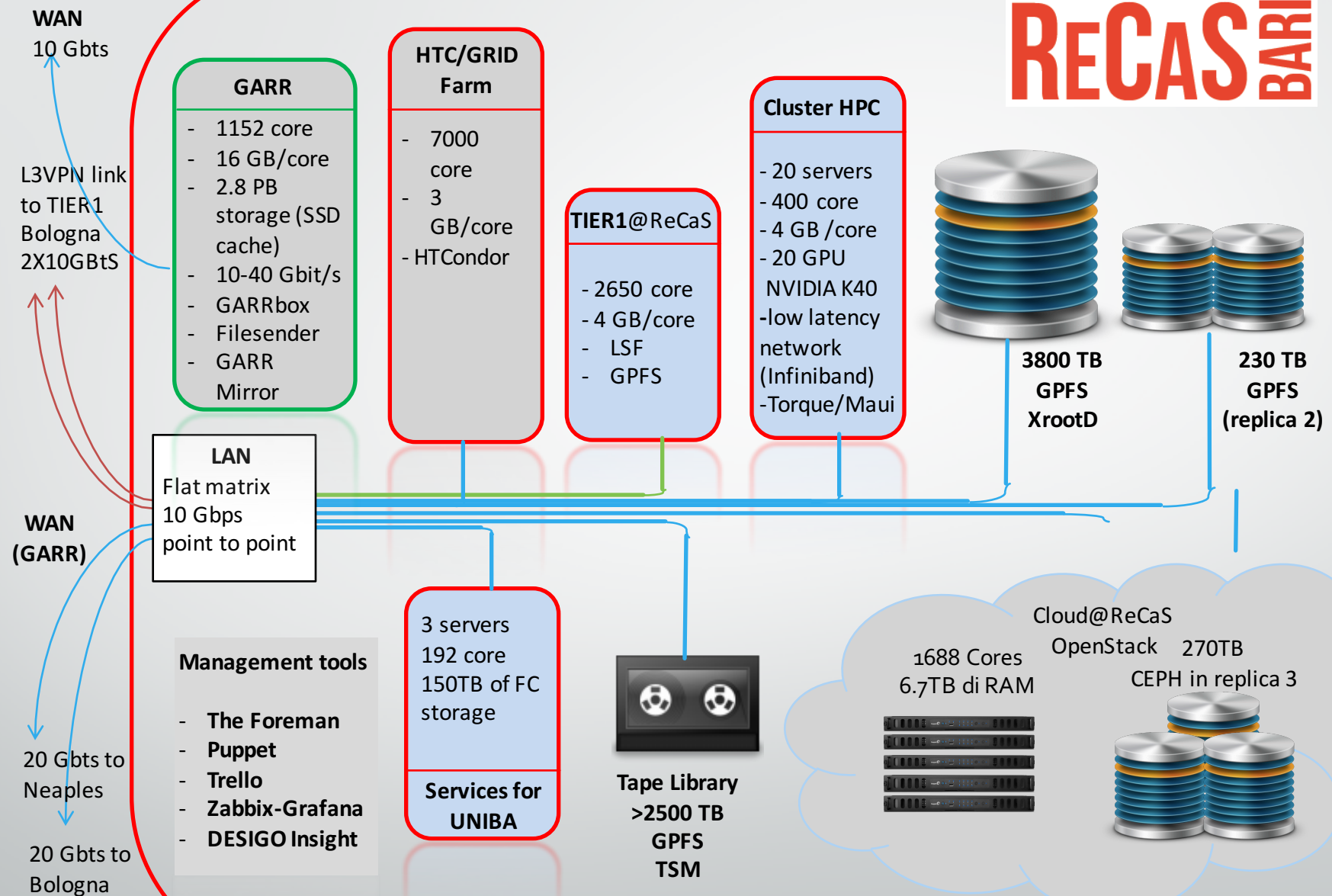
Agenda

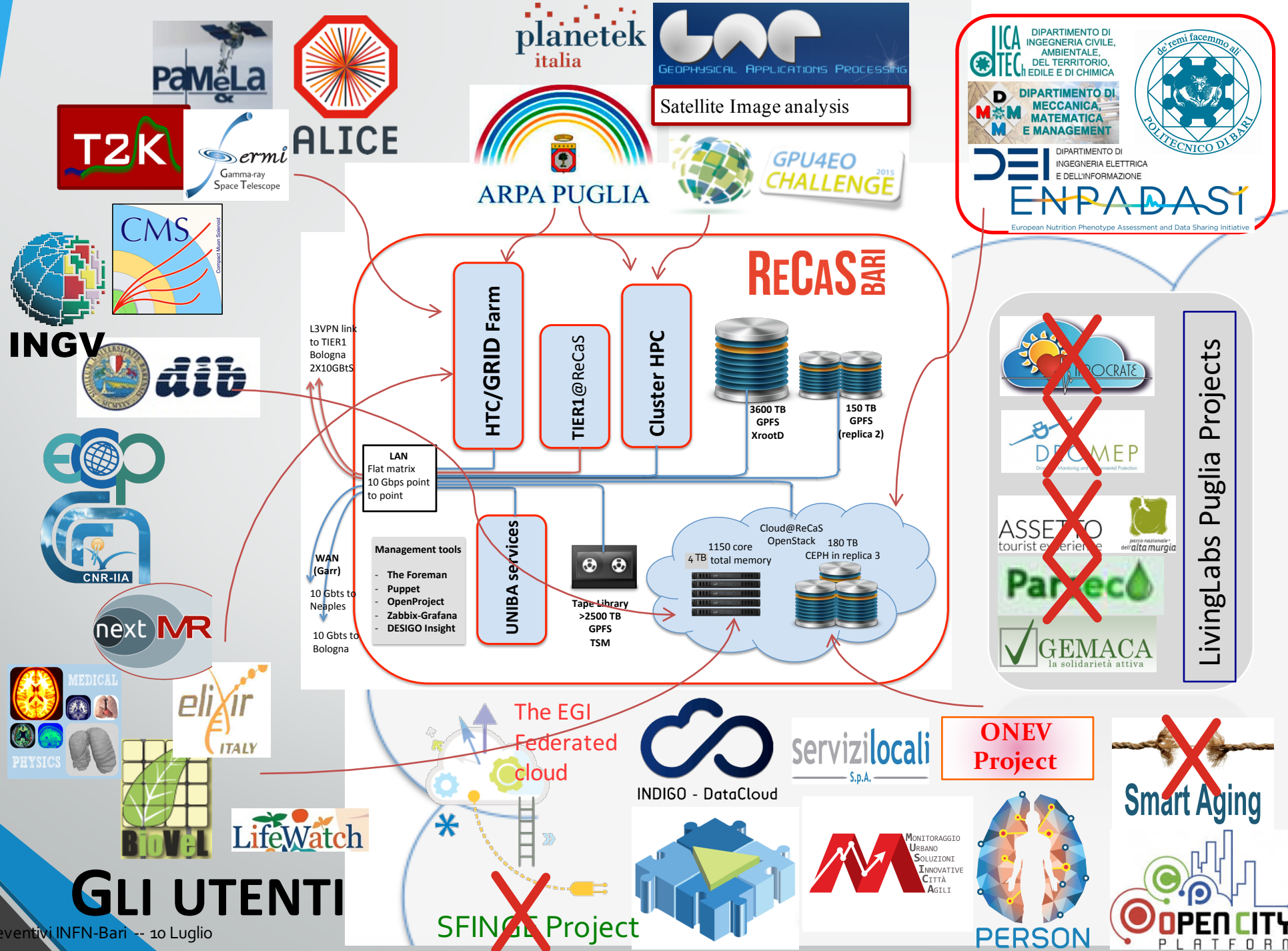


- Stato del data center e delle attività di ReCaS e del centro di calcolo
 - Aggiornamento
- Progetti in corso
 - Progetti EU
 - Progetti Nazionali
 - Attività INFN
- Progetti sottomessi
- Possibili call future
- Conclusioni

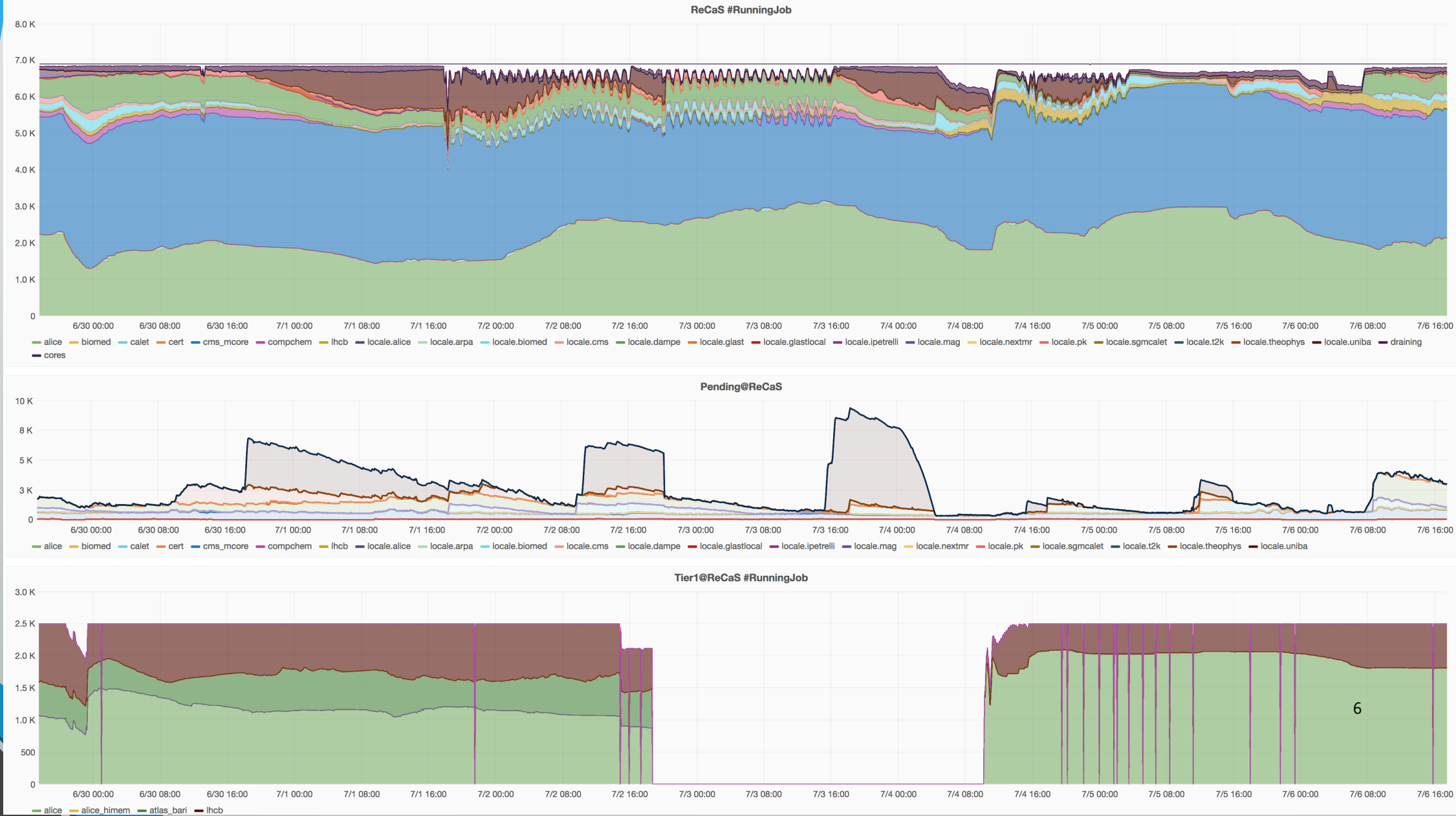


Stato del data center e delle attività

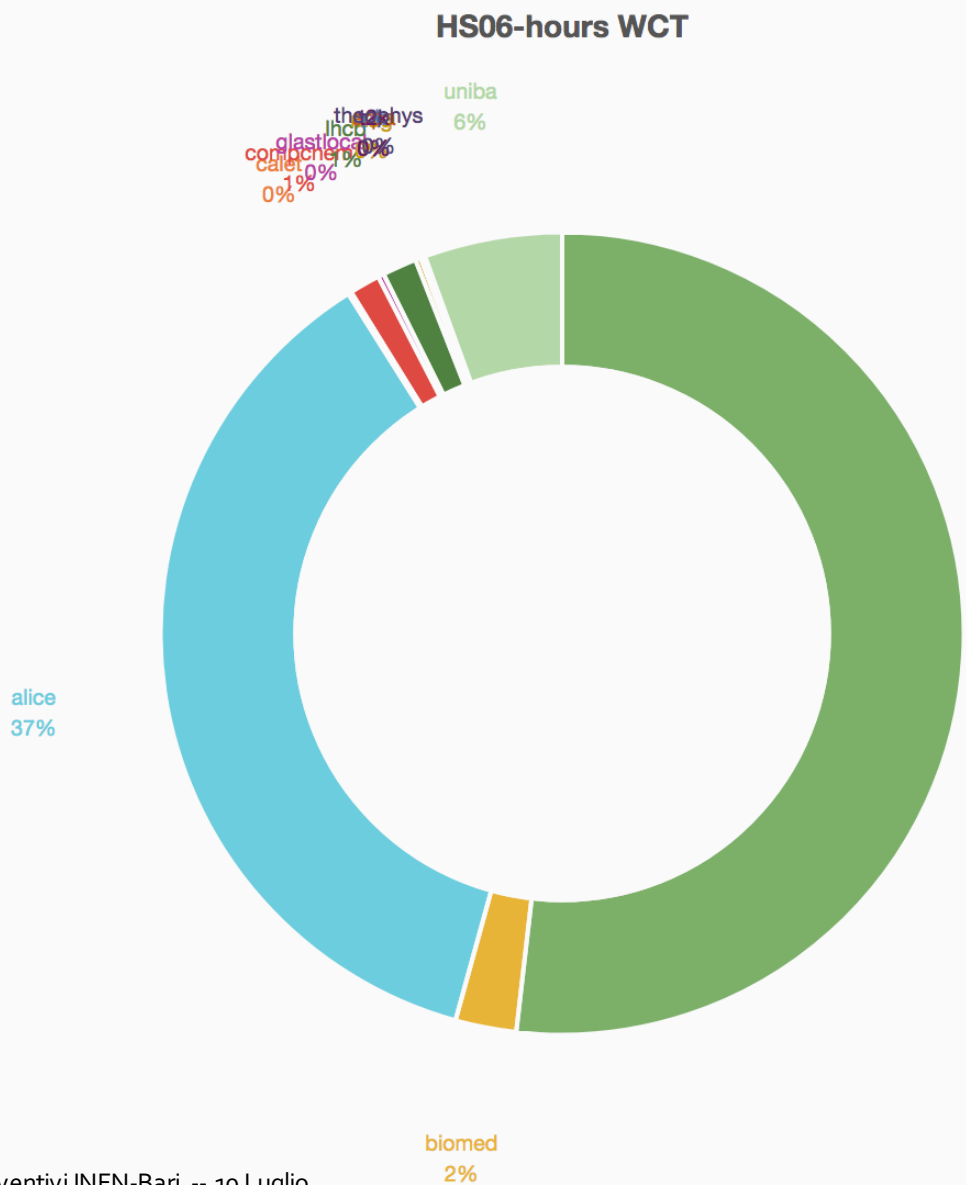




Farm HTC: Tier2 e Tier1



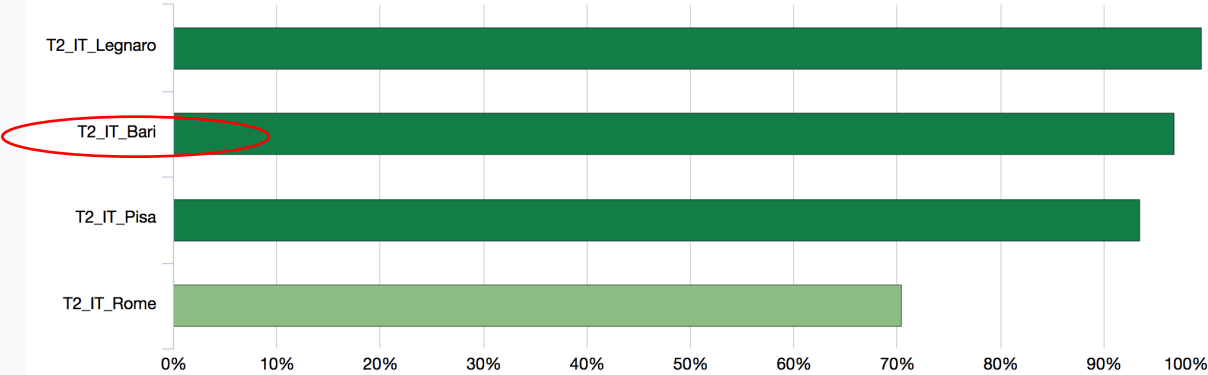
Farm HTC: Tier2



[Link to data](#)

Site Availability using CMS_CRITICAL_FULL

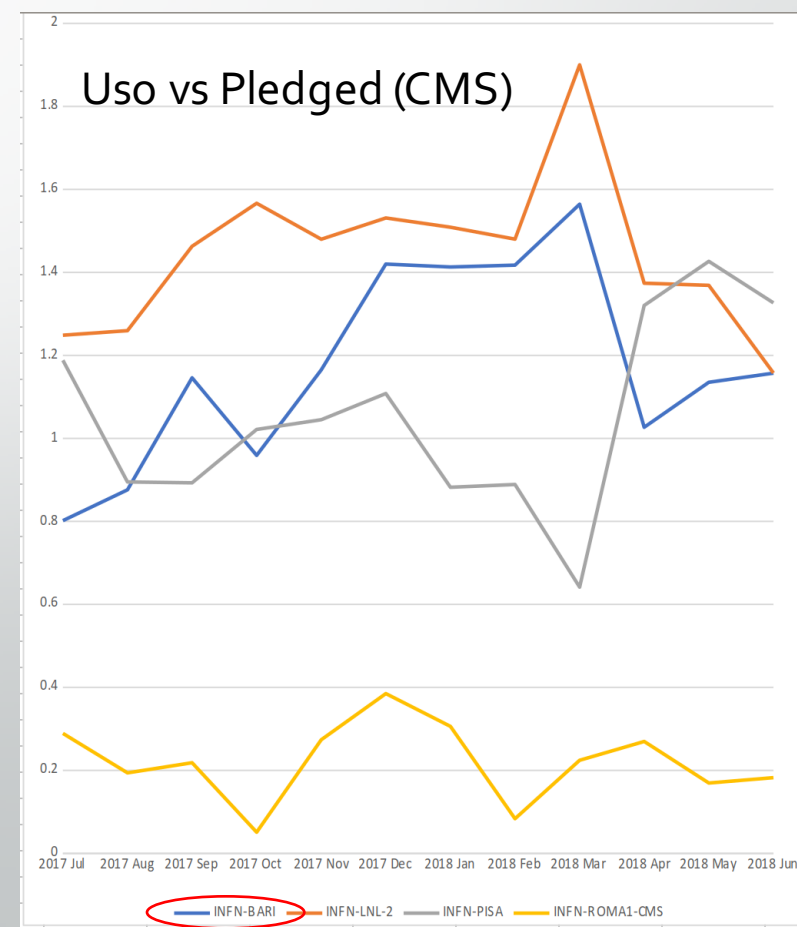
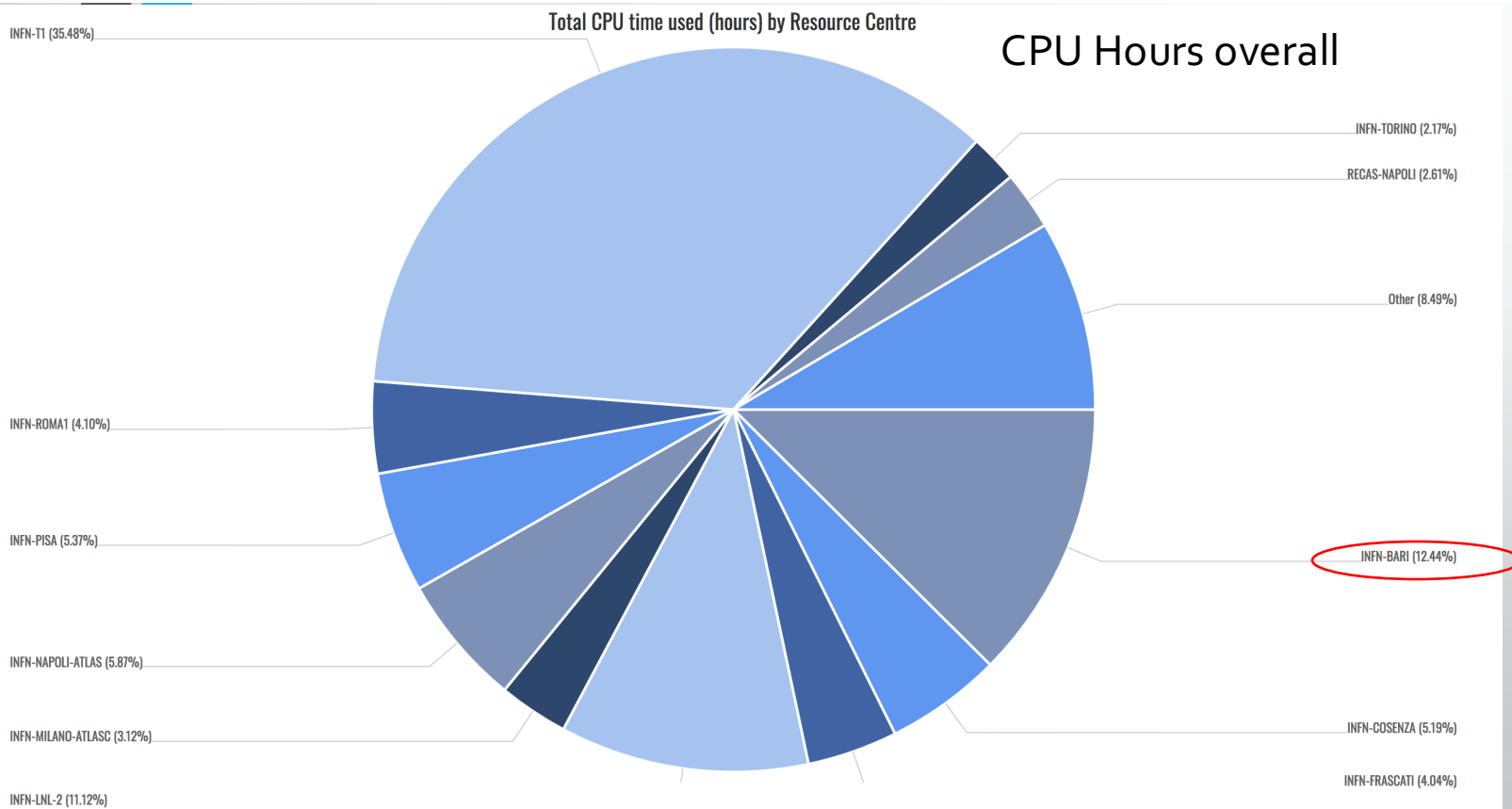
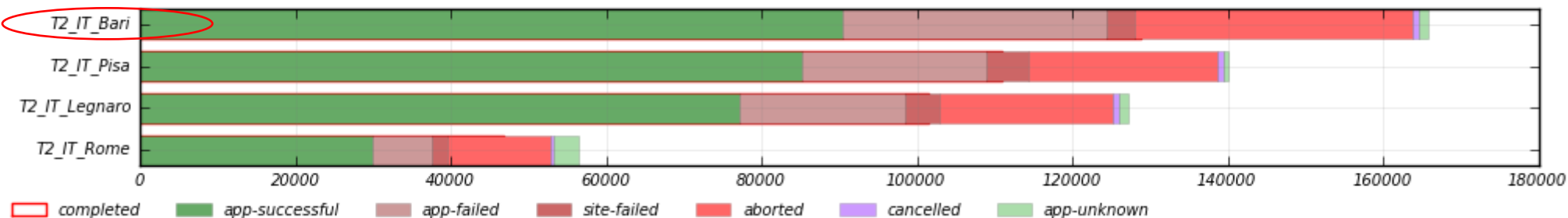
From 2017/07 to 2018/07



Farm HTC: Tier2

Ultimo mese

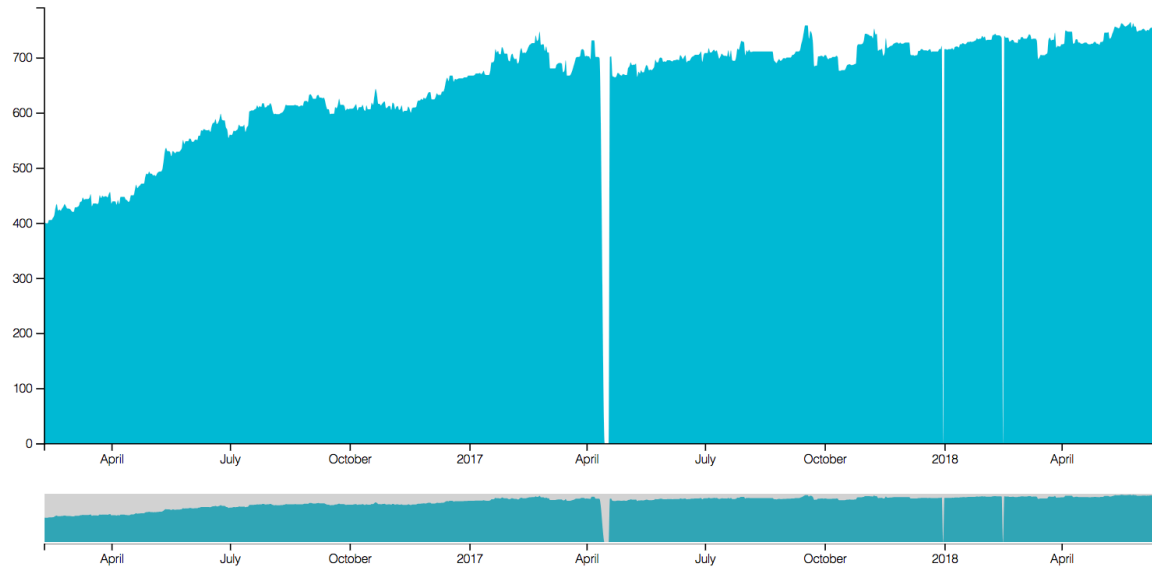
Completed Jobs per site



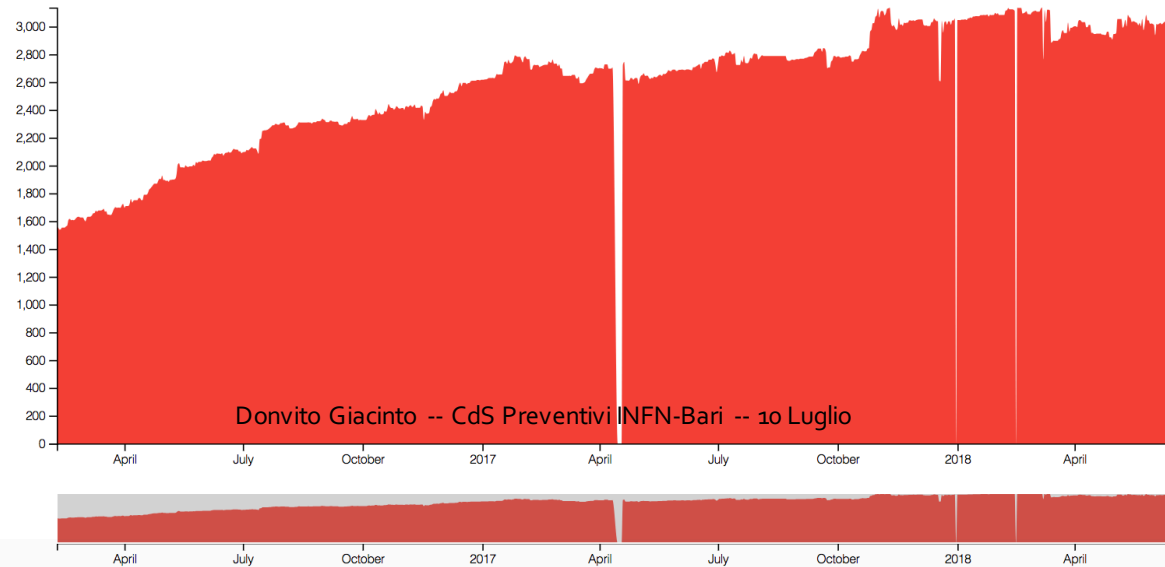
Farm HTC: Tier2

- Sulle attività del tier2 afferenti alla sigla C₃S in CCR saranno chiesti i soliti **2k€** per il metabolismo del Tier2
- Più alcune missioni che non rientrano ne in un esperimento specifico ne in un progetto finanziato definito (**~5k€**)

INSTANCES

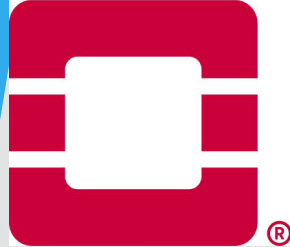


VCPUS



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

Cloud@ReCaS



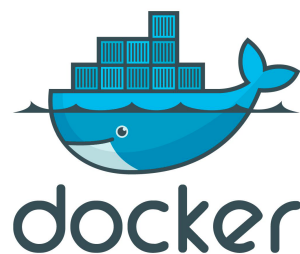
Cloud@ReCaS-Bari: Servizi PaaS/SaaS



- 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



ShareLaTeX



GitLab



MESOS



Apache Guacamole



WORDPRESS

ReCaS e Centro di calcolo



- Terminata la migrazione di tutti i servizi centrali (DNS, Mail, DHCP, sito web, ... etc) su un nuovo cluster molto più affidabile basato su VMware
- Lo stesso cluster su cui risiedono anche i servizi critici di ReCaS
- Il personale che gestisce i due siti è ormai lo stesso e le attività vengono organizzate solo in base al know-how personale
 - In questo modo si è ottenuta una buona sinergia e una riduzione dell'effort complessivo

Supporto agli utenti/amministrazione



- Quest'anno c'è stato il problema dell'adeguamento alle Misure Minime e del GDPR
- Il centro calcolo ha cominciato a supportare (e l'attività non è ancora completata) sia gli utenti scientifici che gli amministrativi per l'adeguamento dei loro strumenti informatici
 - sulla base delle direttive dell'ente stilate centralmente
 - E sulla base delle nuove leggi

Il personale (operativo e di Mngmt)



1. Marica Antonacci (TD tecnologo INFN)
2. Bachir Balech (AssRic CNR) assegno Lifewatch
3. Roberto Bellotti (TI PO UNIBA)
4. Domenico Diacono (TI tecnologo INFN)
5. Giacinto Donvito (TI tecnologo INFN)
6. Domenico Elia (TI Ricercatore INFN)
7. Sonia Tangaro (TI Ricercatore INFN)
8. Riccardo Gervasoni (TI CTER INFN)
9. Alessandro Italiano (TI CTER INFN)
10. Ferdinando Lardo (TI Cat C UNIBA)
11. Giorgio Maggi (TI PO POLIBA)
12. Alfonso Monaco (TD tecnologo INFN)
13. Stefano Nicotri (TD tecnologo INFN)
14. Vincenzo Spinoso (TD tecnologo INFN)
15. Roberto Valentini (TD CTER INFN)
16. Gioacchino Vino (Borsa LHC INFN)

ReCaS: La Gestione

- Viene gestito da un “Comitato Paritetico” fra UNIBA e INFN
 - INFN:
 - Direttore della Sezione (prof. Mauro De Palma)
 - Dott. Domenico Elia
 - UNIBA:
 - Direttore del dipartimento (prof. Salvatore Nuzzo)
 - Prof. Roberto Bellotti
 - Coordinatore ReCaS:
 - Prof. Giorgio Pietro Maggi
 - Responsabile Tecnico:
 - Giacinto Donvito

Comitato Tecnico Scientifico



- La composizione del comitato tecnico scientifico:
 - **Prof. Filippo Lanubile** UNIBA => PRESIDENTE
 - **Dott. Claudio Grandi** INFN
 - **Prof. Tommaso Di Noia** POLIBA
 - **Dott. Federico Ruggieri** GARR
 - **Prof. Graziano Pesole** IBIOM-CNR (ELIXIR-LIFEWATCH)
 - **Dott. Antonio Zilli** DTA
 - **Dott. Davide Salomoni** INFN - collegamenti internazionali
- **Prima riunione il 21 Febbraio 2018**

Stato delle risorse



- Assorbimento totale attualmente è circa 350kW
 - Compresa la parte di cooling. PUE circa 1.57
- Nel 2018/2019 tutte le CPU saranno ufficialmente in dismissione
- Lo storage va in dismissione la fine del prossimo anno (2019)
- La somma totale delle manutenzioni sta diventando piuttosto importante, è fondamentale che entro il 2019 – 2020 una parte consistente dell'infrastruttura venga sostituita

Costi annuali delle Manutenzioni

Voce	Decorrenza	INFN	UNIBA
Tape library+Huaway	01/01/18	24252,38	
Sistema UPS	26/05/18	11590	
TSM	01/01/18		1257,19
Server ZAR Technology 12 Macchine CEPH	19/10/18	3660	
Server ZAR Technology 100 Server Telecom	01/04/18	12.195,00	
Sistema HPC	01/01/18		9.150,00
Sistema di supervisione		4.636,00	
Condizionamento e gruppi frigo		5.124,00	
Pronto intervento antintrusione			439,2
Cabina elettrica e gruppo elettrogeno			790,85
Ascensore			1.029,49
Pulizia (stima)			15.000,00
Manutenzione estintori ed impianto spegnimento (stima)			2.000,00
Totale complessivo		61.457,38	29.666,73
Totale a carico ReCaS		61.457,38	10.407,19

Accordi (UNIBA)



- Concluso l'accordo aggiuntivo tra INFN ed UNIBA riguardante l'uso di Risorse UNIBA per il TIER₁ INFN
 - **400k€ per i primi 3 anni** (fino a fine 2018)
- Concluso l'accordo tra GARR ed UNIBA per l'housing delle Risorse GARR nel Data center ReCAS-Bari
 - L'accordo è per 3 anni, **30k€ all'anno**

Aggiornamento attività: convenzioni



- Stipulata: attività di ricerca collaborativa con INGV per fornire servizi alla protezione civile
- **50k€** su tre anni per fornire know-how cloud per gestione e analisi dati da sensori remoti per monitoraggio sismico (terremoti, tsunami).
- Trattativa in corso per rinnovare la convenzione con ARPA e per renderla onerosa
- C'è già una prima bozza con una stima di **35k€** per anno
- Aumenteranno i servizi "di produzione" che verranno eseguiti sulla nostra farm
- E anche quelli di sviluppo
- La farm diventerà sempre più un servizio critico molto più che per un Tier2 Classico

Aggiornamento attività: convenzioni



- Si sta cercando di capire come procedere anche con Planetek
- Vorremmo aggiornare anche la loro convenzione per renderla onerosa
- Forse si procederà usando il progetto Innonetwork

Le collaborazioni a livello locale



- I Progetti INNONETWORK

- Entrambi i progetti sottomessi sono stati considerati finanziabili, solo uno "Decision" lo è stato (sarà raccontato da Sonia T.)
 - L'altro è il secondo dei non finanziati
- In due altri progetti ReCaS è consulente
- Stiamo per stipulare due convenzioni con due istituti del CNR (Bari): IBBE (45k€) e IIA (35k€)
 - La procedura con IBBE è già cominciata, a breve ci sarà la procedura di assegnazione
- Per il nostro know-how sul cloud computing e per ospitare i servizi nella fase di R&D

Richieste Finanziarie CCR/Centro Calcolo



- Metabolismo per le missioni
- Firewall di sezione:
 - **5+5 k€** per realizzare una soluzione HA, realizzata con SW OpenSource
 - Potrebbe essere un pilot per le altre sezioni
- Upgrade del cluster dei servizi centrali
 - Con un sistema di storage di backup: circa 50TB di on-line backup (**8k€**)



Attività e progetti interni INFN

(in corso e futuri)

Attività INFN-CC



- INFN-Corporate Cloud
 - è una infrastruttura di cloud distribuita fra Bari, Frascati e CNAF
 - Fornisce sia calcolo che storage
 - È entrata in produzione durante l'anno scorso
 - Adesso sta servendo sia use-case di calcolo scientifico che di servizi core:
 - Backup di file di alcune amministrazioni di sezioni
 - Server di licensing

Attività INFN-CC



- INFN-Corporate Cloud
 - Bari ne coordina non solo la parte di Operation
 - Ma anche l'R&D futuro
 - All'ultimo workshop CCR sono state presentate e approvate:
 - **L'evoluzione tecnica futura** basata sul concetto di Platform as a Service capace di federare anche risorse esterne a INFN-CC e di automatizzare i servizi più comuni (**basata sugli R&D dei progetti finanziati!!**)
 - Le regole di utilizzo e di responsabilità
 - È possibile per Bari un ruolo cruciale in questo "servizio centrale"
 - **Richieste CCR => circa 10k€ per storage, circa 8k€ per un server, 1k€ di missioni**
 - Si sta cercando un canale di finanziamento più legato agli utenti che alla CCR

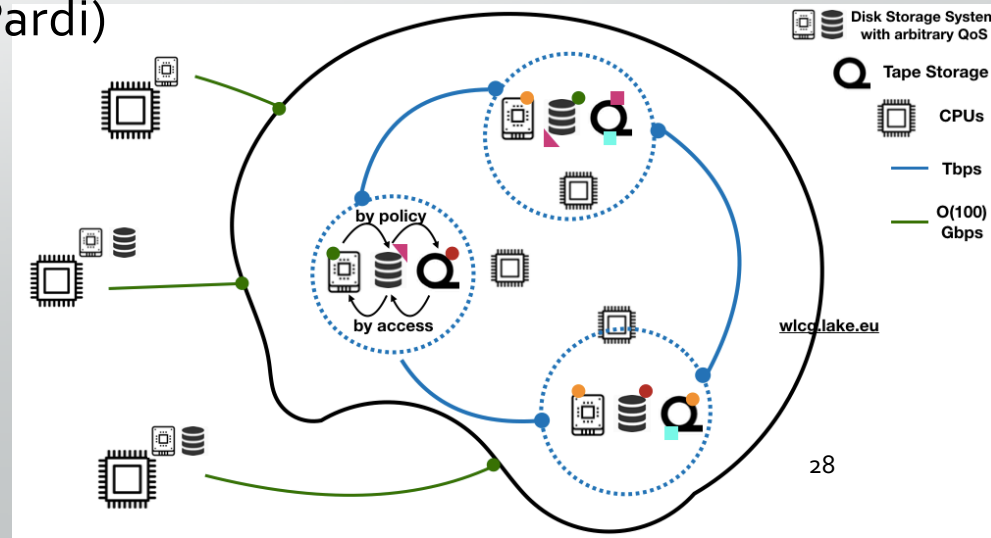
Proposta di attività in GR5



- IDLS: Italian Data Lake for Science
 - Attività di R&D Coordinata dal CNAF da far partire come una nuova sigla
 - Prende le mosse da XDC
 - Partecipano anche Perugia, Napoli, Pisa
 - **Chiederemo pochi soldi per missioni e simili => budget ancora da definire**
- Obiettivo quello di implementare un "Data Lake" italiano compatibile con WLCG che sia usabile anche da altri esperimenti INFN
- E che permetta ai siti INFN di partecipare ognuno con il suo know-how e le sue risorse
- Anche il GARR è coinvolto
- Uno dei primi casi d'uso potrebbe essere VIRGO

Proposta di attività in GR5

- IDLS: Italian Data Lake for Science
 - Sedi Coinvolte
 - **CNAF** - per il T1, rete, XDC, fs distribuiti (Zani, Sapunenko, Falabella, Cesini, Maron, Dell'Agnello)
 - **GARR** - link geografici e apparati rete (Carboni)
 - **PISA** - T2 CMS (Boccali, Mazzoni)
 - **PERUGIA** - Testing e Benchmarking con use case CMS (DODAS+CACHING) (Spiga)
 - **BARI** - T2 CMS, XDC (Donvito)
 - **NAPOLI** - attività HTTP federation BELLEII (Pardi)
 - **LNL** - T2 CMS (?)
 - **CASCINA** - Produzione dati VIRGO (Punturo?)
 - **LNGS** - Produzione dati GR2 (?)





Progetti finanziati in corso

I Progetti Europei in corso



- 3 progetti europei a cui ReCaS partecipa con la componente INFN
 - EOSC-Hub (1 gennaio 2018- 36 mesi)
 - Deep-HybridDataCloud (1 novembre 2017- 30 mesi)
 - XDC (1 novembre 2017- 27 mesi)

- 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 => ~10k€ di missioni

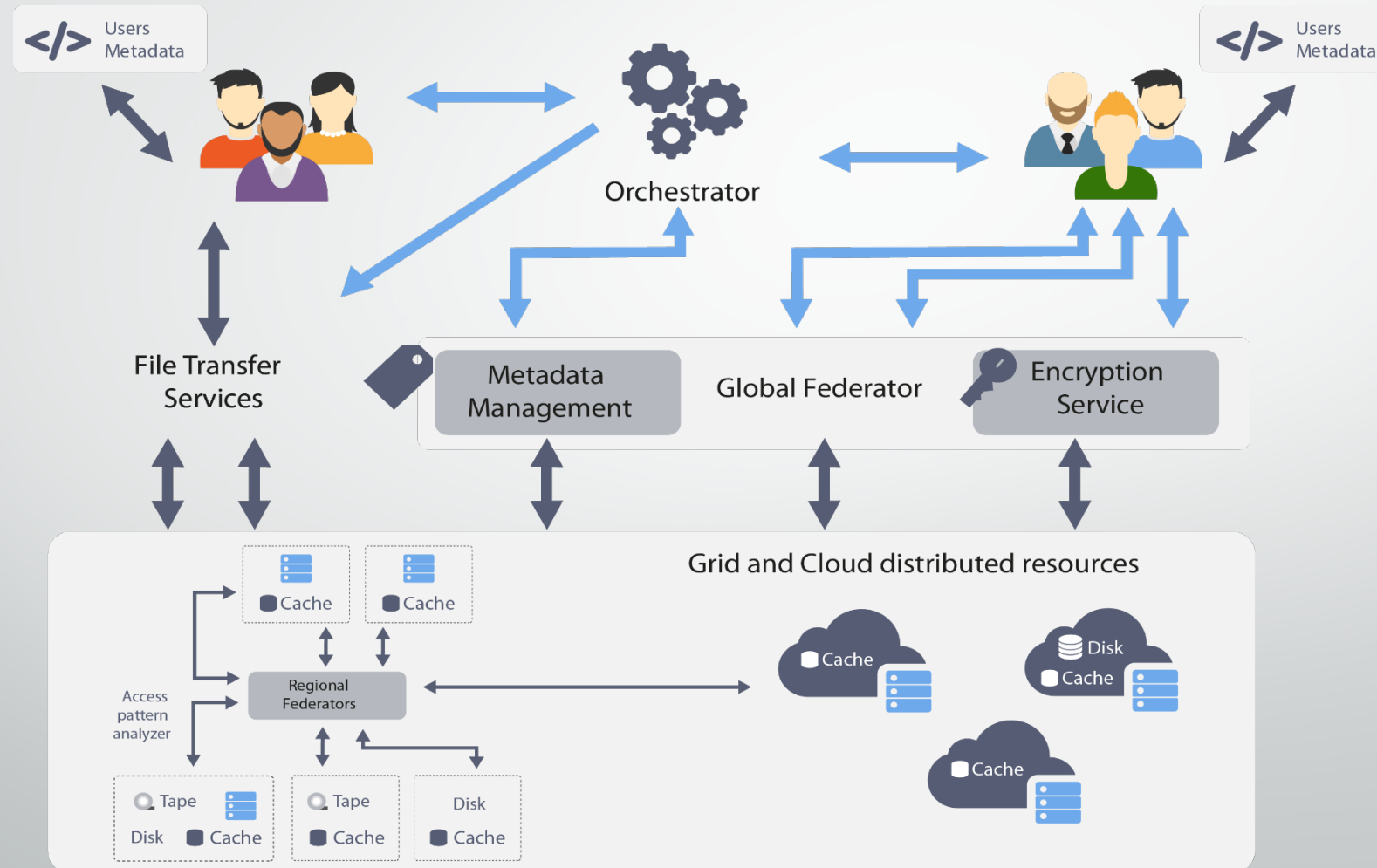
XDC



- 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 occuperà 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 => ~11k€ di missioni

XDC: high level 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 partecipare alla implementazione del layer PaaS del progetto, 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

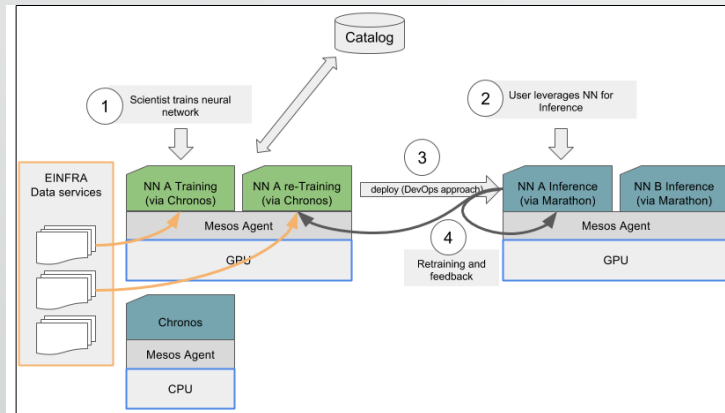


Figure 3: Initial architecture proposed to support a deep learning application using private cloud services.

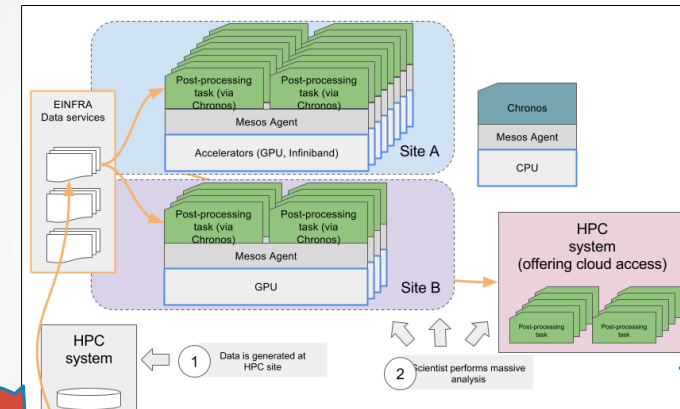


Figure 5: Massive post-processing of very large datasets using containers.

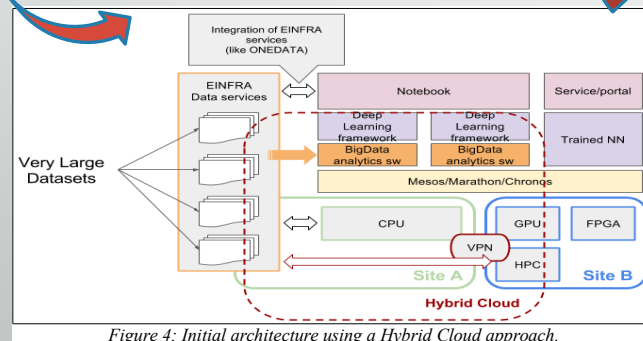


Figure 4: Initial architecture using a Hybrid Cloud approach.

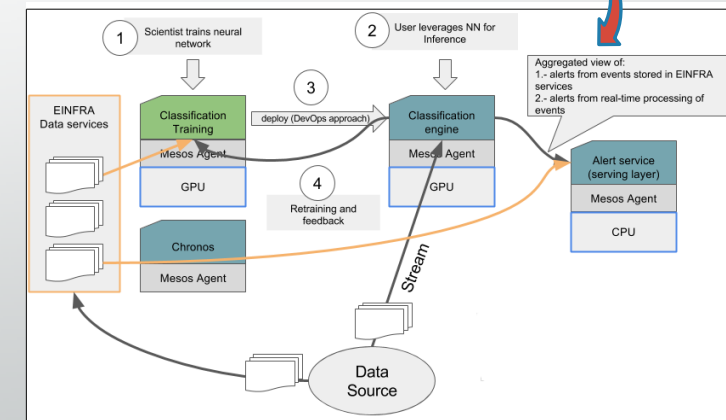


Figure 6: Analysis of massive real-time data streams following a lambda architecture.

Attività con le JRU (bio)



- JRU Elixir:
 - Insieme ai nostri colleghi del CNR, abbiamo sottomesso **2 proposte** a Elixir EU per delle attività di supporto e evoluzione di servizi già sviluppati in attività precedenti
 - Sono state **finanziate entrambe**: ci aspettiamo circa **30k€ per ciascuno** dei due
 - Dovrebbero arrivare come convenzione con il CNR
- JRU Lifewatch:
 - Attività di collaborazione per il **supporto dei servizi Lifewatch-ITA** sulla nostra farm, per riportarli nel contesto di EOSC
 - È stato bandito un assegno di ricerca su fondi Lifewatch (dal CNR) che lavora insieme a noi a queste attività



Progetti Nazionali sottomessi

Bando PRIN



- INFN-Bari coinvolto in due PRIN:
 - “Study and modelling of complex physical systems with platforms based on cloud computing technologies and machine learning algorithms”
 - PI: Roberto Bellotti, responsabile per INFN: Giacinto Donvito (partecipa solo Bari)
 - Sulla linea SUD
 - Nuovo personale: **47k€**
 - Spese generali: **46k€**
 - HW: **180k€**
 - Partner: UNIBA, UNINA, INFN, INAF, CNR, UNIPARTENOPE

Bando PRIN



- INFN-Bari coinvolto in due PRIN:
 - “Innovative parallel processing and machine learning algorithms for advanced analysis of high resolution spaceborne interferometric SAR data in urban areas”
 - PI: Riccardo Linari, responsabile per INFN: Domenico ELIA (partecipano Bari, Napoli e Catania)
 - Sulla linea generale
 - Nuovo personale: **28k€**
 - Spese generali: **36k€**
 - HW: **98k€**
 - Partner: UNIBA, UNIPG, INFN, CNR, La Sapienza, ASI

Bando AIFA



- Presentato il progetto:
 - “A Big Data-driven, machine learning approach to predict neonatal sepsis avoiding antibiotic misuse”
 - a cui partecipano sia INFN che UNIBA con il Policlinico di Milano e quello di Lecco
 - Finanziamento atteso: **48 k€**
 - INFN sarà coinvolto per le attività di calcolo
 - UNIBA per quelle più algoritmiche

Le collaborazioni a livello locale



- **I Progetti PON MIUR Ricerca (Avviso 1735)**
 - Sottomessi 5 progetti, le graduatorie stanno uscendo un po' per volta a seconda dell'area
 - Quella Salute è già uscita, il nostro progetto è 17° => non dovrebbe essere sufficiente per essere finanziati

Acronimo	Area di specializzazione	partener	Budget RECAS			Commenti			
			INFN-Bari	UNIBA	POLIBA				
RPASinAir	Aereospazio	INFN-UNIBA-DTA	€ 149.903,90	€ 280.000,00	€ 51.500,00	il budge complessivo uniba è 1.150.000,00 euro			
RI BIO-D	Salute	DHiThech	€ 195.133,33	€ 77.502,71	€ 52.529,62				
3D-CISMA	Smart, Secure and Inclusive Communities	INFN-UNIBA	€ 186.000,00	€ 170.500,00		130.000,00 euro ad INFN_Napoli			
CLOSE	Aereospazio	UNIBA (INFN con)		€ 250.000,00		di cui 40 per consulenza INFN (non tutti i 250 keuro sono per ReCa			
TE.BA.K.A.	Agrifood	UNIBA (INFN con)		€ 250.352,00		Di cui 45 keuro per consulenza INFN			
Totale			€ 531.037,23	€ 1.028.354,71	€ 104.029,62				

- **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**
 - Poteva partecipare 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:

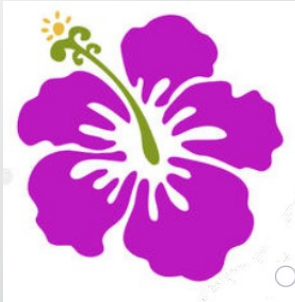
Finanziamento Totale: **18.7M€**

- 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

I.Bi.S.Co.
Infrastruttura per Big data e Scientific Computing



- [Coordinatore Scientifico di progetto: **dr. Gianpaolo Carlino, INFN**]
- 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: € 500.000 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 NodeHTCstandard	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	€ 126,000.00	0%	€ 126,000.00	€ 153,720.00	INFN-BA	20		1180	
SSD only disk	3	€ 30,740.00	0%	€ 92,220.00	€ 112,510.00	€ 488,460.00	1		45	
Server HPC con 2 GPU	4	€ 72,215.00	0%	€ 288,860.00	€ 352,410.00		2	224		2
Espansione Tape Library 5PB	2	€ 128,800.00	0%	€ 257,600.00	€ 314,270.00	UNIBA	N/A		5000	
Storage CEPH	3	€ 7,420.00	0%	€ 22,260.00	€ 27,160.00	€ 693,840.00	4		90	
Donvito Giacinto -- Cds Preventivi INFN-Bari -- 10 Luglio						TOTALE				
						€ 9,678,940.00				

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

	I.Bi.S.Co.
	Lifewatch
	Elixir

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 25PB) 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

Richieste CCR sui PON



- Si sono create altre 2 sigle in CCR (una per ognuno dei PON riportati)
- Richieste ancora in fase di definizione: verosimilmente un po' di metabolismo di missioni per riunioni di coordinamento e dissemination



Progetti EU sottomessi

Call H2020 ICT-11



- a) **Innovation Actions (2018 call - deadline in April 2018)** targeting the development of large-scale HPC-enabled industrial pilot test-beds supporting big data applications and services by combining and/or adapting existing relevant technologies (HPC / BD / cloud) in order to handle and optimize the specific features of processing very large data sets. The industrial pilot test-beds should handle massive amounts of diverse types of big data coming from a multitude of players and sources and clearly demonstrate how they will generate innovation and large value creation. The proposal shall describe the data assets available to the test-beds and, as appropriate, the standards it intends to use to enable interoperability. Pilot test-beds should also aim to provide, via the cloud, simple secure access and secure service provisioning of highly demanding data use cases for companies and especially SMEs.
- Proposal **supportato dal Management INFN** come un pezzo dell'implementazione di **IPCEI**
- Al CNAF ne hanno sottomessi altri 3 sulla stessa call

Call H2020 ICT-11



- ExaMED:
- Topic: ICT-11-2018-2019 -> **Atteso risultato valutazione per fine agosto**
- Type of action: IA
- Budget Totale richiesto: ~13M€
- Partner: 21

Call H2020 ICT-11 (ExaMED)



Title of Proposal: ExaMed - HPC and Big Data in Personalised Medicine test-bed towards the future European Exascale infrastructure

List of participants

Participant No	Participant organisation name	Country
1 (Coordinator)	BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER	ES
2	EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	DE
3	SIB INSTITUT SUISSE DE BIOINFORMATIQUE	CH
4	UNIVERSITE DU LUXEMBOURG	LU
5	KOBENHAVNS UNIVERSITET	DK
6	CSC-TIETEEN TIETOTEKNIKAN KESKUS OY	FI
7	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	BE
8	INSTITUT CURIE	FR
9	FUNDACIO HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON - INSTITUT DE RECERCA	ES
10	CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO	IT
11	FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS CARLOS III	ES
12	FUNDACION PUBLICA ANDALUZA PROGRESO Y SALUD	ES
13	GMV SOLUCIONES GLOBALES INTERNET SAU	ES
14	NIMGENETICS, GENOMICA Y MEDICINA S.L.	ES
15	IBM RESEARCH GMBH	CH
16	ATOS SPAIN SA	ES
17	UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/ EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA	ES
18	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	IT
19	XLAB RAZVOJ PROGRAMSKE OPREME IN SVETOVANJE DOO	SI
20	RAPIDMINER GMBH	DE
21	OSPEDALE SAN RAFFAELE SRL	IT

Call H2020 ICT-11: ExaMED



- ExaMed aims to become the reference point for Personalized Medicine (PerMed) in Europe for a HPC-enabled large-scale test bed supporting Big Data applications, services and technologies that optimise the processing of very large multi-sourced data sets. It will accomplish this by addressing the following objectives:
- **Translational applications, from computational methods to medicine**
- 1. Define and implement a framework to organize heterogeneous patient's information with the associated computational services (integrated in the virtual "Patient Dossier" concept). (WP₁, WP₂)
- 2. Make the framework stable, accurate, traceable and accessible to clinicians and large-scale PerMed projects. (WP₄)
- **Community engagement**
- 3. Facilitate safe and responsible engagement by all parties in all activities, including European Infrastructures in Biomedicine and HPC, method developers, industry players, patients and clinicians, including the proper ELSI and GDPR environments for FAIR treatment of data and resources. Design outreach and training activities and dedicated advisory boards to reach out to these parties (WP₅, WP₆, WP₈)

Call H2020 ICT-11: ExaMED



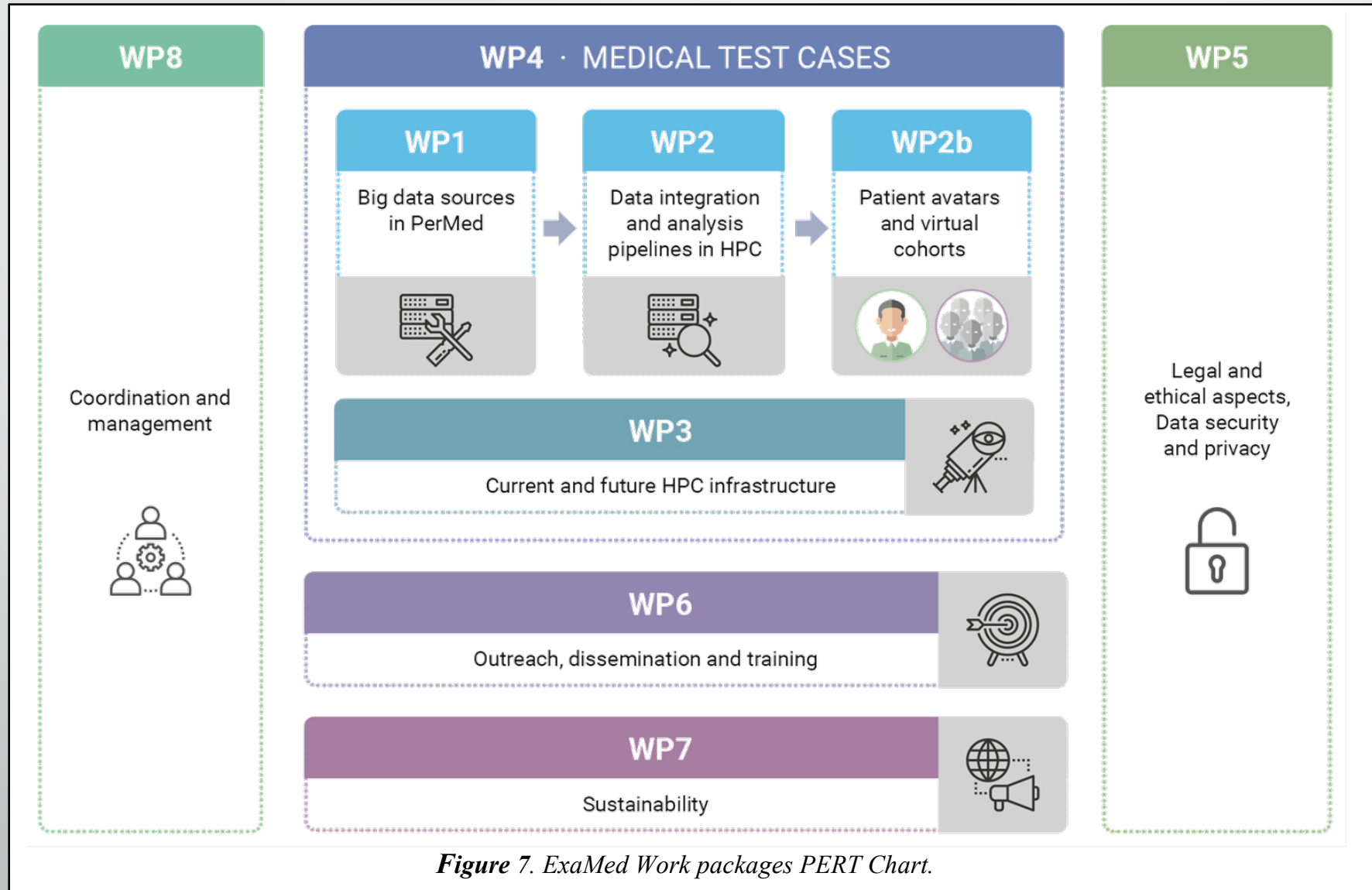
- **Computational infrastructure and preparation for Exascale computing**
- 4. Implement a platform ("ExaMed Platform") to provide both access to data and computing power, adapting, providing and promoting the use of community standards to homogenise how patient data is derived and analysed in heterogeneous HPC environments, with optimized processes and codes designed to address current bottlenecks in PerMed. (WP1, WP3)
- 5. Develop and integrate modelling, simulation and Machine Learning systems, covering the different levels of PerMed from molecular to whole body, and address the need that these systems have of large open data sets by providing methods able to replace private/sensitive data with akin simulated data. (WP2b)
- **Contribute to the European Digital Single Market with the direct participation of health and ICT industries as partners, advisors and users**
- 6. Ease the entry in HPC for PerMed to the clinic, academia and industry environments by adapting and extending HPC, Big Data and cloud technologies to handle the very large PerMed datasets and complex problems, and by providing reliable assessment of risks and business opportunities in the current and future European HPC framework. (WP4, WP7)

Call H2020 ICT-11: ExaMED



- **Fondi per INFN :**
 - 394k€ di personale
 - 19k€ di missioni
 - 103k€ di Overhead
- Responsabile Scientifico Nazionale: Giacinto DONVITO
- Sedi Partecipanti: Bari
- Attività di Bari:
- 68PM da rendicontare in 4 anni ($\Rightarrow$ 1.41 FTE)
- Richieste in CCR $\Rightarrow$ circa 7k€ di missione in caso di approvazione

Call H2020 ICT-11 (ExaMED)



Call H2020 ICT-11: ExaMED



- **WP1 (Big Data sources in PerMed) -> 8PM**
- Task 1.1. Application realm specific analysis
- Task 1.2. Data management
- Task 1.3. Setup of analytical pipelines for primary to secondary data
- **WP2 (Data integration and analysis pipelines in HPC) -> 10PM**
- Task 2.1. Integration pipelines
- **WP2b (Patient avatars and virtual cohorts) -> 25PM**
- Task 2b.1. Exploitation of Machine Learning and Artificial Intelligence methods in PerMed
- Task 2b.2. Simulations in Personalised Medicine
- Task 2b.3. Integrated simulation environment
- **WP3 (Current and future HP infrastructure) -> 21PM**
- Task 3.2. Integrating Cloud & HPC environments
- Task 3.3. Adapting and optimizing ExaMed applications for HPC environments
- Task 3.4. Enabling analysis pipelines as a service
- **WP6 (Outreach, Dissemination and Training) -> 4PM**
- Task 6.1. Outreach and dissemination
- Task 6.3. Participation in European Infrastructures
- **Short Summary:**
- INFN will participate in WP1 with the aim of supporting both the application and the data management support for the applications. INFN will also take care of the needed interoperability layer to let the application being executed on heterogeneous infrastructures. INFN will participate also to WP2 and WP2b in order to integrate the analysis pipeline and to support the analysis with the applications of AI/ML methods. In WP3 INFN will cover the integration between HCP and Cloud environment and the implementation of the analysis pipeline as a service.

Call H2020 SC1-DTH-07-2018



- **Scope:** Proposals are expected to develop and validate software tools and devices for diagnostic or treatment based on computational modelling and simulation applied in biology and physiology. The solutions should enable decision making in complex situations and contribute to a more precise and personalised management of diseases in order to reduce the burden of non-communicable diseases, such as cancer.
- Computer-based decision making can apply to the choice of drugs, devices or other biomedical products, procedures, interventions, in vitro and in vivo diagnostics methods and tools, or combined diagnostics and treatments. In order to ensure access to large multi-disciplinary high quality data sets and diminish the shortage of relevant data, the teams are expected to use shared infrastructures and e-infrastructures, building on existing capacity and expertise and linking where possible with the European initiatives that manage databases relevant for personal health, such as BBMRI, ELIXIR or EATRIS, as well as with Centres of Excellences for computing applications in the area of biomedicine and bio-molecular research as appropriate. They should demonstrate access to the sufficient and relevant clinical data needed for advanced validations. The work should build on – and contribute to reusable data and computer models. Teams are encouraged to use EOSC services as appropriate and possible.

Call H2020 SC1-DTH-07-2018



- Partecipazione triggerata da CNR per supportare le attività della JRU di Elixir
- Lettera di supporto di Elixir-IT, Elixir-Spain, Elixir-Germany, e di ELIXIR
- Topic: SC1-DTH-07-2018 -> **Atteso risultato valutazione per Settembre**
- Type of action: RIA
- Budget Totale richiesto: ~15M€
- Partner: 21

Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



AI TREATS : AI-based TREATment Simulations and disease analysis for personalized medicine

List of participants

Participant No	Participant organisation name	Participant short name	Country
1 (Coordinator)	Inova DE GmbH	INOVA	Germany
2	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	INFN	Italy
3	Consiglio Nazionale delle Ricerche	CNR	Italy
4	Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH	JRS	Austria
5	Adaptant Solutions AG	ADPT	Germany
6	University of Genova	UNIGE	Italy
7	Stam S.r.l.	STAM	Italy
8	Consorzio per la Ricerca nell'Automatica e nelle Telecomunicazioni	CRAT	Italy
9	Institute of Identity Research IDmap	IDMAP	Israel
10	Treelogic	TREE	Spain
11	Applied Intelligence Analytics Ltd.	AIA	Ireland
12	Universität Heidelberg	UHEI	Germany
13	Brand Innovation Ireland	BII	Ireland
14	Austrian Institute of Technology	AIT	Austria
15	Symptoma GmbH	SYMPT	Austria
16	Ergobyte Informatics SA	ERGO	Greece
17	Ben Gurion University	BGU	Israel
18	Clalit Health Services	CHS	Israel
19	Hebrew University of Jerusalem	HUJI	Israel
20	Servicio Madrileño de Salud	SERMAS	Spain
21	EATRIS ERIC	EATRIS	Netherlands

Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



- The main goal of the AI TREATS proposal is to trigger the potential of precise and personalized diagnostic and treatments by applying computer modelling and simulations applied to disease management; and facilitate the creation of AI-based Decision Support Systems (DSS) tools, for which the topics of data interoperability, regulated access to data, and data privacy play a significant role. Supported by novel AI approaches and user-centric design, we will unleash further visibility, transparency and trust from clinical users, patients and investors to get the best software tools applied in routine clinical practice.
- Endowing European researchers and doctors with state-of-the-art tools over world-class infrastructures, such as it is ELIXIR and EATRIS, making them accessible to fully exploit their potential for scientific advance and innovative medicine is the direction we want to take. Based on these aims we identify five specific objectives. Success against these objectives will be demonstrated using the developed platform technology and clinical tools, combined with user-centric design input. The objectives are:

Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



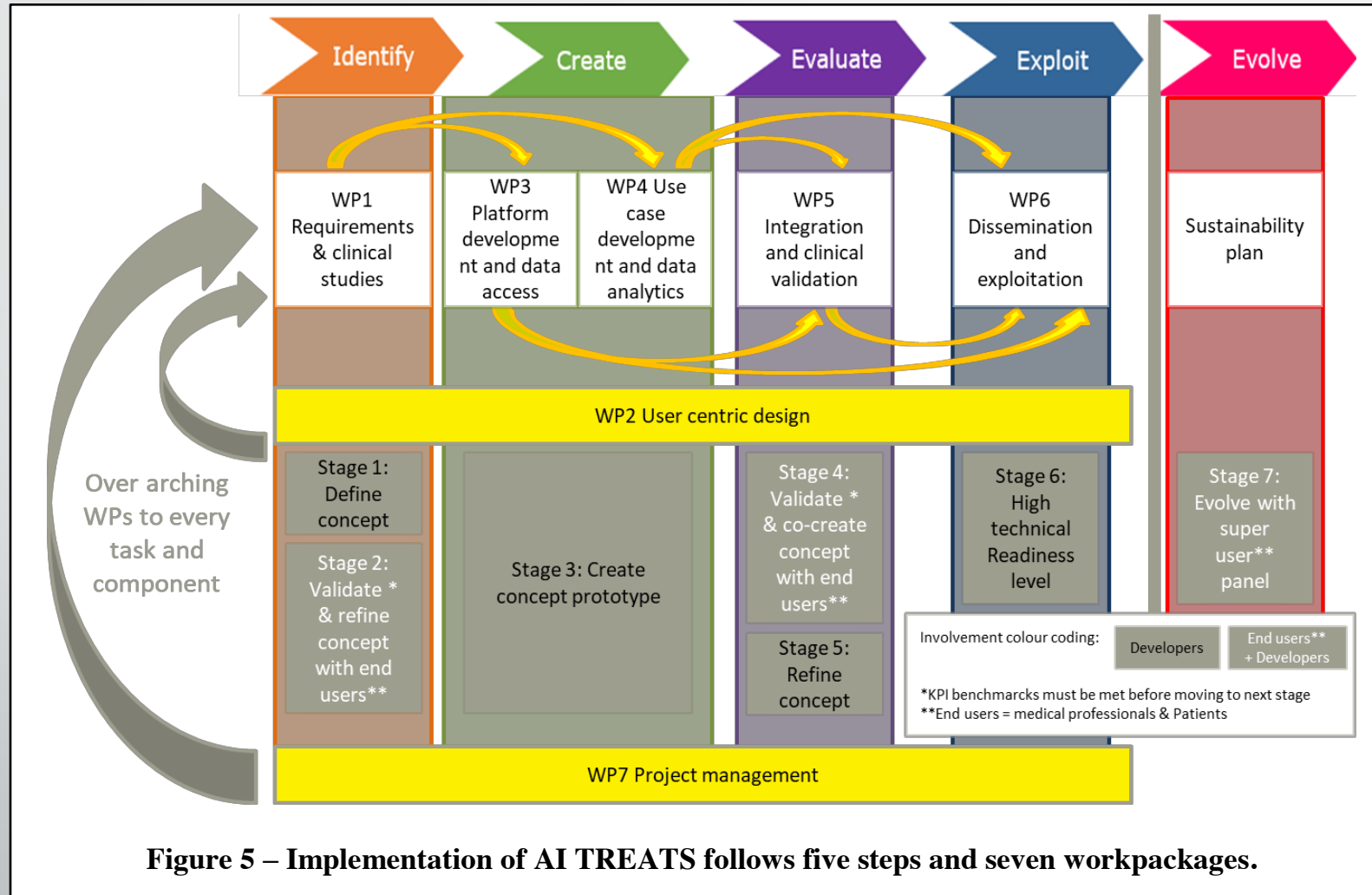
- (1) to create a software infrastructure and framework capable of managing clinical metadata of connected health centres and mediating access to this data providing the capability of hiding cloud heterogeneity and hybrid cloud implementation.
- (2) to equip this prototype cloud infrastructure with the methods and processes to send the AI algorithms to the healthcare centre and use the local repository data-silos to learn jointly from them and share only the results.
- (3) to open this platform to researchers and developers and enable the deployment of future clinical tools, the creation of simulations of diseases and treatment plans in silico.
- (4) to develop AI software tools for assisting in personalized diagnosis and treatment in four medical use cases (Cardiology, Pulmonology, Oncology and Diabetes) and for simulating disease progress based on existing clinical data.
- (5) to validate the developed clinical Decision Support Systems demonstrators with the clinical staff and current patient data.

Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



- **Fondi INFN:**
 - 425k€ di personale
 - 24k€ di missioni + **100k€ hardware** + 7k€ Open access publications and certificates on financial statements
 - 138k€ di Overhead
- Responsabile Scientifico Nazionale: Giacinto DONVITO
- Sedi Partecipanti: Bari
- Attività di Bari: 85PM da rendicontare in 4 anni (=> 1.77 FTE)
- **Richieste in CCR => circa 9k€ di missione in caso di approvazione**
- L'impegno di INFN è perfettamente coerente con gli obiettivi della JRU Elixir-IT quindi è un modo di finanziare cose che già servono alla compagine italiana

Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



Call H2020 SC1-DTH-07-2018: AI TREATS



- **WP1 (Requirements and clinical case studies) -> 7PM**
- Task 1.1: Medical case studies
- Task 1.4: Technical and data-flow requirements
- **WP2 (User-centric design) -> 4PM**
- Task 2.3: Developers UI and platform interaction
- **WP3 (Platform development and data access) -> 32PM**
- Task 3.1: HPC connectivity and methods
- Task 3.2: Cloud connectivity and methods
- Task 3.5: UI dashboard for developers of Personalized Medicine
- **WP4 (Use-case development and data analytics) -> 6PM**
- Task 4.1: Forecasting models for real life and trials (Big data management)
- **WP5 (Integration and clinical validation) -> 17PM**
- Task 5.1: Integration of AI tools with running platform
- Task 5.2: Monitoring and data compliance tool deployment
- Task 5.4: Analysis of data security and flow
- Task 5.5: Technical validation of the platform and usability evaluation
- **WP6 (Dissemination and exploitation) -> 9.5PM**
- Task 6.1: Definition of dissemination strategy to reach stakeholders & target groups
- Task 6.2: Dissemination channels (scientific publications, media, etc.)
- Task 6.5: Workshops for new developers
- **WP7 (Project management) -> 9.5PM**
- Task 7.1: Contractual matters, setup documentation, manage structure and QA measures
- Task 7.2: Administrative management
- Task 7.4: Risk and innovation management



Prossime Call

CALL EU H2020



- ICT-11-2018-2019 (HPC and Big Data enabled Large-scale Test-beds and Applications)
 - Opening: 26 July 2018 || **14 November 2018 17:00:00**
- b) **Innovation Actions (2018 call - deadline in November 2018)** targeting the development of large-scale IoT/Cloud-enabled industrial pilot test-beds for big data applications by combining and taking advantage of relevant technologies (Big Data, IoT, cloud and edge computing, etc.). The aim is to develop industrial pilot test-beds addressing data flows from a very large number of distributed sources (such as sensors or IoT applications/infrastructures and/or involving remote data storage/processing locations) and clearly demonstrate how they will generate innovation and large value creation from such data assets. The industrial pilot test-beds shall also address the relevant networking connectivity and large-scale data collection, management and interoperability issues. The data assets available to the test-beds should be described in the proposal. Pilot test-beds should also aim to provide, via the cloud, simple secure access and secure service provisioning of highly demanding data use cases for companies and especially SMEs.

CALL EU H2020



- INFRAEOSC-02-2019 (Prototyping new innovative services)
 - Opening: 16 October 2018 || **Deadline: 29 January 2019**
- Research and Innovation Actions that target gaps in the service offering of the EOSC hub and develop innovative services that address relevant aspects of the research data cycle (from inception to publication, curation, preservation and reuse), for example allowing implementation of new scientific data-related developments and intelligent linking and discovering of all research artefacts.
- Whereas initially the new services would have to respond to specific needs of particular scientific communities by the end of the project they should be leveraged to foster interdisciplinary research, serving a wider remit of research needs, as well as new users like industry and the public sector. Scalability of the new solution should be tested by user communities from different disciplines during the project lifetime. These services should be based on systems and technologies that have reached TRL 6 before the start of the project and will be brought to at least TRL 8 by the end of the project. Proposals should demonstrate how the resulting services complement, enrich and could potentially be integrated into the EOSC hub. Proposals retained for funding under this topic should take due consideration of any accessibility requirements set under the projects funded under EINFRA-12-2017 topic that may be available at the time the call will be open, in view of their integration into the mainstream services of the EOSC hub.

CALL EU H2020



- INFRADEV-03-2018-2019 (Individual support to ESFRI and other world-class research infrastructures)
 - Opening: 14 November 2018 || **Deadline: 20 March 2019**
- This topic targets the long-term sustainability of new research infrastructures, ESFRI and other world-class research infrastructures of European Interest, with established governance and legal structure, notably on the basis of the European Research Infrastructure Consortium (ERIC) or any other suitable structure with international membership. Infrastructures having submitted a first step application to the Commission for establishing an ERIC may also apply to this topic. Support will be provided to activities aimed at ensuring long-term sustainability, including enlargement of the membership, European coverage, international cooperation^[1], limited pilots of access provision for testing and improving user services to increase reliability and create trust, definition of service level agreements and business/funding plan, outreach, and technology transfer activities. Proposals should explain any synergies and complementarities with previous or current EU grants.
- Specific attention should be given to the interaction with industry and SMEs and the fostering of the innovation potential of the infrastructures. Activities may also facilitate the development of Regional Partner Facilities and their integration in the European research infrastructure landscape. The detailed list of activities that can be supported under this topic is given in part B of the section “Specific features for Research Infrastructures”.

Conclusioni



- Punti positivi:
 - Si è creato un buon gruppo di lavoro, affiatato e collaborativo
 - Tutti i precari attualmente in servizio hanno fatto domanda di stabilizzazione
 - Siamo pienamente coinvolti nelle attività nazionali importanti
 - Ma ne abbiamo anche in proprio che ci caratterizzano rispetto alle altre sezioni
- Criticità:
 - Le attività stanno crescendo sia in qualità, ma anche in quantità
 - Questo un po' ci preoccupa: siamo ancora in fase ascendente come numero di progetti, attività, fondi, etc...
 - Smettere di spingere in questa direzione potrebbe significare uscire dal giro, esagerare nel farne troppi potrebbe farci perdere il controllo
 - Non è chiara la strategia dell'ente su questi argomenti: cosa succederà dopo la stabilizzazione? Siamo sicuri che la stabilizzazione procederà anche con il nuovo governo?