



# RECaS BARI



## Newsletter ReCaS-Bari - N.11 - Agosto/Settembre 2017

[www.recas-bari.it](http://www.recas-bari.it)

Questo e i numeri precedenti della Newsletter ReCaS sono disponibili a questo [link](#).

In questo numero:

- ReCaS-Bari *holiday report*
- ReCaS-Bari: i nuovi progetti europei
- Nuova edizione del master ReCaS *Sviluppo e Gestione di Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni - Big Data, Machine Learning, Internet of Things*
- Attivazione del *Border Gateway Protocol* sugli apparati di rete di ReCaS-Bari
- Il meeting della Commissione Calcolo e Reti dell'INFN a Bari
- Collaborazione con università somale
- Crediti

### ReCaS-Bari *holiday report*

Il data center ReCaS-Bari è ritornato in piena attività dopo il periodo di pausa estiva del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università degli Studi di Bari e della Sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Durante tale periodo non ci sono stati malfunzionamenti o guasti di particolare entità, e i tecnici del data center hanno gestito, con opportuna turnazione, gli interventi standard di manutenzione e configurazione degli apparati hardware e software.

L'attività è ripresa a pieno regime, con l'entrata nella fase conclusiva di alcuni progetti di grande dimensione a cui ReCaS-Bari ha partecipato, fra cui INDIGO-DataCloud, EGI-ENGAGE e OCP - OpenCityPlatform. Inoltre si sta riversando particolare impegno nella preparazione delle attività per i nuovi progetti europei EOSC-hub, eXtreme-DataCloud (XDC) e DEEP-Hybrid DataCloud (DEEP-H)



## ReCaS-Bari: i nuovi progetti europei

Il data center ReCaS-Bari è attivamente coinvolto in tre nuovi importanti progetti europei: *EOSC-hub*, *eXtreme-DataCloud (XDC)* e *DEEP-Hybrid DataCloud (DEEP-H)*.

**EOSC-hub:** questo progetto si pone come obiettivo 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, e il budget totale è circa 30 M€. L'INFN è il secondo partner (subito dopo EGI.eu) per livello di finanziamento, con circa 2M€. La Sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare 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 *operation* dell'infrastruttura.

**eXtreme-DataCloud, (XDC)** è un progetto coordinato dall'INFN, in cui la Sezione di Bari è coinvolta in modo coordinato con il CNAF e con la sezione di Padova. Il progetto ha l'obiettivo di implementare un set di servizi per federare risorse di storage, in modo da poter supportare scalabilità dell'ordine delle centinaia di PB. Contestualmente, si vogliono supportare casi d'uso 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 dell'INFN si occuperà del coordinamento tecnico delle attività del progetto e del supporto agli use-case di WLCG e della bioinformatica.

**DEEP-Hybrid DataCloud (DEEP-H):** 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. ReCaS-Bari si occuperà di coordinare a livello INFN le attività tecniche, di partecipare alla implementazione del layer PaaS del progetto, nonché di coordinare il relativo *work package* e di fornire uno degli ambienti di sviluppo e test (*testbed*).

## Nuova edizione del master ReCaS Sviluppo e Gestione di Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni - Big Data, Machine Learning, Internet of Things

Nel corso dell'anno accademico 2017/2018 si terrà la terza edizione del master ReCaS [Sviluppo e Gestione di Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni - Big Data, Machine Learning, Internet of Things.](#)

A differenza delle due precedenti edizioni tenute durante la realizzazione del data center ReCaS-Bari e focalizzate più sulla gestione ed operazione del centro di calcolo, questa sarà maggiormente orientata verso la produzione, la gestione e l'analisi dei dati. Saranno in particolare approfondite le metodologie le tecniche e gli strumenti di analisi dei big

data quali data analytics e machine learning.

Per le attività pratiche sarà utilizzata l'infrastruttura di [ReCaS-Bari](#) in particolare la piattaforma Cloud@ReCaS-Bari, nonché i servizi di alto livello sviluppati dal progetto europeo INDIGO-DataCloud.

Il master si svolgerà dal 1/1/2018 al 31/12/2018 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica "M. Merlin", via Amendola 173, 70126, Bari.

Le lezioni saranno tenute in lingua italiana e inglese e si articoleranno secondo un calendario che prevede massimo 6 ore al giorno, per 4 giorni a settimana, per sette mesi.

Il corso, per complessivi 60 CFU/ECTS, comprende:

- 360 ore di lezioni frontali
- 224 ore di laboratorio ed esercitazioni pratiche
- 300 ore di stage da svolgere presso istituzioni di ricerca e/o PMI locali, tra cui:
  - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Bari
  - Elixir-IIB (Infrastruttura Italiana di Bioinformatica)
  - Lifewatch-Italia
  - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico - CNR
  - Planetek Italia s.r.l.
  - MASMEC S.p.A.
  - Sitael S.p.A.
  - Exprivia SpA

Il piano didattico si compone di 16 moduli da 2 a 4 CFU/ECTS:

1. Scientific Linux nel Calcolo Scientifico (2 CFU/ECTS in inglese)
2. Elementi di Programmazione di Linguaggi di Scripting (Bash e Python) (4 CFU/ECTS)
3. Tecnologia di Calcolo Distribuito (2 CFU/ECTS in inglese)
4. Programmazione in C++ (4 CFU/ECTS in inglese)
5. Principi base di Cloud Computing (2 CFU/ECTS)
6. Reti di Calcolatori (1 CFU/ECTS)
7. Automazione dei servizi nel cloud computing (4 CFU/ECTS in inglese)
8. Gestione e analisi di Big Data (4 CFU/ECTS)
9. Creazione e Gestione di una Start-up Innovativa (1 CFU/ECTS)
10. Internet of Things (2 CFU/ECTS)
11. Statistica multivariata per Big Data (3 CFU/ECTS)
12. Machine Learning (4 CFU/ECTS)
13. Database Relazionali e Non Relazionali (3 CFU/ECTS)
14. Pattern Recognition (3 CFU/ECTS)
15. Sicurezza dei Sistemi Informatici e Gestione della Sicurezza (2 CFU/ECTS in inglese)
16. ETL, OLAP e Business Intelligence (2 CFU/ECTS)

Il master si propone di fornire una solida formazione tecnica sulla gestione dei dati, dalla loro acquisizione al loro immagazzinamento, movimentazione e trattamento in ambiente cloud attraverso le moderne tecniche di data analytics e machine learning, toccando tematiche di avanguardia come *Internet of Things*.

Inoltre, verrà fornito l'ambiente per un utilizzo pratico di tali tecnologie su open data resi disponibili da enti pubblici e privati.

Le competenze acquisite favoriranno l'inserimento del formando in realtà industriali impegnate nell'innovazione nei processi produttivi nell'ottica di *Industry 4.0* oltre che in qualificate attività lavorative nei campi di ricerca, sviluppo e produzione industriale, in strutture quali università, istituti di ricerca, sanità pubblica e privata, aziende del settore ingegneristico, Pubblica Amministrazione.

Il costo di iscrizione al master è di 5000 euro. Le iscrizioni si chiudono il 26 ottobre 2017.

Il master fa parte dei [master erogati dall'Università di Bari](#) finanziabili in via prioritaria attraverso il "[Pass Laureati-Regione Puglia](#)".

## **Attivazione del *Border Gateway Protocol* sugli apparati di rete di ReCaS-Bari**

Il giorno 12 Settembre 2017, nel data center ReCaS-Bari è stato effettuato un intervento tecnico sul router di frontiera del data center, in collaborazione con il GARR, provider della rete della ricerca, per abilitare il Border Gateway Protocol (BGP). Il BGP è un moderno protocollo di instradamento che permette di collegare fra loro più router appartenenti a diversi sistemi autonomi. Con l'adozione del BGP ReCaS-Bari si rende autonomo dal GARR per l'attuazione del routing dinamico in base agli use case (ad esempio distinguendo i casi d'uso riguardanti LHC da quelli che non lo riguardano), diventando molto più flessibile ed elastico.

Contestualmente, è stata raddoppiata la velocità del collegamento con tutta la rete GARR, su cui adesso i dati viaggiano a 20 Gbit/s.

L'intervento è stato completamente trasparente per gli utenti, che non hanno avvertito alcun effetto sulle proprie risorse, pur essendo stati cautelativamente avvisati con congruo anticipo della possibile eventuale perdita di connettività in concomitanza dell'intervento tecnico.

Il prossimo passo sarà quello di rendere operativo il link a 100 Gbit/s, già esistente, fra i nodi dell'infrastruttura ReCaS, Bari, Napoli e Catania.

## **Il meeting della Commissione Calcolo e Reti dell'INFN a Bari**

La Sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare ha ospitato, nei giorni 27-28 Settembre, il meeting della Commissione Calcolo e Reti dell'Istituto.

Il meeting ha visto come partecipanti circa 40 rappresentanti di tutte le sedi INFN e dei vari gruppi di lavoro presenti nella commissione. Sono stati trattati vari temi quali:

- La definizione del bilancio della commissione per l'anno 2018
- Un report sui progetti Europei finanziati nell'ambito del calcolo.
- Report sulle attività del sistema informativo INFN

- Report sulle attività del gruppo INFN Corporate Cloud
- Stato ed evoluzione dell'infrastruttura per i Servizi Nazionali

Molte delle attività discusse vedono la partecipazione di ReCaS-Bari in prima linea, come la Corporate Cloud in fase di progettazione sviluppo nell'INFN (INFN-CC) e i progetti europei appena finanziati.

## Collaborazione con università somale

L'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" all'interno di un programma di cooperazione internazionale (<http://www.somaliwebuniversity.org/>) ha avviato una collaborazione con l'università di Roma Tre, le università di Torino, Pavia, Firenze, Trieste in Italia e la "Somaly National University" in Somalia, con l'obiettivo di istituire corsi a distanza nelle facoltà di Agricoltura, Economia, Giurisprudenza, Medicina e Veterinaria.

ReCaS-Bari ha contribuito alla collaborazione fornendo una istanza dedicata dell'applicativo Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment <https://moodle.org/>), una piattaforma di eLearning open source focalizzata sull'apprendimento orientato agli oggetti.

L'applicativo permette ai docenti di organizzare i propri corsi, utilizzando blog, chat, forum, wiki, glossari, test di valutazione.

L'istanza fornita è installata su un server virtuale con 8 CPU core e 16GB di RAM ed è pubblica (<http://moodleuns.cloud.ba.infn.it/moodle>).

ReCaS-Bari erogherà dei corsi di formazione sull'utilizzo e la configurazione dell'applicativo, destinati a docenti delle università somale, per abilitarli alla fruizione della risorsa negli ambiti accademici a cui è destinata.

## Crediti

Hanno collaborato a questo numero della newsletter:

Giacinto Donvito, Alessandro Italiano, Giorgio Maggi, Stefano Nicotri.