

GARR NEWS

le notizie
sulla rete dell'Università e della Ricerca

numero **23** inverno 2020

Ricerca biomedica

AI, Cloud e Open Science:
l'importanza di fare rete

Gestione della rete

Il GARR NOC festeggia 30
anni di attività

Identità digitali

Numeri in crescita e identità
unica per gli studenti europei

Terabit network

In arrivo la nuova
generazione GARR-T

Innovazioni in rete

Sperimentazioni su fibra:
DCI e White Rabbit

Cybersecurity

Filosofia Zero Trust e
connessioni cifrate

Astrofisica e non solo

Servizi cloud per una
Open Science europea

Cloud

Ultra affidabilità con
Kubernetes per l'automazione

Indice

CAFFÈ SCIENTIFICO

4
Deep learning nella cura dei tumori:
l'algoritmo che impara a farci star meglio
di Carlo Volpe

7
Malattie cardiovascolari: controllare i
fattori di rischio da oggi si può
di Maddalena Vario

10
ICDI per la gestione dei dati clinici
di Federica Tanlongo, Emma Lazzeri, Federico Zambelli

13
Accesso aperto per far crescere la ricerca
sanitaria
di Carlo Volpe

15
Identità digitale: avanti tutta
di Davide Vagheti e Federica Tanlongo

17
Trent'anni da nocchieri
di Elis Bertazzon



VOCE DELLA COMUNITÀ



19
Sinergia nelle scelte strategiche
per una scuola al top!
di Marta Mieli

21
Dove poggiano le nuvole
di Sara Di Giorgio

OSSERVATORIO DELLA RETE



23
Terabit Network: in arrivo
la nuova generazione di rete
di Carlo Volpe

26
LHC: risorse di calcolo miste
per le sfide del futuro
di Stefano Zani

28
Nella tana del Bianconiglio
con le lambda aliene
di Paolo Bolletta, Andrea Salvati, Gloria Vuagnin



CYBERSECURITY

30
In zero we trust!
di Simona Venuti

32
Cybersecurity café
di Michele Petito, Silvia Arezzini



34
Ultra affidabilità con la GARR Kubernetes
cluster federation
di Maddalena Vario

36
Dentro KubeFed
di Matteo Di Fazio e Marco Lorini

37
Il modello di servizi cloud all'Università
di Milano-Bicocca
di Enzo Ludovici

38
Dalle stelle alle profondità marine con
l'Open Science
di Elis Bertazzon



INTERNAZIONALE

40
L'Europa punta sul cloud della ricerca
di Sara Di Giorgio

42
Horizon Europe: ultimo miglio
di Marco Falzetti



IERI, OGGI, DOMANI
di Matteo Robiglio

44
Verso le città del
futuro, tra tecnologie
smart e caos creativo

LE RUBRICHE **45** Pillole di rete
46 La ricerca comunica
47 Gli utenti della rete

GARR NEWS - Numero 23

Inverno 2020 - Semestrale
Registrazione al Tribunale di Roma n. 243/2009
del 21 luglio 2009

Direttore editoriale: Federico Ruggieri

Direttore responsabile: Gabriella Paolini

Caporedattore: Maddalena Vario

Redazione: Elis Bertazzon, Sara Di Giorgio,
Marta Mieli, Federica Tanlongo, Carlo Volpe

Consulenti alla redazione: Claudio Allocchio,
Claudia Battista, Mauro Campanella,
Massimo Carboni, Fulvio Galeazzi,
Marco Marletta, Sabrina Tomassini

Hanno collaborato a questo numero: Silvia Arezzini, Claudio Barchesi, Alex Barchiesi, Tommaso Boccali, Paolo Bolletta, Alberto Colla, Paola De Castro, Valeria De Paola, Matteo Di Fazio, Marco Falzetti, Marco Ferrazzoli, Marco Galliani, Mara Gualandi, Marco Incarboni, Alessandro Inzerilli, Emma Lazzeri, Marco Lorini, Enzo Ludovici, Luisa Minghetti, Laura Moretti, Stefano Moroni, Alberto Mura, Delia Passalacqua, Michele Petito, Claudio Pisa, Maurizio Polano, Vincenzo Puglia, Mariella Rauso, Roberto Ricci, Matteo Robiglio, Giorgio Rossi, Valeria Rossi, Andrea Salvati, Eva Sciacca, Riccardo Smareglia, Elena Tremoli, Simona Venuti, Davide Vagheti, Gloria Vuagnin, Federico Zambelli, Stefano Zani

Progetto grafico: Carlo Volpe

Impaginazione: Carlo Volpe, Marta Mieli

Editore: Consortium GARR, Via dei Tizii, 6 - 00185 Roma

☎ tel 06 49622000 ✉ info@garr.it 🌐 www.garr.it 📱 ReteGARR

Stampa: Tipografia Graffietti Stampati snc, S.S. Umbro Casentinese Km 4.500, 00127 Montefiascone (VT)

Tiratura: 9.000 copie

Chiuso in redazione: 20 dicembre 2020

Verso le città del futuro, tra tecnologie smart e caos creativo

di Matteo Robiglio

Smart city è un termine che abbiamo ormai imparato a conoscere molto bene: si tratta di quel **mix di ingredienti che promette alle grandi città di essere efficienti, di qualità**. Città che hanno adottato soluzioni tecnologiche e affrontato questioni come il costo della vita, i trasporti efficienti e il consumo di energia. Tutto questo però pone molte questioni di non immediata soluzione.

La tecnologia sembra infatti uno strumento per arrivare alla smart city, tuttavia, quando incontra il resto della società o il tessuto urbano, si ferma, e questa è una delle ragioni per cui sono in corso tanti esperimenti ma poche realtà che funzionano veramente.

L'ossessione del controllo e dell'ottimizzazione che stanno alla base del nostro pensiero sull'applicazione dell'ICT ci ha portato negli anni a degli esiti non del tutto desiderabili, mentre, proprio all'opposto, aprirsi alla casualità potrebbe rappresentare la possibile soluzione da esplorare. Si tratta, tuttavia, di un'idea che, per

Aprirsi alla casualità potrebbe rappresentare la possibile soluzione da esplorare

una corrente di pensiero di stampo tecnico e per decisori politici ed economici, può essere difficile da fare propria e di conseguenza da mettere in pratica, per la natura stessa di ciò che rappresentano e del ruolo stesso che ricoprono.

La città è essa stessa "anarchia organizzata" e possiede una sua struttura organizzativa intrinsecamente caotica, che è

bene rispettare. Per sua natura, la città è conflittuale e conserva al suo interno una parte di caos, quello stesso caos che consente di rilanciare costantemente la curva dell'innovazione liberandola dalle sue crisi periodiche.

Non si può pensare di costruire città ideali, luoghi perfetti dove tutto funziona, non tenendo conto della complessità della vita: la vera partita in gioco è innestare queste tecnologie sulle nostre città costruite centinaia di anni fa, piene di storia e di contraddizioni. Le grandi rivoluzioni tecnologiche sono nate proprio dalla capacità di fare questo, ma l'ibridazione non piace, perché è troppo complicata.

Credo che molto presto ci troveremo, davanti ad un bivio: scegliere tra sistemi, tecnologie, organizzazioni centralizzate e proprietarie e sistemi aperti che sposino la natura intrinseca della città come anarchia organizzata. Credo che ciò sia necessario per lo sviluppo di un'ecologia del diritto, di una società e di un'economia che realmente sappiano cogliere le promesse che la smart city ha fatto. Promesse di efficienza, di qualità, di conforto, sposandole con le nostre preoccupazioni di accessibilità, trasparenza e controllo democratico del governo della città.

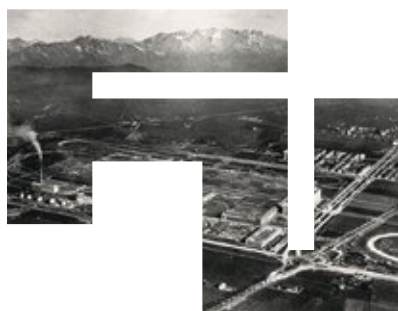
È fondamentale in questo passaggio rafforzare le competenze e le capacità pubbliche, che costituiscono l'infrastruttura civile e tecnica delle nostre città: **proprio l'assenza di un attore pubblico capace e competente all'interno della conversazione sulle smart city rischia di farle inciampare su questioni morali, giuridiche e etiche** e di replicare alcuni avvenimenti passati. Ricordiamo bene quando l'ingegneria nucleare è stata bloccata dal no dei cittadini, portando un legittimo processo democratico a cancellare una possibile opzione tecnologica.

Credo ad oggi la nostra sfida più grande sia quella di lavorare sull'architettura giuridico-tecnico-organizzativa e contemporaneamente sull'infrastruttura urbana delle nostre città, tenendo però conto che intrinsecamente la città, per continuare a essere il luogo plurale che le permette di essere innovativo, è un oggetto ibrido. Una delle tante sfide è, ad esempio, quella di realizzare sistemi interconnessi tra loro in presenza di sistemi proprietari.

Ci sono delle contraddizioni che dobbiamo affrontare collettivamente, che richiederanno il lavoro contemporaneo di giuristi ed ingegneri informatici: la parte giuridica in sé sembra facile, così come la parte informatica ma quando le mettiamo insieme comincia la vera complessità.



Architetto, professore ordinario di Composizione Architettonica e Urbana presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino, di cui è stato coordinatore del Collegio di Architettura dal 2015 al 2018. Svolge attività di ricerca sul ruolo del progetto nella trasformazione della città e del paesaggio contemporaneo. Coordinatore del Future Urban Legacy Lab del Politecnico di Torino



FULL - Future Urban Legacy Lab

Fondato nel 2017, è un centro interdipartimentale di ricerca sul potenziale dell'eredità storica nelle città che affrontano le sfide globali della contemporaneità.

Un programma di ricerca di 3 milioni di euro che ha come obiettivo di ragionare del rapporto tra futuro e passato e tecnologia all'interno dello spazio urbano.

Al progetto partecipano 7 dipartimenti con uno staff che conta circa 40 ricercatori.

La mission del Laboratorio FULL è di studiare le sfide aperte da un mondo in rapida urbanizzazione, esplorare, immaginare e progettare il futuro delle legacy urbane locali e globali. FULL immagina lo spazio urbano attraverso una definizione complessa e aperta, sia come prospettiva per interpretare le sfide principali di un mondo in rapida urbanizzazione, sia come luogo in cui sperimentare progetti e scenari. Le attività di ricerca sono basate su un metodo interdisciplinare di collaborazione e sperimentazione; internazionalizzazione e confronto; analisi e progettazione; teoria e pratica.

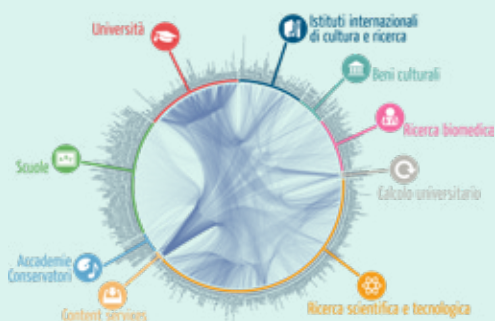
Monitoring della rete: nuova versione per la suite GARR

GINs: Il monitoraggio GARR ha recentemente lanciato la nuova versione di GINS, la suite GARR che include strumenti di diagnostica della rete, acquisizione e visualizzazione delle statistiche di traffico, trouble ticket, analisi dei flussi e reportistica.

La nuova versione è in produzione dopo un lungo lavoro che ne ha quasi completamente rivisto l'architettura per abbracciare una metodologia di lavoro agile e automatizzata. L'aspetto principale di questa nuova versione è un deployment completamente automatizzato delle applicazioni GINS, ossia degli strumenti che compongono la piattaforma. GINS è infatti un software fatto di moltissimi elementi, che è stato reso agile acquisendo il ciclo di vita DevOps: questo significa un minore impatto nelle evoluzioni, una maggiore rapidità nella messa in opera degli aggiornamenti e una maggiore riproducibilità.

GINs, oltre ad essere il principale strumento utilizzato da GARR NOC per il monitoraggio e gestione della rete e apparati, dei trouble ticket e di attività legate alla sicurezza, è utilizzato dai referenti locali (APM) per monitorare la rete. GINS ha anche un'interfaccia pubblica che fornisce informazioni in tempo reale sul traffico di tutta la rete (weather map, traffico e topologia di rete), statistiche molto dettagliate, stati di lavorazione dei ticket e storico del traffico.

→ gins.garr.it



Pillole di rete



Un'italiana in prima linea per l'open science in Europa

Il 17 Dicembre, la prima assemblea generale della EOSC Aisbl, organizzazione internazionale che realizzerà la visione europea della scienza aperta, ha visto l'elezione con mandato triennale di Marialuisa Lavitrano nel suo primo organo direttivo. Direttrice di BBMRI.it, nodo italiano dell'Infrastruttura Europea delle Biobanche, Lavitrano è stata candidata da ICDI (Italian Computing and Data infrastructure).

«La pandemia ha dimostrato in modo drammatico la necessità di una condivisione più ampia, trasparente, tempestiva e transnazionale dei dati di ricerca per trovare risposte alle sfide poste dall'epidemia. - ha commentato Lavitrano - L'emergenza COVID 19 non è l'eccezione, ma un'ulteriore conferma delle grandi sfide scientifiche globali del nostro tempo. EOSC è il modo giusto per raggiungere questi scopi promuovendo la fondamentale importanza della scienza aperta per l'intera società».

Con Lavitrano, prima per numero di preferenze, sono stati eletti per 3 anni Suzanne Dumouchel (CNRS) e Klaus Tochtermann (ZBV); per 2 anni Ignacio Blanquer (UPV) e Sarah Jones (GEANT) e per un anno Wilhelm Widmark (SU), Bob Jones (CERN) e Ronan Byrne (HEAnet). Karel Luyben, rettore dell'Università Tecnica di Delft e chair della conferenza dei politecnici europei, è il primo Presidente.

→ eosc.eu

La ricerca comunica

a cura degli uffici stampa degli enti di ricerca

EERAdata, punto di ingresso ai dati nel settore energia per la ricerca in Europa

ENEA è partner di EERAdata, un progetto europeo che si propone di sviluppare una infrastruttura FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, Re-usability) che consenta una gestione trasparente e integrata dei dati energetici in Europa, assicurandone qualità e disponibilità. Insieme agli attori principali del settore energetico, saranno individuate metodologie e infrastrutture affinché tutti i database aderiscano ai principi dei dati aperti e FAIR per poter rendere possibile ideare, attuare e monitorare nuovi percorsi di transizione sostenibili e offrire opportunità oggi impensabili di innovazione. L'infrastruttura FAIR sarà ospitata e gestita dall'ENEA e si candida a diventare il portale di ingresso ai dati europei nel settore delle rinnovabili in EOSC (European Open Science Cloud).

→ eeradadata.eu



L'INGV inaugura il Portale Dati Aperti

Il patrimonio dal valore inestimabile costituito dalle misurazioni, dai dati delle ricerche e delle relative elaborazioni, frutto del lavoro dei ricercatori, tecnologi e tecnici dell'INGV, da oggi è facilmente accessibile alla comunità scientifica e al pubblico.

Attraverso il Portale gli ingegneri potranno reperire i riferimenti a ITACA, l'archivio che raccoglie le registrazioni dei più importanti terremoti avvenuti in Italia dal 1972, o accedere al Database della Pericolosità Sismica (MPS04) contenente le stime su cui si basano le Norme Tecniche per le Costruzioni elaborate dal Ministero delle Infrastrutture.

Gli storici, invece, avranno accesso a informazioni documentali sui più grandi terremoti degli ultimi mille anni e oltre (cataloghi CPTI15, ASMI, CFTI5med), sulle eruzioni dei vulcani italiani e sugli tsunami in area mediterranea (cataloghi EMTC e ITED) e agli eventi catastrofici che hanno segnato l'evoluzione economica e sociale di intere regioni.

L'apertura del Portale dei Dati Aperti è frutto di un lungo percorso iniziato nel 2015. In gergo informatico questo portale viene definito come 'metadata catalog' ed è lo strumento chiave attraverso il quale l'INGV promuove la condivisione del suo patrimonio conoscitivo.

→ data.ingv.it



Almanacco, dieci e vent'anni...

L'Almanacco della Scienza, il webmagazine curato all'Ufficio Stampa del Cnr, si avvicina al suo ventennale e compie i 10 anni nell'attuale impaginazione, che il prossimo anno sarà completamente rivista.

L'Almanacco parla di scienza con un occhio attento all'attualità: tra gli ultimi numeri, oltre che di pandemia, si parla di Dante, Rodari, Fellini e Sordi, sempre con taglio "scientifico".

L'unica rivista divulgativa del Cnr, registrata al Tribunale di Roma, è una fonte di informazione multidisciplinare e un luogo di formazione per giornalisti scientifici. Tra le rubriche, la principale, realizzata con i ricercatori dell'Ente, è il Focus monografico. Alle ricerche del Cnr sono dedicati anche i Video. Faccia a Faccia propone interviste a personaggi noti. Recensioni guarda ai libri che parlano di scienza. L'altra ricerca al mondo della ricerca non Cnr. La periodicità è quindicinale, il direttore è il capo dell'Ufficio stampa, Marco Ferrazzoli.

→ almanacco.cnr.it



Caccia al tesoro astronomica

In occasione della Notte Europea dei Ricercatori 2020, Inaf ha sviluppato e reso disponibile online la prima Code Hunting Game dedicata interamente all'astrofisica, per scoprire i luoghi e i personaggi che hanno fatto, e continuano a fare, la storia dell'astronomia in Italia.

Realizzata in collaborazione con Alessandro Bogliolo dell'Università di Urbino, ideatore delle Code Hunting Games, e Lorenz Cuno Klopfenstein, autore del Treasure Hunt Bot, la caccia al tesoro online è uno strumento educativo molto potente che unisce divulgazione scientifica, pensiero computazionale e competenze digitali. Può essere giocata in modo competitivo o collaborativo, ritrovandosi virtualmente anche a distanza. La caccia al tesoro è disponibile su Play, il nuovo sito di didattica innovativa dell'Inaf, dove sono riportate le istruzioni per giocare, il codice QR di registrazione della partita, la mappa in cui cercare le varie tappe del percorso e il video della diretta del lancio. Buon divertimento!

→ play.inaf.it/inaf-code-hunting-game



GARR NEWS

✉ garrnews@garr.it

🌐 www.garrnews.it

📺 [in](#) [f](#) [retegarr](#)

RETE GARR

GARR è la rete nazionale ad altissima velocità dedicata alla comunità dell'istruzione e della ricerca. Il suo principale obiettivo è quello di fornire connettività ad alte prestazioni e di sviluppare servizi innovativi per le attività quotidiane di docenti, ricercatori e studenti e per la collaborazione a livello internazionale.

La rete GARR è ideata e gestita dal Consortium GARR, un'associazione senza fini di lucro fondata sotto l'egida del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. I soci sono CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN e Fondazione CRUI, in rappresentanza di tutte le università italiane.

Alla rete GARR sono connesse oltre 1.000 sedi tra enti di ricerca, università, ospedali di ricerca, istituti culturali, biblioteche, musei, scuole.