

CdC

Luca dell'Agnello

7 giugno 2024

Agenda

- Sessione aperta
 - Comunicazioni dalla Direzione
 - Comunicazioni dall'Amministrazione
 - News (dai preCD di Aprile, maggio)
 - Comunicazioni dalle CSN
 - Prossime scadenze
- Sessione chiusa

Personale

- **Prese di servizio**

- 10/6 – Antonio Sandroni (AR ACC_HBD)

- **Bandi attivi**

- 2 AR per ACC_HBD

- **Bandi scaduti**

- 1 TD PNRR Terabit (posto ex Fornari al CNAF) – in corso
- Primo Tecnologo – Orali dopo l'estate

- **Graduatorie in approvazione**

- 2 AR per Spoke2 – 1 solo posto coperto (G. Zurlo)
- 1 AR per Virgo (L. Silvestri)

- **Altro**

- Possibile anche bandire borse per laureandi magistrali e laureati triennali e diplomati ITS (servono candidati!)
- In arrivo 5 summer student
- G. Misurelli (Pino) nuovo rappresentante del personale

Amministrazione

- Missioni
 - Ricordarsi di chiudere le missioni tempestivamente!
 - Verificare che la missione sia stata firmata prima di partire!
- Gare PNRR
 - Gara HPC bubbles –
 - Consegna a giugno? Da approvvigionare rack con rear-door
 - AQ Storage
 - Secondo ordine di acquisto – in attesa erogazione fondi (settembre)
- Altre procedure
 - Gara storage 2022 in consegna a fine giugno(?)
 - GPFS – in attesa offerta finale
 - HBD – procedura gestita da loro (dobbiamo fornire i capitolati)
 - Sant'Orsola - capitolato in preparazione
 - Tape – da bandire AQ
 - Server+sw cybersecurity – RUP Chierici

Acquisti 2024

- 14/6/2023 – si chiude finestra per inserire gare in programmazione

Descrizione	RUP	Importo (IVA inclusa)
Energia elettrica	Luigi Benedetto Scarponi	€ 3.200.000,00
Espansione SSNN (anno 2024)	Stefano Longo	€ 200.000,00
Licenze Autodesk	Maria Cristina Vistoli	€ 350.000,00
Licenze Opera + CST	Maria Cristina Vistoli	€ 177.000,00
Licenze JIRA	Maria Cristina Vistoli	€ 171.000,00
Licenza Comsol	Maria Cristina Vistoli	€ 171.000,00
Licenza Matlab	Maria Cristina Vistoli	€ 175.000,00
Fornitura di cassette a nastro magnetico per tape drive IBM – anno 2024	Daniele Cesini	€ 360.000,00
Rinnovo manutenzione licenze Catia – triennio 2024-2025-2026	Maria Cristina Vistoli	€ 250.000,00
Nastri da 51PB per il repack dei dati nella Oracle	Daniele Cesini	€ 520.000,00
Fornitura di due sistemi di storage con replica geografica sincrona per l'infrastruttura dei Servizi Centrali INFN	Stefano Longo	€ 700.000,00
Espansione dell'infrastruttura EPIC	Maria Cristina Vistoli	€ 500.000,00

Dai preCD/CD di Aprile-maggio: varie

- Nuovo direttore Torino (M. Maggiora)
- Probabile proroga AR fino a fine anno in attesa Dlgs per «contratti di ricerca»
- G7 ricerca al Tecnopolo (9-11 luglio)
 - Allo studio proposta su supercomputing
- Approvata call EU (500 + 300 ME) su AI factory (Euro-HPC) per 2-3 macchine. Tecnopolo sito candidato
- Costituito gruppo su quantum strategy italiana (AZ, Salomoni, Retico, Calarco, Cataliotti,...)
 - Relazione di C. Bozzi sul QC all'INFN
- Relazione di Carletti su Telelavoro, Smart Working, Coworking
- Relazione di P. Valente su «Sicurezza nella Ricerca»
 - Spionaggio, dual use etc..
- Contratto integrativo (CCNI)
 - Firmato per livelli IV-VIII (concorsi entro l'anno)
 - In attesa via libera da MEF e FPI per livelli I-III

Research security

[in concreto]

Contrastare l'acquisizione illegale di risultati scientifici e tecnologici, anche attraverso **minacce ibride**:

- Ovvero che avvengono fruttando informazioni condivise in buona fede [open access]
- Oppure tramite personale di ricerca [attraverso l'**accesso a informazioni o materiali proprietari**], sia di propria iniziativa o sotto pressione esterna
- O che sono effettuate con l'**utilizzo improprio di infrastrutture fisiche o digitali**
- O ottenute tramite finanziamenti, usati per incentivare il trasferimento di processi, dati o risultati

A livello di **sistema**:

- Uso di scienza e tecnologia per **scopi non pacifici o contrari ai principi fondamentali – diritti civili e umani in primis** – o che comunque costituiscono una **minaccia per la sicurezza** del Paese, dell'Unione e dei suoi alleati
- **Concorrenza sleale**, minacce alla **sicurezza economica**

A livello **individuale** (oltre alle violazioni della hard law):

- **Violazioni dei principi etici**
- **Conflitti di interessi**
- **Conflitti di commitment**



Direttiva EU su tecnologie critiche

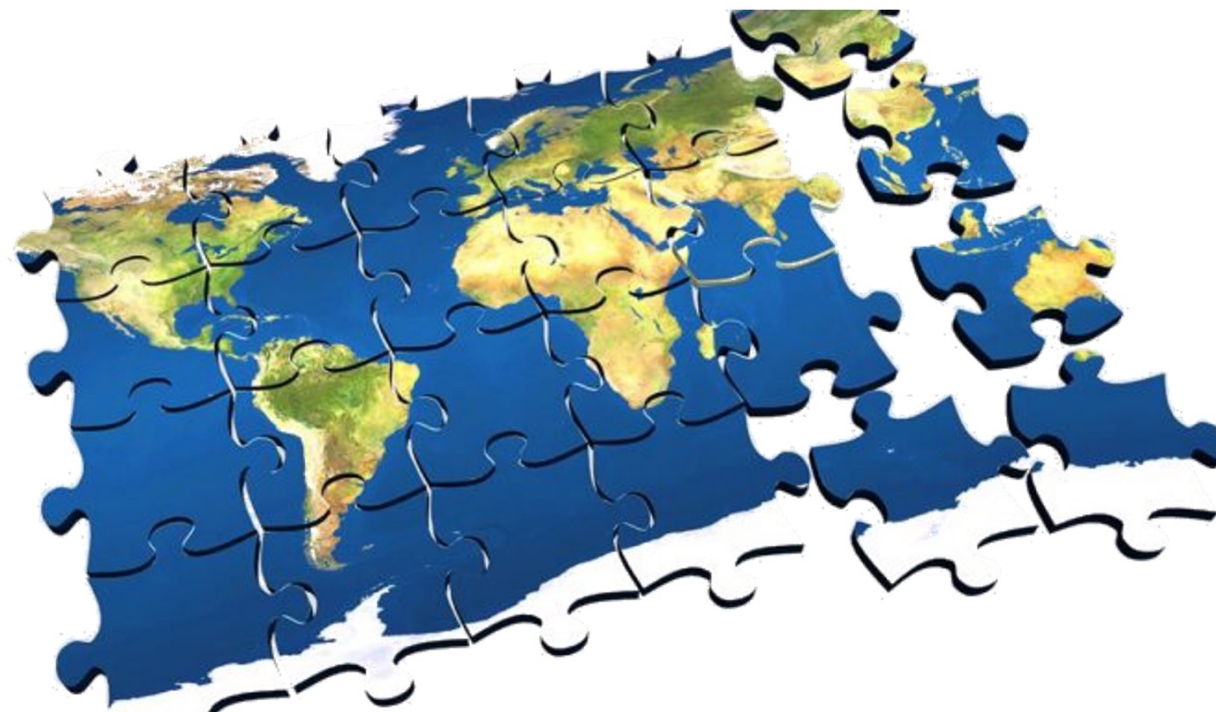
[aree di attenzione]

- (a) Identify and analyse vulnerabilities according to their potential impact on the EU's economic security and the degree of likelihood that the negative impact materialises. The analysis should identify the main types of threats and threat actors, and should take into account geopolitical factors where relevant to assess the likelihood of negative impacts. It should also take into account, inter alia, the value chain of the technologies, the evolution of risks as well as relevant technological developments, including any chokepoints and expected future chokepoints, a mapping of the EU's relative position in each technology, including key players and elements of the EU's comparative lead; the global interconnectivity of the ecosystem of the technology, including in research and the supply chain for the technology.

In ottobre 2023, Direttiva EU sulle **aree tecnologiche critiche** innanzitutto per la **sicurezza economica**

- **Advanced semiconductors**
- **Artificial intelligence**
- **Quantum technologies**
- **Biotechnologies**

Prevede una **valutazione del rischio a livello europeo** [non nazionale]



Quantum Computing at INFN

Concezio Bozzi



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Sezione di Ferrara

LNF, 30 Maggio 2024

Early (and ongoing) studies

- Efforts emerged at INFN **over the past years**, in a **bottom-up** approach
- **CSN4** “iniziativa speciali”, e.g.
 - Foundational studies, theory of measure, entanglement ([BELL](#))
 - Quantum Systems: entanglement, simulations, information ([QUANTUM](#))
- O(10) research groups, actively working on multiple fronts, e.g.
 - emulation of multi-body system hamiltonians and simulation on real hardware platforms (superconducting, Rydberg atoms, ions)
 - study of quantum algorithms, e.g. Bayesian optimization
 - Codes for quantum error correction
- Well-established research activities, exploiting synergies between research groups

Early (and ongoing) studies

- Efforts emerged at INFN **over the past years**, in a **bottom-up** approach
- **CSN5**:
 - Quantum simulations (theories with “sign problem”)
 - Experimenting with Quantum Computers ([EQC](#)): study QC frameworks per QC, develop algorithms for graph-coloring and LQCD-inspired problems, optimization and error mitigation, test on real hardware (through CINECA)
 - [DARTWARS](#): Build and test Travelling Wave Parametric Amplifiers to read tiny signals close to the quantum limit with reasonable amplification rate and as large as possible bandwidth
 - [QUB-IT](#): Quantum sensing with superconducting qubits for fundamental physics
 - [QUANTEP](#): Learn to develop and operate “universal” quantum gates using Linear Optic Quantum Computation technology.
- [QUANTERA](#) & [Quantera2](#) : A leading European network of 39 public Research Funding Organisations (RFOs) from 31 countries supporting excellent Research and Innovation in Quantum Technologies (QT)
 - 7 INFN projects: [Qu3D](#), [QuICHE](#), [QuantHEP](#), [SECRET](#), [PACE-IN](#), [SQUEIS](#), [T-NISQ](#) (details in bkcp)

Spoke 10 - Quantum Computing

Goals:

- Exploitation of QC to **solve complex problems** in the field of **optimization, simulation and machine learning**.
- Identify quantum algorithms characterized by a **speedup**, even limited, if compared with the corresponding classical algorithm.
- Use the quantum approach to **perform calculations on state-of-the-art classical computers** (quantum-inspired algorithms, emulators, tensor network computations)
 - To gain significant benefits in terms of algorithms efficiency without using a quantum hardware.
- This will lead to a **hybrid systems configuration**, that will integrate quantum and classical high-performance computing in order to solve complex problems in a sustainable time.

Activities: development and application of

- **high-level quantum software** for **general purpose** problems and for **scientific and industrial applications**;
- **libraries and development frameworks** to access quantum accelerators;
- **low-level software** for the physical operation of specific quantum computers;
- software for **benchmarking and verification** of the quantum computations, optimization of algorithms and compilation;

Report dalle Commissioni

- CCR/C3SN – S. Zani/A. Chierici
 - Workshop a Palau (20-24/5)
- CSN1 – D. Cesini (NTR)
- CSN2 – L. Morganti
- CSN5 – A. Costantini
- Formazione – S. Dal Pra

Varie

- Da lunedì 10 saranno aperti i Preventivi 2025
 - per ogni necessità rivolgersi Barbara Simoni (INFN BO)
 - Meeting per CCR, C3SN e CSN5
- We Make Future (13-15/6) a Bologna
 - <https://www.wemakefuture.it/>
- Evento Terabit (25-26/6) al CNR di Bologna