

15 ottobre 2020
ore 14 - 16

Evento virtuale

EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD

*L'opportunità di uno spazio aperto
per i dati della ricerca europea*

L'INIZIATIVA EOSC PER UN 'INTERNET DEI DATI DELLA RICERCA' RUOLO E OPPORTUNITÀ DELL'ITALIA

Giorgio Rossi

- Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Fisica
- EOSC Governance Board, Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano
- NFFA-Europe Coordinator, EOSC Governing Board (IT)
- Chair di High-Level Expert Group on RI- LTS (2020): SUPPORTING THE TRANSFORMATIVE IMPACT OF RIs ON EUROPEAN RESEARCH *

* https://ec.europa.eu/info/publications/supporting-transformative-impact-research-infrastructures-european-research_en



EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD

EOSC è l'iniziativa per la creazione di uno spazio virtuale della ricerca e favorire l'accesso e l'interoperabilità dell'insieme dei dati della ricerca e del sistema delle Infrastrutture di Ricerca

«C'è più informazione in un set di dati di quanta ne sia tipicamente sfruttata dal ricercatore che ha generato quei dati»

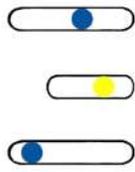
«I dati FAIR possono essere sfruttati ulteriormente da altri ricercatori che possono estrarne nuove conoscenze»



CONTESTO PER LA CREAZIONE DI EOSC

- La generazione di dati cresce esponenzialmente (Zettabytes - 10^{21} bytes) anche per la ricerca, per cui i ricercatori sono già di fatto impossibilitati all'accesso a tutte le conoscenze digitali importanti per il loro ambito di ricerca
 - In particolare i dati della ricerca restano prevalentemente non pubblicati e sono quindi inaccessibili
 - Le conclusioni del 2013 G8 Science Ministers' Session Statement recitano che *'Open scientific research data should be easily discoverable, accessible, assessable, intelligible, useable, and wherever possible interoperable to specific quality standards.'*
 - La pandemia da coronavirus pone in grande evidenza la necessità di rapida condivisione dei dati della ricerca e l'interconnessione delle Infrastrutture di Ricerca e delle comunità scientifiche.
- Serve quindi un ambiente robusto su scala europea per archiviare e analizzare i dati con le risorse di calcolo necessarie onde offrire UGUALI OPPORTUNITÀ a tutti i ricercatori europei (circa 1.7 milioni e oltre 70 milioni di professionisti coinvolti in attività legate a scienza e tecnologia)





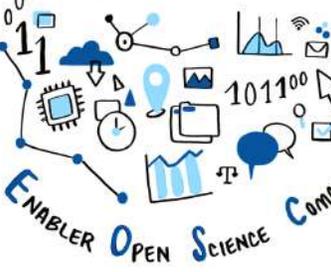
EOSC

EB-GB TEAMBUILDING EVENT

MILANO
10-11 December
2019



FAIR DATA



WORKPLAN

- LEGAL ENTITY
- RULES OF PARTICIPATION
- POLICY IDENTIFIER
- EOSC INTEROPERABILITY FRAMEWORK
- ANALYSIS OF NATIONAL INFRASTRUCTURES, ACTIVITIES, INITIATIVES, FUNDING MODELS, NATIONAL STRATEGIES AND POLICIES

BOUNDARY CONDITIONS

- CORE FUNDING FROM EU
- STAKEHOLDER INCLUSIVENESS
- CORE FOLLOWS SUBSIDIARITY PRINCIPLE
- PROVIDERS WITH A SHARED PURPOSE
- COUNTRIES HAVE DIFFERENT STRUCTURES

EOSC 2020+?

- DEVELOP AND GOVERN FEDERATING CORE
- MANAGE COMPLIANCE FRAMEWORK
- MANAGE TRUSTED CERTIFICATION
- MANAGE EOSC TRADEMARKS
- MANAGE PID POLICIES
- DEVELOP OUTREACH TO STAKEHOLDERS
- CONTRIBUTE TO HORIZON EU POLICY
- MONITOR SERVICES AND TRANSACTIONS



PARTNERSHIP PROPOSAL:

- 1 GENERAL INFORMATION
- 2 CONTEXT, OBJECTIVES AND IMPACTS
- 3 PLANNED IMPLEMENTATION

HOW WOULD YOU DEFINE EOSC?

it's a federation of infrastructures making the web of fair data

it's a complex structure with DATA and WEB intertwined

an ecosystem of services for open science aimed to the FINAL USER

NO TIME LOSS!

FINDABILITY

READABILITY

ACCESSIBILITY



HOW WOULD YOU INTEGRATE PUBLICATIONS, DATA AND SOFTWARE?

- with a CULTURAL CHANGE
- 1 DATA
 - 2 SOFTWARE
 - 3 PUBLICATION
- SEAMLESS INTERLINKAGE

FEDERATED AND FEDERATION... ARE THEY THE SAME THING?

EOSC → an holistic view of research outputs

make FAIR data from the start..

let's not try to FAIRise existing data!

ADVISORY BODY

Reshuffle the focus to

ROLES AND RESPONSIBILITIES: MS&AC, EC, INFRASTRUCTURES, LEGAL ENTITY

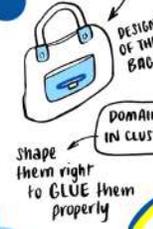
understand the funding streams

ms is rule-based: voting rights, decision-making, membership function and executive layer

the ms/ac post 2020 should be included in the strategic decision-making structure of the legal entity

FUNDERS APPOINTED BY MS/AC

MINIMUM VIABLE EOSC



MINIMUM VALUABLE EOSC



HOW WOULD YOU DEFINE THE MINIMAL VIABLE EOSC?



HOW WOULD YOU DEFINE THE MINIMAL ATTRACTIVE EOSC?

compatible with requirements

the DREAM

LIFECYCLE FULLY COVERED

INTERNATIONAL COOPERATION

A HELP ANCHOR FOR USERS

rules of participation

- 1 REGISTER
- 2 AGREE TO FOLLOW THE RULES

IN BETWEEN → REAL RESEARCHES EXPLORE USECASES

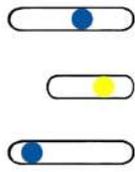
THE NIGHTMARE

THE NOTHING...

WHAT FEATURES ARE NECESSARY TO MAKE DATA FAIR?

- 1 FULFILL FUNDERS' REQUIREMENTS
- 2 INFRASTRUCTURES TO HELP
- 3 PROVIDE TRAINING
- 4 METRICS FOR FAIR





EOSC

EB-GB TEAMBUILDING EVENT

MILANO
10-11 December
2019



HOW WOULD YOU DEFINE EOSC?

it's a federation of infrastructures making the web of fair data

it's a complex structure with DATA and WEB intertwined

FINDABILITY

READABILITY

ACCESSIBILITY

an ecosystem of services for open science aimed to the FINAL USER

NO TIME LOSS!

1 GENERAL INFORMATION

2 CONTEXT, OBJECTIVES AND IMPACTS

3 PLANNED IMPLEMENTATION

GB and EB authoring the proposal

Better science, multidisciplinary, reproducibility

Stakeholders commitments

From a collection of projects to a cooperative ecosystem

governance, minimum viable EOSC

SRIA&R → workprogramme

BOUNDARY CONDITIONS

- CORE FUNDING FROM EU
- STAKEHOLDER INCLUSIVENESS
- CORE FOLLOWS SUBSIDIARITY PRINCIPLE
- PROVIDERS WITH A SHARED PURPOSE
- COUNTRIES HAVE DIFFERENT STRUCTURES

EOSC 2020+?

- DEVELOP AND GOVERN FEDERATING CORE
- MANAGE COMPLIANCE FRAMEWORK
- MANAGE TRUSTED CERTIFICATION
- MANAGE EOSC TRADEMARKS
- MANAGE PID POLICIES
- DEVELOP OUTREACH TO STAKEHOLDERS
- CONTRIBUTE TO HORIZON EU POLICY
- MONITOR SERVICES AND TRANSACTIONS

the WEB of FAIR data

Federation of infrastructures

FEDERATED AND FEDERATION... ARE THEY THE SAME THING?

HOW WOULD YOU INTEGRATE PUBLICATIONS, DATA AND SOFTWARE?

with a CULTURAL CHANGE

EOSC → an holistic view of research outputs

make FAIR data from the start..

let's not try to FAIRise existing data!

Reshuffle the focus to

- 1 DATA
- 2 SOFTWARE
- 3 PUBLICATION

SEAMLESS INTERCHANGE

MINIMUM VIABLE EOSC

DESIGN OF THE BAG

DOMAINS IN CLUSTERS

Shape them right to GLUE them properly

MINIMUM VALUABLE EOSC

CONTENT OF THE BAG

rules of participation

1. REGISTER
2. AGREE TO FOLLOW THE RULES

HOW WOULD YOU DEFINE THE MINIMAL ATTRACTIVE EOSC?

compatible with requirements

the DREAM

LIFECYCLE FULLY COVERED

HOW WOULD YOU DEFINE THE MINIMAL VIABLE EOSC?

a REPOSITORY that meets requirements efficiently

INTERNATIONAL COOPERATION

A HELP ANCHOR FOR USERS

- 1 STANDARDS
- 2 DEMONSTRATE ADDED VALUE

identify the multidisciplinary successful usecases

IN BETWEEN → REAL RESEARCHES EXPLORE USECASES

THE NIGHTMARE

THE NOTHING...

ROLES AND RESPONSIBILITIES: MS&AC, EC, INFRASTRUCTURES, LEGAL ENTITY

understand the funding streams

MS is rule-based: voting rights, decision-making, membership function and executive layer

THE MS/AC post 2020 should be included in the strategic decision-making structure of the legal entity

FUNDERS APPOINTED BY MS/AC

WHAT FEATURES ARE NECESSARY TO MAKE DATA FAIR?

- 1 FULFILL FUNDERS' REQUIREMENTS
- 2 INFRASTRUCTURES TO HELP
- 3 PROVIDE TRAINING
- 4 METRICS FOR FAIR

EVERYTHING CERTIFIED

OLD VS NEW DATA

RAZIONALE DI EOSC

- La ricerca e l'innovazione sono sempre più “data-intensive”
- La Open Science e la Open Innovation sono obiettivi politici ed economici
- Interconnettere le Infrastrutture di Ricerca per superare i silos disciplinari creando “interoperable data commons” necessari per le sfide globali e la ricerca orientata a “missioni” prevista da Horizon Europe
- Creare le competenze per la gestione dei dati FAIR dalla fase di generazione da parte del ricercatore (FAIR-by-design) alla produzione di servizi ai dati per l'utente (identificatori, accesso, AI) formando nuove professionalità data-scientists e data stewards e affiancandole ai ricercatori di tutte le discipline, rendendo possibile l'interdisciplinarietà grazie all'interoperabilità dei dati. Alfabetizzazione all'uso dei dati.



EOSC COME BENE PUBBLICO

EOSC è pensato come BENE PUBBLICO a servizio di
tutta la comunità della ricerca

dovrà garantire la QUALITÀ di dati e metadati, la cura e
conservazione a lungo termine delle collezioni di dati irripetibili
(serie temporali), l'effettiva accessibilità e disponibilità di
SOFTWARE e RISORSE DI CALCOLO per l'analisi dei dati



IMPLEMENTAZIONE DI EOSC



- EOSC sarà formalmente attiva grazie a una Partnership Strategica co-programmata nel Programma Quadro Horizon Europe.
- La Commissione Europea e la EOSC Association AISBL definiranno l'agenda strategica – Strategic Research & Innovation Agenda, SRIA – e le risorse con un contributo finanziario della CE e in-kind degli Stati Membri e dei Paesi Associati.
- In Italia è stata creata ICDI – Italian Computing and Data Infrastructure – che riunisce le Infrastrutture di Ricerca che operano in Italia e gli Enti Pubblici di Ricerca, aperta alle Università.
- ICDI è uno dei 4 fondatori della EOSC Association AISBL che oggi ha oltre 100 richieste di adesione con una forte componente di università soprattutto dell'Europa settentrionale.



OPPORTUNITÀ PER L'ITALIA



- L'Italia è uno dei grandi produttori e gestori di dati scientifici e può quindi aver massimo beneficio da EOSC e svolgere un ruolo chiave nel definire l'architettura, le regole di partecipazione, gli obiettivi di formazione e occupazionali, le condizioni di sostenibilità.
- La Partnership svilupperà un sistema federato a partire dalle infrastrutture e comunità scientifiche più avanzate nella gestione dei dati, per generalizzare i servizi ai dati FAIR a tutti i settori della ricerca e all'innovazione con pratiche di co-design.
- La costruzione europea di un 'Web of FAIR Data and Related Services for Science' renderà più competitiva la ricerca europea incrementando la produzione scientifica e la **riproducibilità** dei risultati che generano nuova conoscenza.
- La partecipazione diretta alla definizione di obiettivi formativi e occupazionali è uno stimolo per le **università** all'adesione a EOSC Association

