

# Teaching and training FAIR to HEI in Italy

**Marialuisa Lavitrano**

Member of the EOSC Association Board of Directors

<https://www.fairsfair.eu/events/national-roadshow-series/teaching-and-training-fair-hei-italy-national-roadshow-italy>

Director Executive Masters in Management of Research Infrastructures  
University Milano Bicocca

**FAIRsFAIR National Roadshow: 'Teaching  
and training FAIR to HEI in Italy'**

2022-02-09



**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE CLOUD**

# Indice

---

- EOSC, Open Science & Open Access,
- Data Strategy
- EOSC & Open Science
- EOSC Association
- Digital Skills – Training & career path
- EMMRI

---

*In che modo le università in Italia stanno implementando e garantendo l'attuazione delle politiche FAIR da parte di studenti, educatori e formatori? Qual è il ruolo dei Data Steward negli istituti di istruzione superiore in Italia?*

- **PERCHE' implementare e garantire l'attuazione delle politiche FAIR?**
- **PERCHE' è importante il ruolo dei Data Steward?**

# Council Conclusions, 26th November 2021



## Voluntary ERA Actions 2022 – 2024

- No.1: EOSC
- No. 3: Reform of research assessment system
- No. 4: Research Careers
- No. 8: Sustainability, accessibility, resilience of RIS
- No. 19: Establish ERA monitoring framework

# La sfida di EOSC

---

EOSC SRIA (Section "Guiding Principles"):

*Il principio generale per lo sviluppo di EOSC è che la ricerca deve essere al centro dell'iniziativa EOSC. Quindi l'impegno con le comunità di ricerca è fondamentale per capire le loro esigenze e garantire che il modo in cui EOSC opera e i servizi offerti siano di utilità e valore per i ricercatori [...]*

# Data Strategy

La **data strategy** europea annunciata dalla presidente della Commissione, Ursula Von der Leyen, e ripetuta a settembre annunciava **investimenti importanti da parte della Ue**, e dalla fine del 2020 sappiamo che gran parte delle risorse passeranno attraverso il **Recovery Fund**.

**L'Italia ha un ruolo importantissimo, anche di leadership a livello Ue.**

# Open Science & Open Data

Open Science si pone come **obiettivo strategico** il sostegno e la **diffusione dell'Open Access** attraverso lo **sviluppo di politiche di Open Data** atte a **garantire condivisione e circolazione dei risultati della ricerca** e in generale della produzione scientifica.

# Open Data & Fair Data

Avere **dati aperti e FAIR** (Findable, Accessible, Interoperable, Ri-usable) realmente utilizzabili può fornire il "carburante" per rendere la **ricerca più efficiente e sostenibile**, rendendo più veloce il processo dalla generazione dei dati al risultato pratico.

**Esempio COVID-19:** se i dati fossero stati aperti, disponibili e FAIR-by design da subito magari si sarebbe potuto ottimizzare il processo di studio dei meccanismi della malattia e delle possibili contromisure, ma anche monitorare meglio l'andamento dell'epidemia e prendere decisioni più tempestive su misure di contenimento.

# EOSC & Open Science

**EOSC** favorirà l'accesso a grandi quantità di dati scientifici a milioni di studiosi e professionisti di tutti i settori scientifici e tecnologici ma anche di scienze umane e sociali

Lo **sviluppo dell'Open Science** potrà favorire questo processo.

La **EOSC Association** ha l'obiettivo di rendere possibile e far **progredire l'Open Science** per accelerare la creazione di nuova conoscenza, **promuovere l'accessibilità ai dati e rendere più sostenibile la ricerca**, favorire la ricerca interdisciplinare e quindi permettere anche una risoluzione più rapida a problemi di interesse globale.

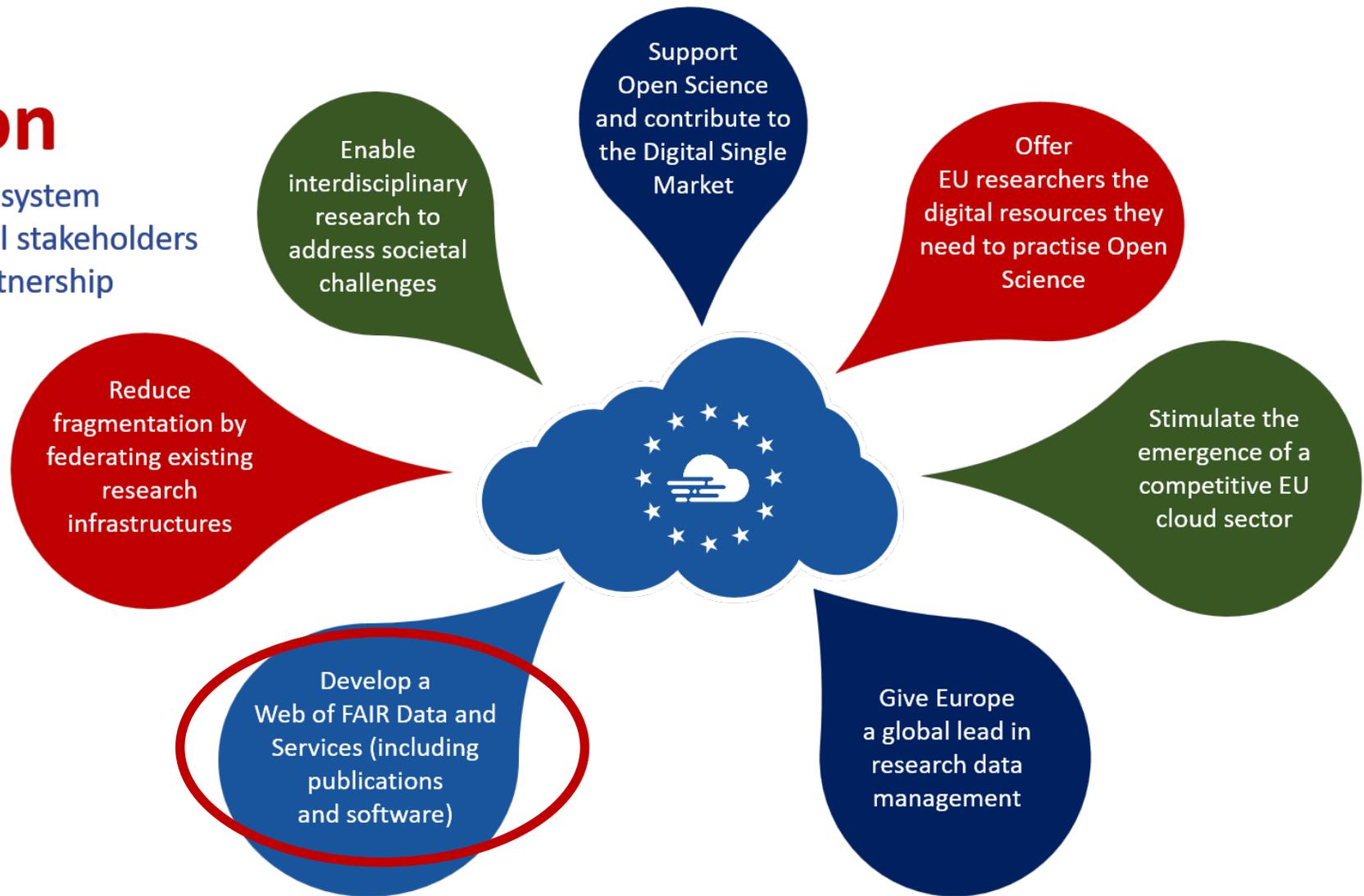
# EOSC Association: the mission

Far progredire l'European Open Science Cloud per accelerare la creazione di nuova conoscenza, stimolare l'istruzione, stimolare l'innovazione e promuovere l'accessibilità e la trasparenza

- fornendo un'**unica voce di *advocacy* e rappresentanza** per un'ampia comunità di **stakeholder EOSC in Europa**
- promuovendo l'**allineamento delle policy e delle priorità di ricerca dell'Unione Europea con le attività coordinate dall'Associazione** attraverso l'agenda strategica per la ricerca e l'innovazione (SRIA)
- consentendo l'**accesso** senza soluzione di continuità **ai dati attraverso servizi interoperabili** che affrontano l'intero ciclo di vita dei dati di ricerca, dalla scoperta all'archiviazione, gestione, analisi e riutilizzo oltre i confini e le discipline scientifiche

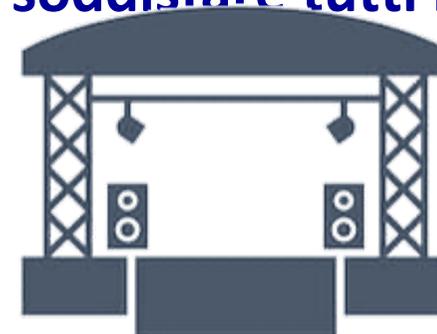
# The Vision

Building the EOSC ecosystem collaboratively with all stakeholders through the EOSC Partnership



# “A web of scientific insight”

- Web of FAIR Data e Services correlati
- Federazione di *data sources* rilevanti esistenti e futuri
- Spazio virtuale in cui i produttori di scienza e gli utilizzatori si incontrano
- Una vasta gamma di contenuti e servizi che devono soddisfare tutti i requisiti per i dati europei
- In interazione con altre regioni del mondo



# Principi guida di EOSC

Il principio fondamentale per lo sviluppo dell'EOSC è che la ricerca deve essere al centro dell'iniziativa dell'EOSC

- **Multi-stakeholderism**

EOSC avrà successo se e solo se segue un approccio multi-stakeholder;

- **Openness**

EOSC garantirà che i “**research artefacts**” siano ‘as open as possible, as closed as necessary’

- **FAIR principles**

EOSC research artefacts devono essere findable, accessible, interoperable and reusable;

- **Federation of infrastructures**

EOSC federerà le infrastrutture di dati e le e-infrastructures, esistenti e future

- **Machine-actionable**

I grandi dataset possono essere gestiti solo dalle macchine, che possono leggerli, capirli, e agire su di essi. EOSC troverà il giusto equilibrio tra macchine e persone nella fornitura di servizi che dovranno soddisfare le esigenze degli scienziati europei.

# Digital Skills

Le **competenze digitali per FAIR** e la **scienza aperta** sono una pietra miliare per il futuro e per rendere operational l'European Open Science Cloud (EOSC).

Un **network EOSC di professionisti qualificati** è essenziale **per portare un cambiamento culturale per condividere i risultati della ricerca** e per consentire a individui e istituzioni di sviluppare e mantenere le competenze, le abilità e le capacità dell'EOSC.

# EOSC Executive Board Skills and Training Working Group

## ★ 4 aree prioritarie

★ 1. Sviluppare la *next generation* di **professionisti** di FAIR data e della scienza aperta

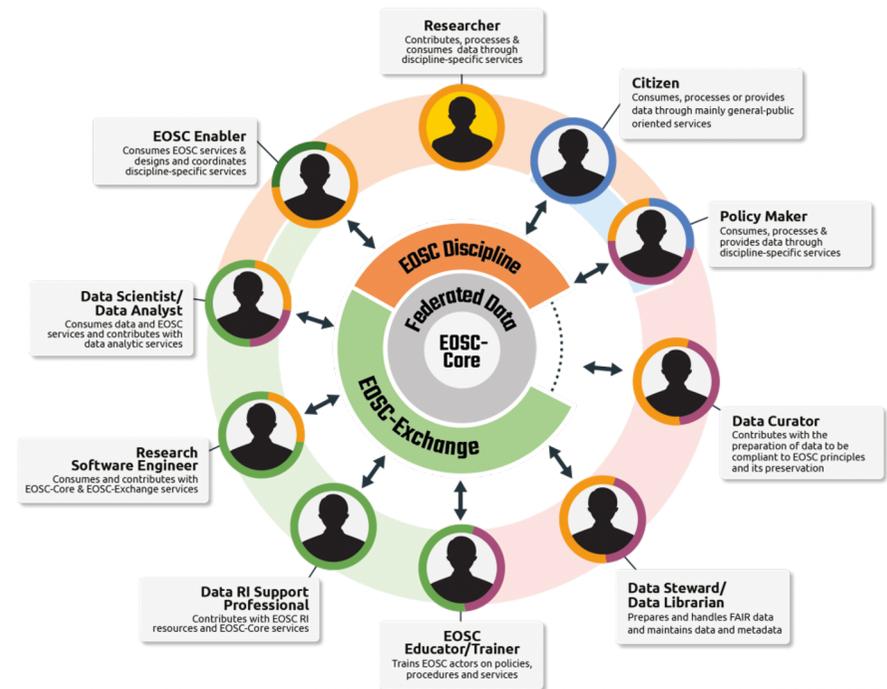
★ 2. **Migliorare le competenze digitali** per FAIR e la scienza aperta in Europa: esaminare e rivedere gli approcci organizzativi per implementare attività e programmi di formazione, attraverso il concetto di **Centri di Competenza**.

★ 3. Costruire un **knowledge hub** duraturo e affidabile per sviluppare progetti di training e formazione e i relativi tools correlati.

★ 4. Influenzare la **politica nazionale di scienza aperta** supportando i leader strategici: analizzare le competenze digitali richieste in EOSC nell'agenda europea, per fornire raccomandazioni agli Stati membri e ai paesi associati su come supportare EOSC nelle politiche nazionali sullo sviluppo delle competenze e nelle strategie.

# Le competenze digitali per i FAIR data e la Scienza aperta sono decisive per il successo di EOSC

Una rete EOSC di professionisti qualificati è essenziale per portare un cambiamento di cultura per la condivisione dei risultati della ricerca, e per potenziare i singoli



ICT-Specific  
Developing Software



Library & Information Science  
Understanding Data



Discipline Specific  
Conducting Research



General Public

Digital skills for FAIR and Open Science  
Report from the EOSC Executive Board Skills and Training  
Working Group, Febbraio 2021

# Gli Advisory group e le Task force della EOSC-A

## Implementation of EOSC

- Rules of Participation compliance monitoring
- PID policy and implementation
- Researcher engagement and adoption

## Technical challenges on EOSC

- Technical interoperability of data and services
- Infrastructure for quality research software
- AAI Architecture

## Metadata and data quality

- Semantic interoperability
- FAIR metrics and data quality

## Research careers and curricula

- Data stewardship curricula and career paths
- Research careers, recognition and credit
- Upskilling countries to engage in EOSC

## Sustaining EOSC

- Defining funding models for EOSC
- Long-term data preservation

# Gli Advisory Group e le Task force della EOSC-A

---

- Sono una struttura della EOSC-A per offrire un supporto per la guida dello sviluppo dell'EOSC
- I membri dell'Associazione EOSC propongono e coordinano i gruppi
- Anche esperti esterni alla EOSC-A possono partecipare
- Gli Advisory Group hanno l'obiettivo di collegare l'Associazione con le comunità della ricerca, i progetti EOSC, raccogliendo feedback e suggerimenti
- Identificano eventuali lacune e aree di sviluppo per l'Agenda Strategica di ricerca e innovazione (SRIA)

# Il processo per la creazione delle Task Force

---

- **Aprile 2021:** EOSC-A pubblica il bando per selezionare i volontari e i coordinatori delle TF per la stesura degli statuti (Charter).
- **Giugno 2021:** I coordinatori delle TF elaborano una bozza della Charter con l'input degli altri volontari . La EOSC-A pubblica le bozze delle Charter delle TF su eosc.eu. La EOSC-A pubblica una seconda call per raccogliere le candidature dei membri delle TF.
- **Settembre 2021:** EOSC-A seleziona i membri delle TF.
- **Ottobre 2021:** la EOSC-A informa i coordinatori delle TF sui passi da intraprendere
- **Gennaio-febbraio 2022:** Le Task Force hanno avviato i lavori
- **Durata delle Task Forces :** 24 mesi

# Task force 'Researcher engagement and adoption'

---

→ Facilitare la partecipazione e l'adozione a livello europeo, nazionale e istituzionale di EOSC e delle pratiche FAIR:

- Valutare l'attuale **conoscenza dei ricercatori di EOSC e FAIR** e raccolta di buone pratiche
- Elaborare materiali e **campagne di comunicazione e advocacy** rivolte ai ricercatori
- Incoraggiare l'organizzazione di eventi di **formazione a vari livelli** e rivolti a diversi destinatari (tematici, orizzontali, nazionali, (non) tecnici, ecc.)
- Utilizzare le iniziative, le organizzazioni e i progetti esistenti a vari livelli per **consultare le comunità di ricerca e raccogliere le loro esigenze e il loro feedback.**

**Università:** utilizzando le organizzazioni e le reti di membri esistenti

**Cluster** tematici e organizzazioni disciplinari

**Iniziative nazionali**

# Task force 'FAIR metrics and data quality'

---

→ Promuovere risorse di alta qualità in EOSC concentrandosi su

1) metriche FAIR per EOSC 2) aspetti della qualità dei dati:

- Raccolta degli input sulle attività e i progetti relativi a FAIR nelle varie comunità di ricerca.  
**Identificazione delle metriche e dei requisiti per la qualità dei dati** (mese 01-mese 09)
- Revisione degli input (mese 09-12)
- Documento iniziale sulle **metriche FAIR e la qualità dei dati** per il feedback della comunità (mese 12)
- Rapporto sulle metriche FAIR e la qualità dei dati V2 per il feedback della comunità (mese 18)
- Versione finale del rapporto FAIR Metriche e qualità dei dati (mese 24)

# Task force 'Data stewardship curricula and career paths'

---

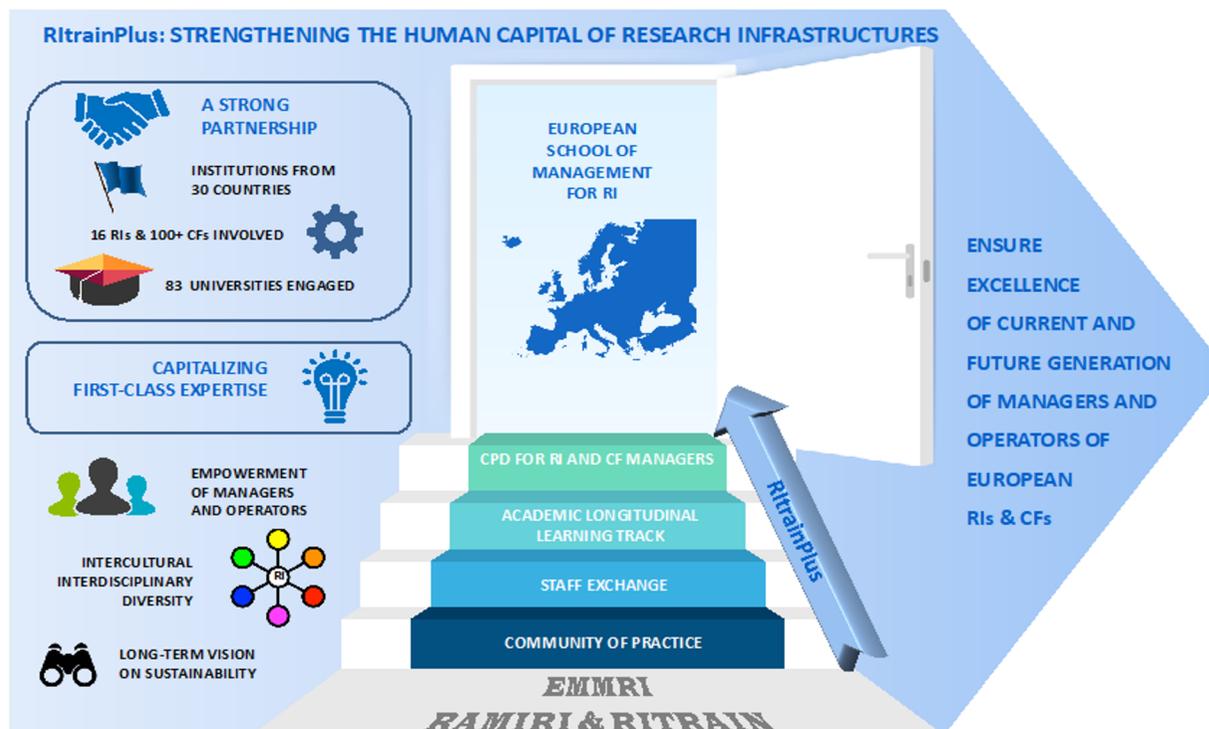
→ **Identificare le caratteristiche dei Data Steward, figure essenziali per il successo dell'implementazione di FAIR :**

- Chiarire la terminologia relativa a Data Steward/Data Stewardship
- Definizione di un **curriculum** minimo dei Data Steward
- Definizione i **ruoli** dei Data Steward, delle loro **attività** principali e delle possibili **specializzazioni**
- Sviluppare un **profilo di competenze** per le attività principali della Data Stewardship
- Definire i **livelli di formazione** necessari per i diversi ruoli dei Data Steward
- Sviluppare **percorsi di carriera** dei Data Steward

# Education & Training

- ★ I volumi crescenti di dati , la loro gestione e condivisione ha creato la domanda di un insieme nuovo e in evoluzione di competenze e abilità per i ricercatori che creano e utilizzano i dati.
- ★ In generale, la **promozione** di queste **abilità** non è esplicitamente affrontata dagli attuali **piani di formazione** o istruzione formale. Inoltre, il luogo, il ruolo e la struttura della carriera delle professioni di supporto della ricerca (data scientists, data librarians, data managers, data analysts, operators di infrastrutture ecc.) non sono chiari.
- ★ Importante sviluppare adeguati programmi di education and training rivolti ai ricercatori e ai RI operators, in tutte le fasi della carriera.

# Ritrain Plus Project (2021-2025)



**Il progetto RitrainPlus** è costruito sull'esperienza acquisita nel progetto Ritrain (2015-2020) con l'obiettivo di progettare un programma di formazione per rafforzare le conoscenze e le competenze per i professionisti che lavorano nei RI e formare le future generazioni di manager e operatori e aprire la strada a nuovi percorsi di carriera.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101008503.



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Formare gli attuali manager e gli operatori degli Enti di Ricerca, delle Infrastrutture di Ricerca

Attraverso la progettazione e la realizzazione di un programma di formazione per sviluppare e potenziare le competenze di chi opera negli Enti di Ricerca e nelle infrastrutture di ricerca.

Puntando sull'eccellenza e la sostenibilità a lungo termine, il progetto elaborerà **percorsi e attività di apprendimento** con approcci di *formal learning* (corsi executive post-universitari), di *learning on the job*, *peer learning*



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Formare gli attuali manager e operatori degli Enti di Ricerca, delle Infrastrutture di Ricerca

- **Corsi executive intersettoriali** (corsi di sviluppo professionale continuo, CPD) con approccio di **formal learning** (es. Corsi sulla politica e la gestione FAIR dei dati).
- Sviluppo di un "**train the trainers' kit**", per permettere di replicare i corsi per uno Sviluppo Professionale Continuo;
- Sviluppo di un **programma di coaching** per i manager che lavorano nelle RI, per rafforzare la metodologia di trasferimento delle conoscenze con una formazione più personalizzata e su misura



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Formare gli attuali manager e operatori degli Enti di Ricerca, delle Infrastrutture di Ricerca

Corsi mirati all'interoperabilità e la condivisione dei dati, offrendo modelli chiari, architetture di riferimento e linee guida tecniche che possono supportare gli operatori e i policy maker **nella realizzazione di sistemi per la raccolta e la gestione di dati e risorse FAIR.**

Le RI da tempo sono impegnate nella **raccolta, standardizzazione e controllo** della qualità dei dati e dei metadati e nella messa a punto di servizi per la **l'archiviazione e l'accessibilità.**

Affrontando la scienza aperta e la gestione dei dati scientifici, stanno **lavorando per adottare i principi FAIR occupandosi di trasformare questi principi in pratiche.**



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Formare gli attuali manager e operatori degli Enti di Ricerca, delle Infrastrutture di Ricerca

- Sviluppo di progetti di **staff and knowledge exchange** con programmi di short-term mobility, per promuovere l'approccio *learning on the job*
- Sviluppo di una **Community of Practice** per strutturare opportunità di conoscenza e condivisione di buone pratiche, attraverso un approccio *peer learning*



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

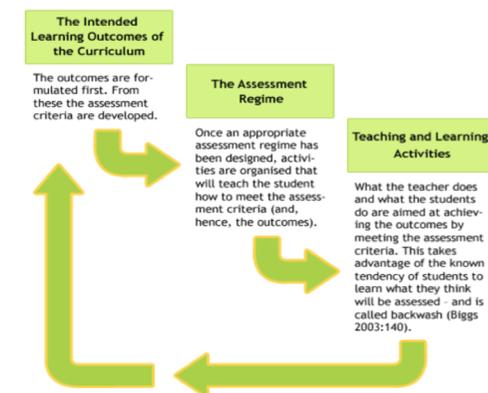


**Ritrain**  
Driving Leadership for  
Research Infrastructures

## Formare i futuri manager e operatori degli Enti di Ricerca, delle Infrastrutture di Ricerca

- Definizione di un **competency profile** e l'identificazione dei *training needs*
- Sviluppo di **Learning Activities** da incorporare nei programmi universitari esistenti a diversi livelli EQF per formare un programma innovativo, flessibile e certificabile **European Longitudinal Learning Track**

...per aprire la strada ad un percorso professionale di carriera per le nuove generazioni.



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Sostenibilità a lungo termine della formazione

- Design study per una ‘European School of Management for Research Infrastructures’ (ESMRI)
- La Scuola sarà responsabile di
  - **disegno dei curricula,**
  - **training di trainers,**
  - **accreditamento dei corsi** erogati dai diversi providers,
  - **erogazione di corsi executive**
  - **monitoraggio delle Learning Activities** incorporati nei programmi universitari esistenti di Università Europee,
  - **coordinamento dell’integrazione delle LA in Longitudinal Learning Track** nei tre diversi livelli di istruzione universitaria
  - **certificazione dei percorsi** completati dagli studenti.



# Ritrain Plus Project (2021-2025)

## Una partnership forte

*Distribuzione geografica dei partner beneficiari del progetto, dei partner associati, delle università incluse attraverso le leghe universitarie, le Core Facilities raggruppate per paesi.*

- 83 Università
- 16 Ris
- 100 CFs
- 30 Paesi



**Ritrain**  
Driving Leadership for  
Research Infrastructures

Il progetto riunisce diverse RIs e FC di tutti i domini scientifici, Università e Organizzazioni di Ricerca che ospitano infrastrutture e/o nodi nazionali di RI, nonché organizzazioni di reti universitarie e CF.

# Ritrain Plus Project (2021-2025)



**Ritrain**  
Driving Leadership for  
Research Infrastructures

## Una partnership forte

- **RI di diversi settori scientifici** per fornire consulenza sulle esigenze di formazione e contribuire allo sviluppo del nuovo modello di governance della scuola
- **Università** europee disponibili per la progettazione e lo sviluppo di curricula scientifici a livello universitario e post-laurea e per sviluppare percorsi di carriera specifici.
- **Associazioni di Università Europee e Leagues** (The GUILD, UNAEuropa, 4EU+, CESAER) per sviluppare specifici temi e definire linee guida su come inserirli nei curricula delle lauree scientifiche a livello universitario e post-universitario
- **Tutti i partners** per sviluppare una governance sostenibile e un modello di finanziamento per le operazioni della nuova Scuola, nonché per implementare i nuovi programmi

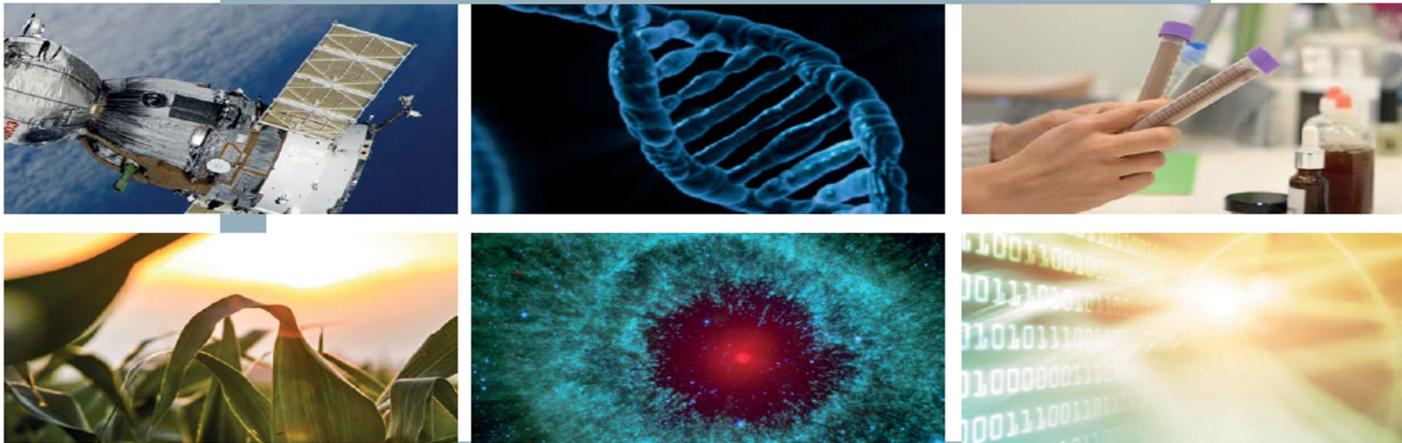
# EMMRI



Launch of a unique international management development programme

## EXECUTIVE MASTERS IN MANAGEMENT OF RESEARCH INFRASTRUCTURES

SEPTEMBER 2017 – MARCH 2019



In collaboration with Rltrain Partners



# La formazione executive per le Infrastrutture di Ricerca

UNIMIB ha sviluppato EMMRI, un programma personalizzato che è progettato per le RI, proprio come un abito su misura.

- Basato su un'analisi approfondita delle esigenze e del contesto operativo delle infrastrutture
- Executive MBA ma progettato per adattarsi al profilo dei RI;
- Interamente su misura per quanto riguarda i contenuti, gli strumenti, la durata e il luogo;
- Flessibile e adattabile alle esigenze dei professionisti della scienza



# La formazione per le Research Infrastructures

Sviluppato dall'Università Milano Bicocca



**EMMRI** <http://www.emmri.unimib.it>

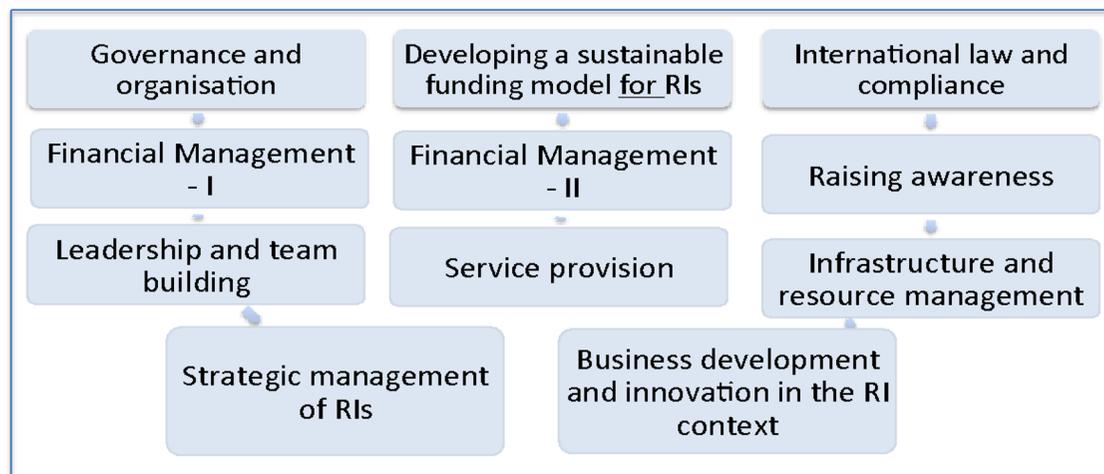
# La formazione per le Research Infrastructures

## EMMRI – Struttura del programma

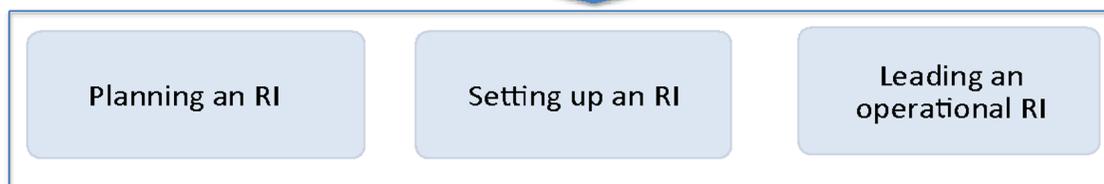
Moduli di 3-4 giorni in un periodo di 18 mesi per un totale di 12 moduli, 7 on-campus e 5 completamente online

### CORE MODULES

40 ECTS



### OPTIONAL MODULES



20 ECTS

Progetto sul  
campo

- Conferenze,
- conferenze di esperti di RI e relatori ospiti,
- webinar
- analisi di casi di studio

# EMMRI

## Learning format

1

### PRE-MODULE ASSIGNMENT

Pre-readings  
Webinars  
Assignments



2

### IN-CLASS

Feedback  
Case analysis  
Team work  
Discussion  
Learn from Leaders



3

### DISTANCE

Webinars  
Q&A  
Individual assignments  
(case development)



4

### FOLLOW-UP

Assessment  
Feedback



5

### FIELD PROJECT

Analysis, sharing, design  
Coaching



## Take home message

### MEMBER STATES

Invest in training  
Avoid fragmentation of training initiatives  
New topics and skills to be included in the  
education curricula

### The EUROPEAN COMMISSION

Set up priorities in the field of  
research and innovation policy.

### Research Performing Organizations

Provide career path for new professionals  
Need for specific training

### Researchers

Need for specific training



**Marialuisa Lavitrano**

[marialuisa.Lavitrano@unimib.it](mailto:marialuisa.Lavitrano@unimib.it)

[marialuisa.Lavitrano@eossc.eu](mailto:marialuisa.Lavitrano@eossc.eu)

@LavitranoML



**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE CLOUD**