

# BIG DATA

## in Emilia-Romagna

Evento Big Data for Manufacturing  
BI-REX, 23 febbraio 2022

**Morena Diazzi**

Direttore Generale Economia della Conoscenza,  
del Lavoro e dell'Impresa



# Gli attori dell'ecosistema

## IL SISTEMA UNIVERSITARIO REGIONALE

- 400 corsi (Lauree triennali e magistrali)
- 153 master
- 126 scuole di specializzazione
- 160mila studenti

## IL SISTEMA REGIONALE DELLA FORMAZIONE E DELL'ALTA FORMAZIONE

- Bologna Business School (Master/MBA)
- PhD and International Data Science Phd
- Scuola di studi avanzati in Food Safety
- MUNER (Motor vehicle in E-R)
- 7 Fondazioni ITS con 34 corsi
- Academy aziendali
- 201 Enti di formazione accreditati

## INFRASTRUTTURE DI RICERCA (65)

sui domini ESFRI:

- E-Infrastructures
- Energy
- Environmental sciences
- Health and food
- Material and analytical facilities
- Physical Sciences and engineering
- Social science and humanities

## Università, Enti, Infrastrutture di ricerca e innovazione, Alta Formazione, Reti

## ENTI DI RICERCA NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- CINECA
- CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
- INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- INAF – Istituto Nazionale di Astrofisica
- ENEA – Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile
- CMCC - Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici
- INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## AUTORITÀ E AGENZIE INTERNAZIONALI

- EFSA - European Food Safety Authority
- ECMWF - European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

## INDUSTRIA 4.0

- Fondazione Big Data e Intelligenza Artificiale (iFAB)
- **BI-REX**
- Digital Innovation Hub (Associazioni)
- PID (Camere di Commercio)

## NUOVI PROTAGONISTI

- Leonardo pre-exascale HPC
- Agenzia Meteo Nazionale
- Laboratori privati convenzionati con le Università (l.r. 14/2014)
- Capacità di calcolo ECMWF a disposizione del Paese
- Nuovi acceleratori di impresa verticali
- Nuovo IRCCS Sant'Orsola

## NUOVE CANDIDATURE/ACCORDI

- Digital Innovation Hub Europei
- Spoke IA a Modena
- Università UNU a Bologna
- Candidature PNRR (Campioni Naz.+Ecosistemi + Infrastrutture di Ricerca/Innovazione + Partenariati)
- Accordo scientifico ITA-GER



**Imprese**

# La nuova S3 2021-2027

## Dallo scenario globale alle sfide



## Dalle sfide alle priorità di R&I della RER

### Le specializzazioni produttive

### Le priorità



### 15 AMBITI TEMATICI CROSS-SETTORIALI

Aree produttive ad alto potenziale di sviluppo:

- Aerospace Economy
- Progettazione, realizzazione, gestione infrastrutture critiche

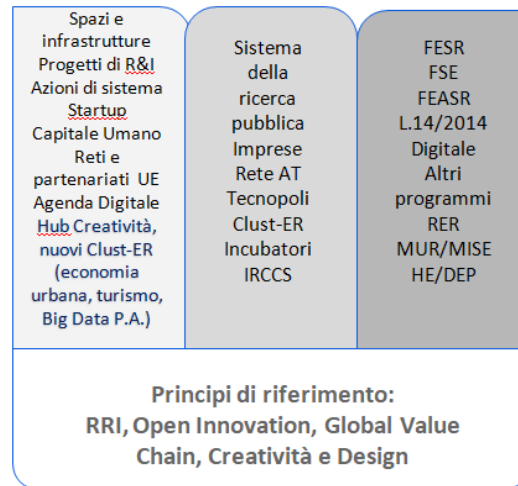
1. Energia pulita, sicura e accessibile
2. Circular Economy
3. Clima e Risorse Naturali
4. Blue Growth
5. Innovazione nei Materiali
6. Digitalizzazione, intelligenza artificiale, big data
7. Manufacturing 4.0
8. Connettività di sistemi a terra e nello spazio
9. Mobilità e motoristica sostenibile e innovativa
10. Città e comunità del futuro
11. Patrimonio territoriale e culturale
12. Benessere della persona, nutrizione e stili di vita
13. Salute
14. Innovazione sociale e partecipazione
15. Inclusione e coesione sociale: educazione, lavoro, territori

## Dalle priorità all'attuazione della S3

### Gli strumenti

### Gli attori

### Le risorse



**Azioni, Interventi, progetti**

# Big Data, Intelligenza artificiale, Meteorologia e Cambiamento climatico

La L.R. 7/2019 “Investimenti della Regione Emilia-Romagna in materia di Big Data, Intelligenza artificiale, Meteorologia e Cambiamento climatico” è finalizzata a rafforzare ulteriormente la strategia di posizionamento dell’Emilia-Romagna ai più alti livelli della comunità scientifica internazionale

Promuove e sostiene lo sviluppo della ricerca, dell'innovazione, delle alte competenze nell'ambito dei big data, dell'intelligenza artificiale, della meteorologia e del cambiamento climatico, anche mediante l'utilizzo delle reti infrastrutturali, delle connettività e delle interconnessioni messe a disposizione da Lepida in accordo con altre realtà pubbliche nazionali ed internazionali.

Sostiene la creazione di nuove infrastrutture di ricerca, lo sviluppo di attività di ricerca collaborativa fra università, imprese e istituzioni, la formazione di alte competenze, la partecipazione a progetti e attività di livello nazionale, europeo ed internazionale in grado di assicurare attrattività e sviluppo per la regione.

La Regione  
può disporre ulteriori investimenti,  
di livello nazionale ed internazionale, in grado di generare  
esternalità positive per lo sviluppo del territorio e della  
pubblica amministrazione grazie all'applicazione di big data e  
intelligenza artificiale negli ambiti di maggiore interesse per  
il contesto economico-produttivo, culturale e sociale  
*regionale.*

# L'ECONOMIA DEI DATI

## un ecosistema per il Paese e per l'Europa

- La Big Data Community: from volume to value
- ABD - Associazione Big Data
- IFAB - International Foundation Big Data and Artificial Intelligence for Human Development
- Progettazioni H2020, JU Euro-HPC, ....
- BI-REX – Big Data Innovation and Reserch Excellence
- Infrastrutture di ricerca e iniziative dedicate all'applicazione del supercalcolo a climatologia, scienze della terra, salute, esplorazione spaziale, scienze sociali e beni culturali
- Agenda Digitale - Dati bene comune

# L'ECONOMIA DEI DATI

## un ecosistema per il Paese e per l'Europa

- Corsi di laurea, master e academy aziendali su Intelligenza Artificiale, Big Data, Deep learning, Data Science abilitanti per domini applicativi verticali
- Corsi di dottorato, anche interuniversitari (es. Scuola di dottorato in “Data Science and Computation” Fondazione Golinelli, Alma Mater Studiorum di Bologna e Politecnico di Milano)
- Data Lab – Moduli su Big Data per laureati in ogni disciplina (oltre 1.000 utenti in due edizioni)
- Borse di ricerca per applicazioni di supercalcolo
- Imprese private, start up e mid-caps coinvolte nello sviluppo di soluzioni, proof-of-concept, e applicazioni in aree business (anche per la PA)
- Progetto ANPAL Servizi “Big Data e Artificial Intelligence for Industry”

# I protagonisti

ECMWF - Centro Europeo per le Previsioni metereologiche a Medio Termine

UNIBO - UNIMORE - UNIFE - UNIPR

CINECA - Consorzio Interuniversitario

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

INAF - Istituto Nazionale di Astrofisica

CMCC - Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche

LEPIDA – Reti, Data Center, servizi digitali

ART-ER – Attrattività, Ricerca, Territorio

AGENZIA ITALIAMETEO

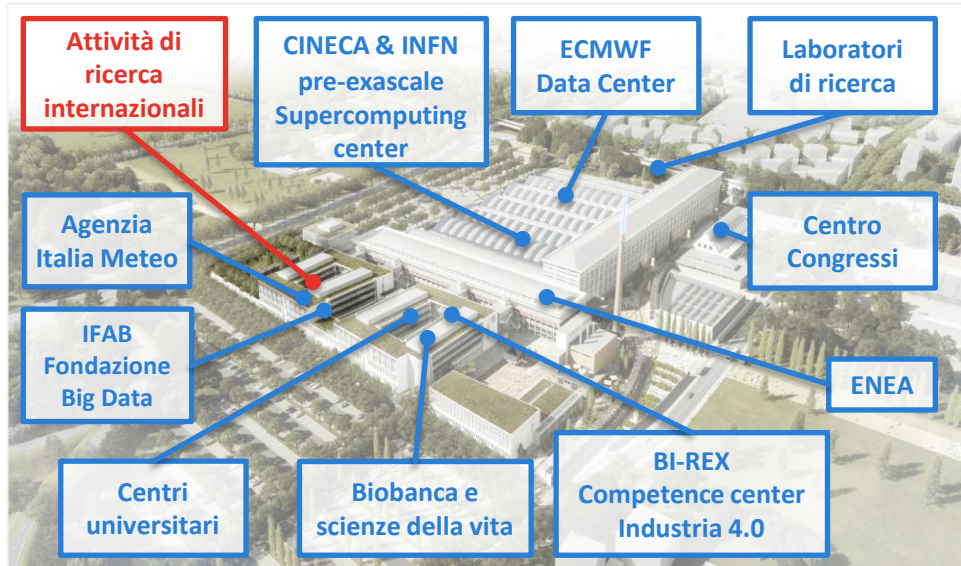
BI-REX



**EuroHPC**  
Joint Undertaking

**International Foundation Big Data and Artificial Intelligence for Human Development (IFAB)**

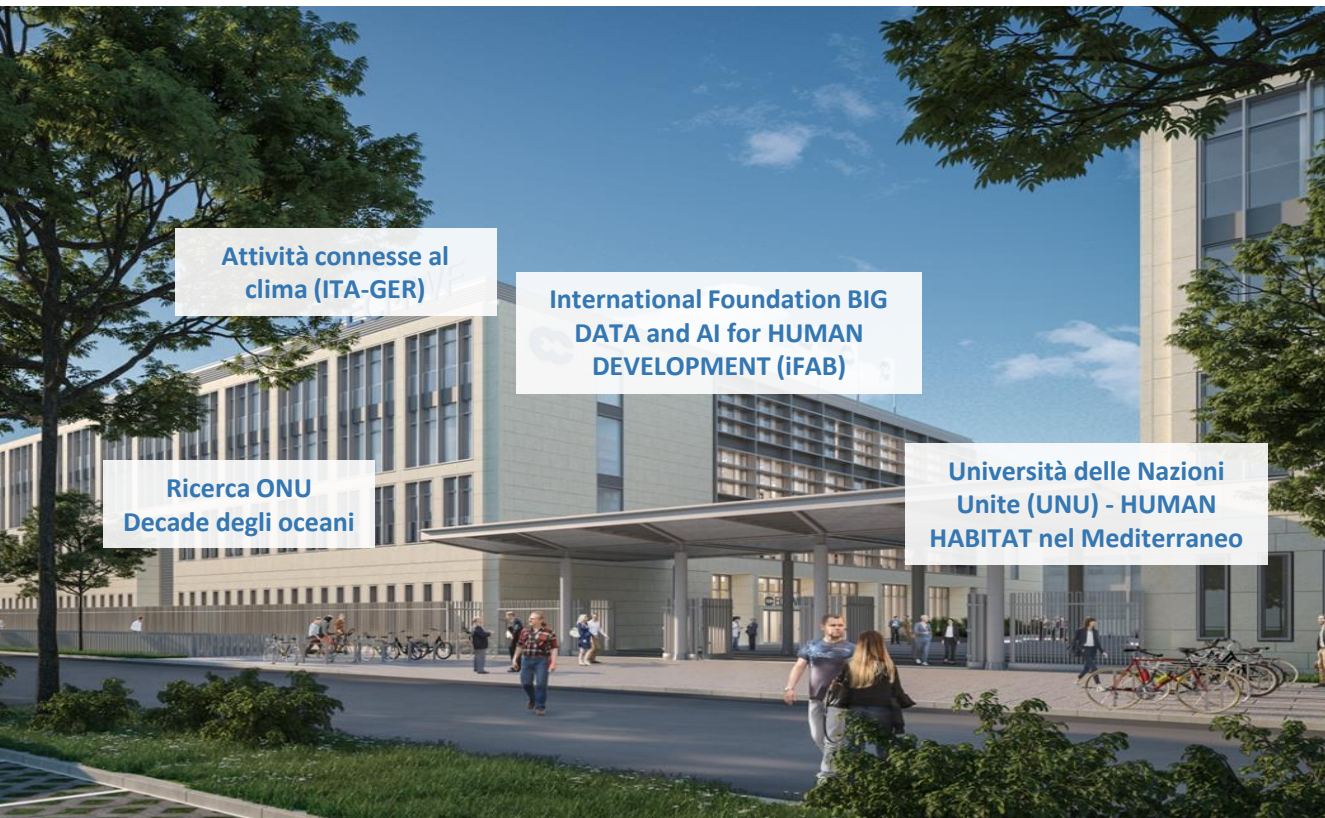
# Il Tecnoloipo di Bologna e la Rete dei tecnopoli



Università, Centri di innovazione, Centri/Laboratori di ricerca, Competence Center, Incubatori



# Nuovi spazi per attività di ricerca

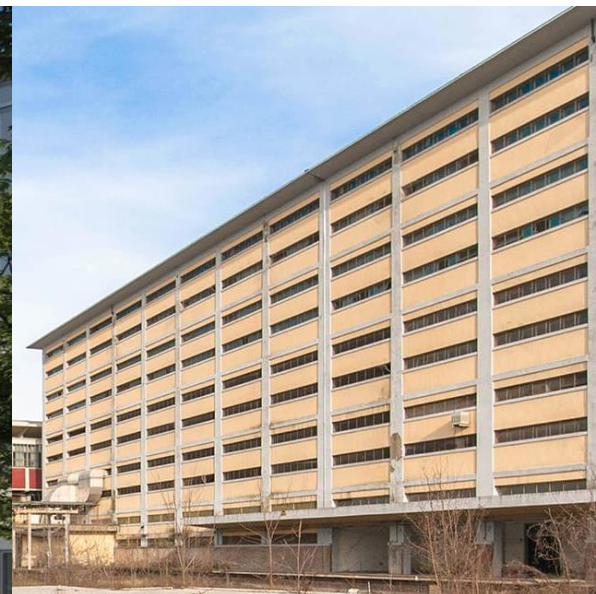


Attività connesse al  
clima (ITA-GER)

International Foundation BIG  
DATA and AI for HUMAN  
DEVELOPMENT (iFAB)

Ricerca ONU  
Decade degli oceani

Università delle Nazioni  
Unite (UNU) - HUMAN  
HABITAT nel Mediterraneo



+ 25mila mq in Project Financing  
nell'edificio storico Ballette (di cui  
15mila mq dedicati a laboratori di  
ricerca delle imprese)

# Progetti internazionali del Tecnopolo e PNNR

## 1. UNIVERSITA' DELLE NAZIONI UNITE (in collaborazione con MAECI)

### **Cambiamenti dell'Habitat umano nel Mediterraneo**

La sfida della complessità tra urbanizzazione, migrazioni internazionali e interne, sfide e opportunità sociali ed economiche generate dall'innovazione tecnologica e digitale nell'area del Mediterraneo.

**Partners:** Università di Bologna , Centro per la Conservazione del Patrimonio Sostenibile (SHeC) , Università per Stranieri di Perugia, Rete delle Cattedre Unesco del Mediterraneo

## 2. ACCORDO SCIENTIFICO ITA-GER

### **Partecipare ai modelli per realizzare digital twin della Terra – Destination Earth**

Attività di Destination Earth al fine di migliorare l'efficacia dei modelli predittivi per la meteorologia e le scienze della terra

## 3. IMPLEMENTAZIONE ATTIVITA' CONNESSE A SERVIZI COPERNICUS (in collaborazione con MAECI e ItaliaMeteo)

Sviluppo di servizi e trasferimento dei risultati del Programma Copernicus in collaborazione con ItaliaMeteo, l'agenzia italiana per la climatologia e il clima

## 4. CAMPIONE NAZIONALE DI R&S SU SIMULAZIONE AVANZATA, BIG DATA E QUANTUM COMPUTING + INFRASTRUTTURE DI RICERCA + ECOSISTEMA + PARTNERSHIP

## Prossime attività e obiettivi

**Consolidamento e sviluppo** dell'infrastruttura di supercalcolo per la transizione al Quantum computing, anche in termini di cofinanziamento nazionale a EuroHPC e laboratorio per dev-ops e supporto per aumentare l'impatto dell'investimento con attrazione di ricercatori internazionali

→ **Candidatura PNRR 'campioni nazionali' già effettuata**

**Significativo ampliamento** dell'offerta universitaria e dei dottorati internazionali aumentando l'attrattività accademica e l'intercettazione di importanti programmi della Commissione Europea

→ **PNRR e Partenariati**

**Mobilizzazione** congiunta di risorse economiche pubbliche e private per lo sviluppo di attività di ricerca applicata da parte delle imprese e delle Pubbliche Amministrazioni nell'ambito dei Big data e della transizione energetica ed ambientale

→ **BI-REX e DIGITAL INNOVATION HUB**

Altri investimenti:

→ **PNRR Ecosistema e Transizione Ecologica**

# Programma Operativo FESR - Risorse

percentuali calcolate al netto  
dell'assistenza tecnica



Contributo del  
programma alla  
lotta al  
cambiamento  
climatico:  
**30,9%**

**RISORSE TOTALI 1.024.200.000**

# Programma Operativo FSE+ - Risorse

percentuali calcolate al netto  
dell'assistenza tecnica



**RISORSE TOTALI 1.024.214.461**

# Grazie

*Morena Diazzi*

