

# IL POTENZIALE INNOVATIVO DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO E L'IMPRESA SOSTENIBILE

*Ciclo di seminari promossi dall'Università degli Studi di Milano e Planet Life Economy Foundation ETS per approfondire il rapporto fra imprese sostenibili e ricerca*

8 febbraio 2023, ore 17.00 - 19.00

Università degli Studi di Milano, Sala di Rappresentanza del Rettorato  
Via Festa del Perdono 7, Milano

**#SDG17\_ SISTEMI PER MIGLIORARE L'ACCESSO ALLA SCIENZA, ALLA TECNOLOGIA,  
ALL'INNOVAZIONE E CONDIVISIONE DELLA CONOSCENZA**

Relazione: **Verso la Società della Conoscenza - Towards a Knowledge based Society**

- **Maria Pia Abbracchio**, Pro-rettore Vicario e Professore ordinario Farmacologia / Università degli Studi di Milano



**17** PARTNERSHIP  
PER GLI OBIETTIVI





# Obiettivo 17: Rafforzare le modalità di attuazione e rilanciare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile

## 2. Tecnologia

17.6: Rafforzare la cooperazione Nord-Sud, Sud-Sud, la cooperazione triangolare regionale e internazionale e l'accesso alle scoperte scientifiche, alla tecnologia e alle innovazioni, e migliorare la condivisione della conoscenza sulla base di modalità concordate attraverso un maggior coordinamento tra i meccanismi già esistenti in particolar modo a livello delle Nazioni Unite e attraverso un meccanismo globale di accesso alla tecnologia

## 5. Questioni sistemiche

### 1. Coerenza politica e istituzionale

17.13: Promuovere la stabilità macroeconomica globale attraverso il coordinamento e la coerenza politica

17.14: Accrescere la coerenza politica per lo sviluppo sostenibile

### 2. Programmi di collaborazione plurilaterale

17.17: Incoraggiare e promuovere partnership efficaci nel settore pubblico, tra pubblico e privato e nella società civile basandosi sull'esperienza delle partnership e sulla loro capacità di trovare risorse

### 3. Dati, monitoraggio e responsabilità

17.18: Entro il 2020, rafforzare il sostegno allo sviluppo dei paesi emergenti, dei paesi meno avanzati e dei piccoli stati insulari in via di Sviluppo (SIDS). Incrementare la disponibilità di dati di alta qualità, immediati e affidabili andando oltre il profitto, il genere, l'età, la razza, l'etnia, lo stato migratorio, la disabilità, la posizione geografica e altre caratteristiche rilevanti nel contesto nazionale



## Verso una «Società della conoscenza»

Società nella quale il ruolo della conoscenza assume, dal punto di vista economico, sociale e politico, una centralità fondamentale nei processi di vita, e che fonda quindi la propria crescita e competitività sul sapere, la ricerca e l'innovazione



- **INNOVAZIONE E RICERCA**
- **PARTECIPAZIONE**  
(rispetto delle diversità e della libertà)
- **ISTRUZIONE formale e informale**  
(*life long learning*)
- **ACCESSO EQUO ALL'INFORMAZIONE**  
(che viene trasformata in risorse a vantaggio di tutti)
- **INVESTIMENTI COSTANTI OLTRE LE TEMPISTICHE DELLA POLITICA**
- **PPP**





# Open science and open data according to UNESCO and the EC

- Sharing data not only to the scientific community but also to all societal actors;
- Producing knowledge **openly available**, **accessible** and **reusable** for everyone
- Making scientific publications and entire sets of data freely available to everybody
- Making the scientific process more **transparent**, **inclusive** and **democratic** and **equitable** for the benefit of all.

## FAIR DATA:

- Findable
- Accessible
- Interoperable
- Reusable



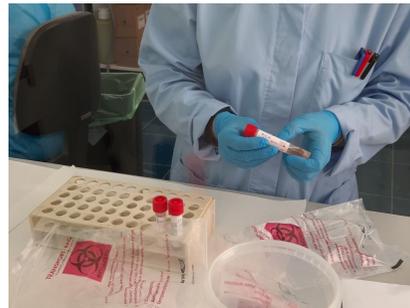
## Speed up knowledge advancement!

- Vaccines and anti-Covid 19 treatments
- Sustainable food production
- Combact climate changes
- New energy sources

As open as possible, as closed as necessary  
(the A in FAIR)

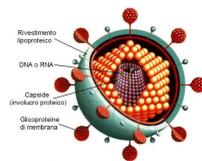
# La ricerca scientifica, anche quella di base, può avere ricadute applicative immediate

## Un esempio: i vaccini per COVID-19



**Sequenziamento del genoma virale**

**Febbraio 2020**



**Studio di sicurezza e efficacia su volontari**



**Identificazione della porzione del virus (spike)  
Contro cui «dirigere» gli anticorpi**

**Disegno e produzione del vaccino**



**Vaccinazione di massa  
Dicembre 2020**



*Maria Pia Abbraccio: La ricerca e la sperimentazione scientifica: metodologia e potenzialità applicative*



## The Impact of Data Sharing: A Necessary Risk

### The Value of Data Sharing

Sharing data puts organizations at a significant advantage

The more data is shared, the bigger the opportunity organizations have to collaborate, innovate, scale and grow the business.

Sharing of health data between providers and patients makes medical breakthroughs possible.



- Need of enhanced **data governance and data sovereignty**  
*(e.g., patients' data anonymization and protection to avoid re-identification attacks)*
- Need of financial investments by companies to keep their data safe, especially in a multi-cloud environment



# I Big Data nella medicina: non solo telemedicina.....

## Smart Devices, Mobile & Big Data Will Revolutionize Healthcare

### Tele-Medicine



*Changing the way we interact with our caregivers*

### Remote Patient Monitoring



*Managing patient vital signs more effectively in the hospital and home*

### Mobile Workflow and Care Coordination Solutions



*Driving better clinical outcomes and patient care*

### Information-enabled Smart Devices



*Managing and monitoring how we adhere to our treatment*

### Big Data Population Health Management

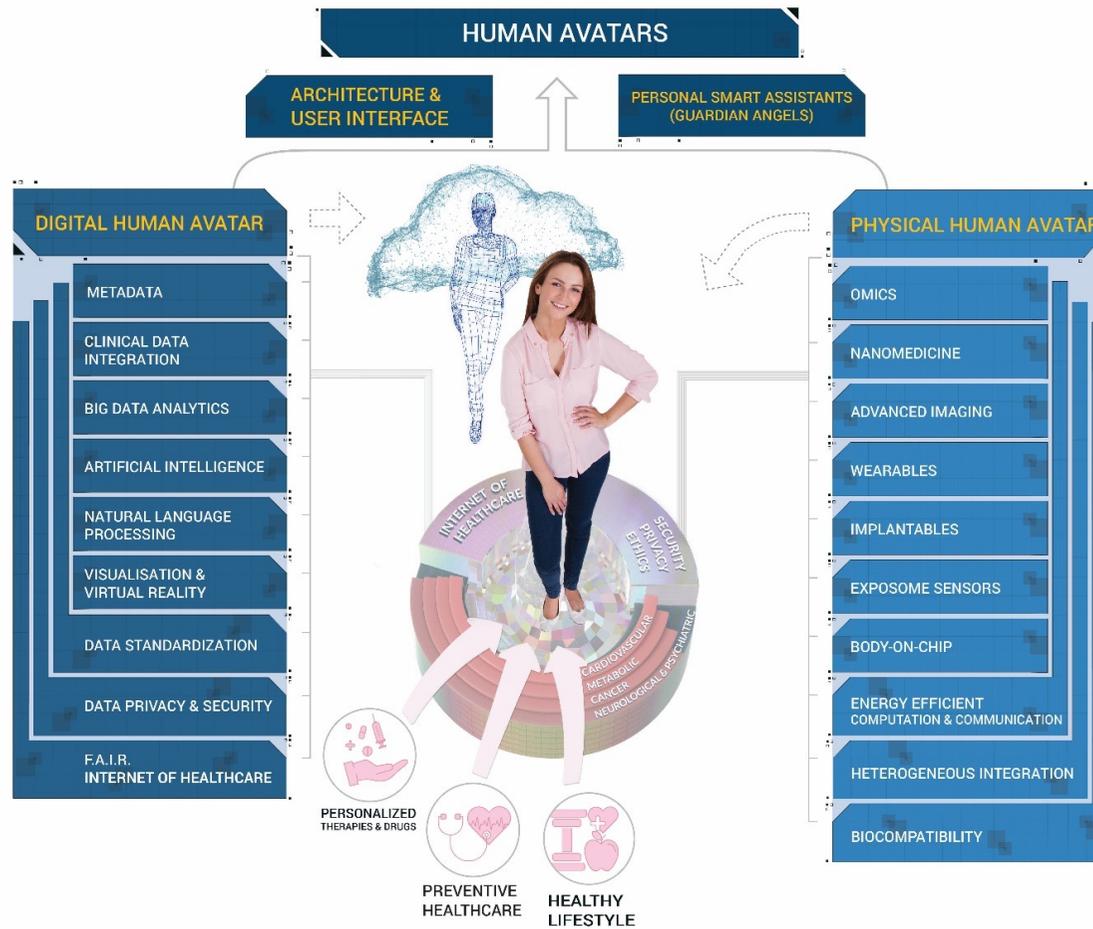


*Using the power of data to manage our most challenging healthcare issues*



**Maria Pia Abbraccio**

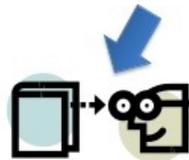
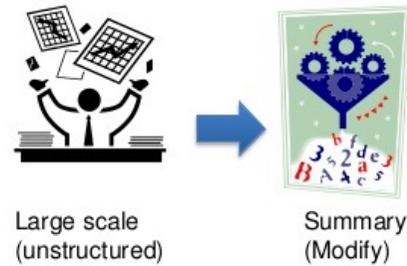
# .....ma anche digital avatars, medicina decentralizzata, metaverso in sanità...



# ...e un modo totalmente nuovo di fare ricerca biomedica

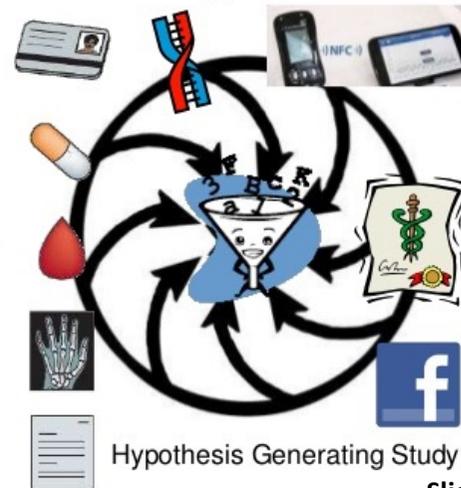


## Classical Approach



Classical hypothesis driven study

## Novel Approach



Slideshare.net



Image: Elin Svensson



Siliconangle.com



Maria Pia Abbraccio



# PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

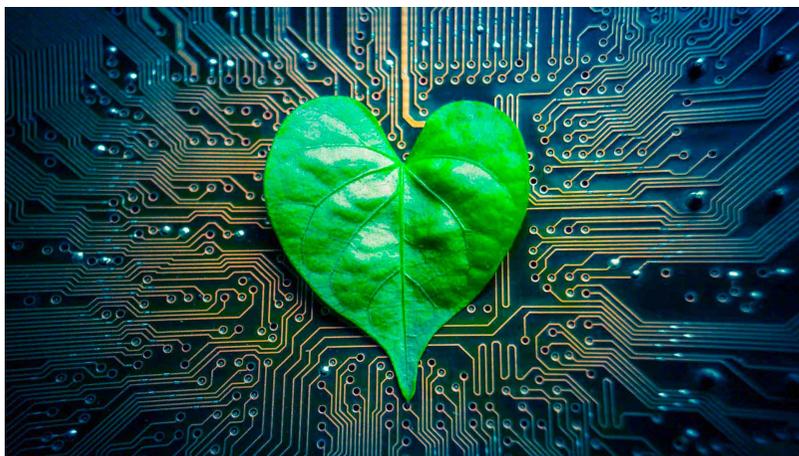
Una grande occasione non solo per la ripresa del Paese ma anche per l'ingresso nel futuro



Oltre ad essere obiettivo prioritario della Missione M4C2 («Dalla ricerca all'impresa»), la ricerca scientifica è trasversale a tutte le 6 Missioni del PNRR



# Le Transizioni gemelle e le Priorità Trasversali del PNRR



**-Transizione ecologica**  
**-Transizione digitale**

## Le Priorità Trasversali del Piano

Le Priorità Trasversali sono i principi che guidano gli investimenti, le riforme e i progetti del Piano e hanno l'obiettivo di ridurre i divari territoriali, generazionali e di genere presenti nel Paese.



### Giovani

Investire nelle nuove generazioni per garantire l'accesso ai servizi di assistenza all'infanzia, migliorare il sistema scolastico e invertire il declino di natalità del Paese.



### Parità di genere

Garantire con riforme, istruzione e investimenti le stesse opportunità economiche e sociali tra uomini e donne in un'ottica di gender mainstreaming.



### Riduzione del divario di cittadinanza

Colmare il divario di cittadinanza valorizzando il potenziale del Sud e rafforzando i servizi sociali territoriali per il sostegno alle persone disabili e anziane.





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

## PNRR PROJECTS

### -ECOSYSTEMS

#### **MUSA: Multilayered Urban Sustainability Action**

- SPOKE 2: **Big Data-Open Data in Life Sciences**
- SPOKE 3: **Deep Tech: Entrepreneurship & Technology Transfer**



#### **-Extended Partnership 10: Models for sustainable nutrition**

**SPOKE 4: ON Foods – Food quality and nutrition**

#### **-Extended partnership 7: CYBERSECURITY**

**SPOKE on: Security and Rights in the Cyberspace (SERICS)**



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

# **NEXT GENERATION HEALTHCARE CENTRE**

## *INNOVATION AND EXPERIMENTATION INFRASTRUCTURE*

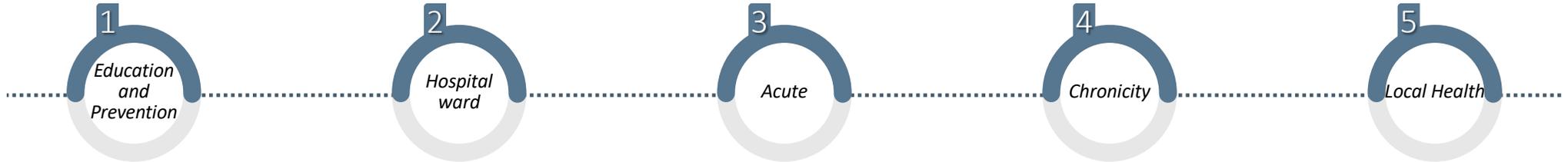
3.1 MUR "Fund for the construction of an integrated system of research and innovation infrastructures", Mission 4 - Component 2 ("**From research to business**") of the PNRR

*Executive Summary – Corporates' Meeting*

*October 2022*

# NGHC's high-level structure

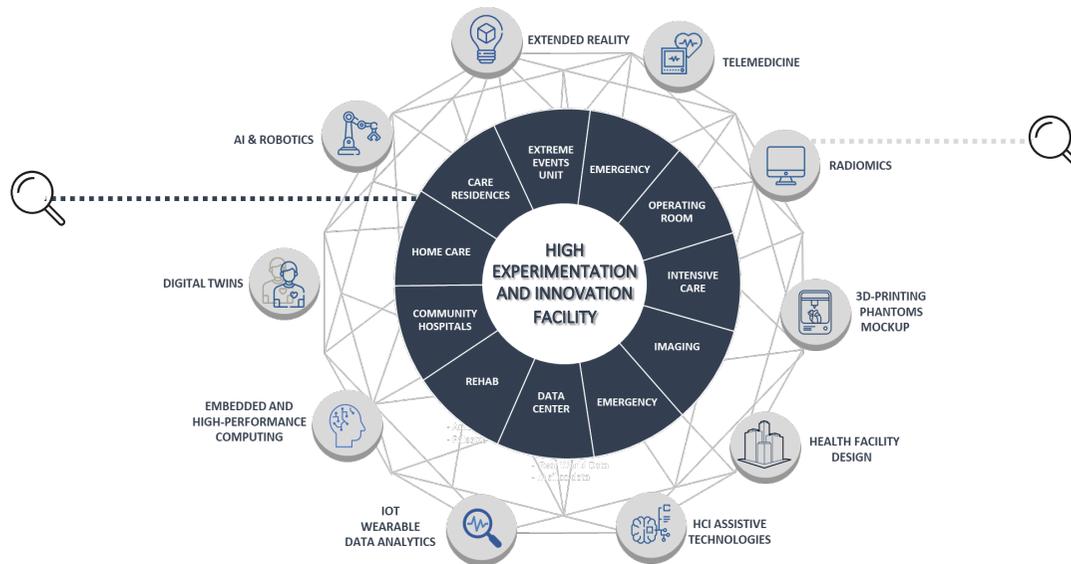
Next Generation Healthcare Centre will **reproduce the key areas of healthcare supply chain...**



...thanks to a **matrix structure of living labs** and technological/orbital **laboratories**:

## LIVING LABS

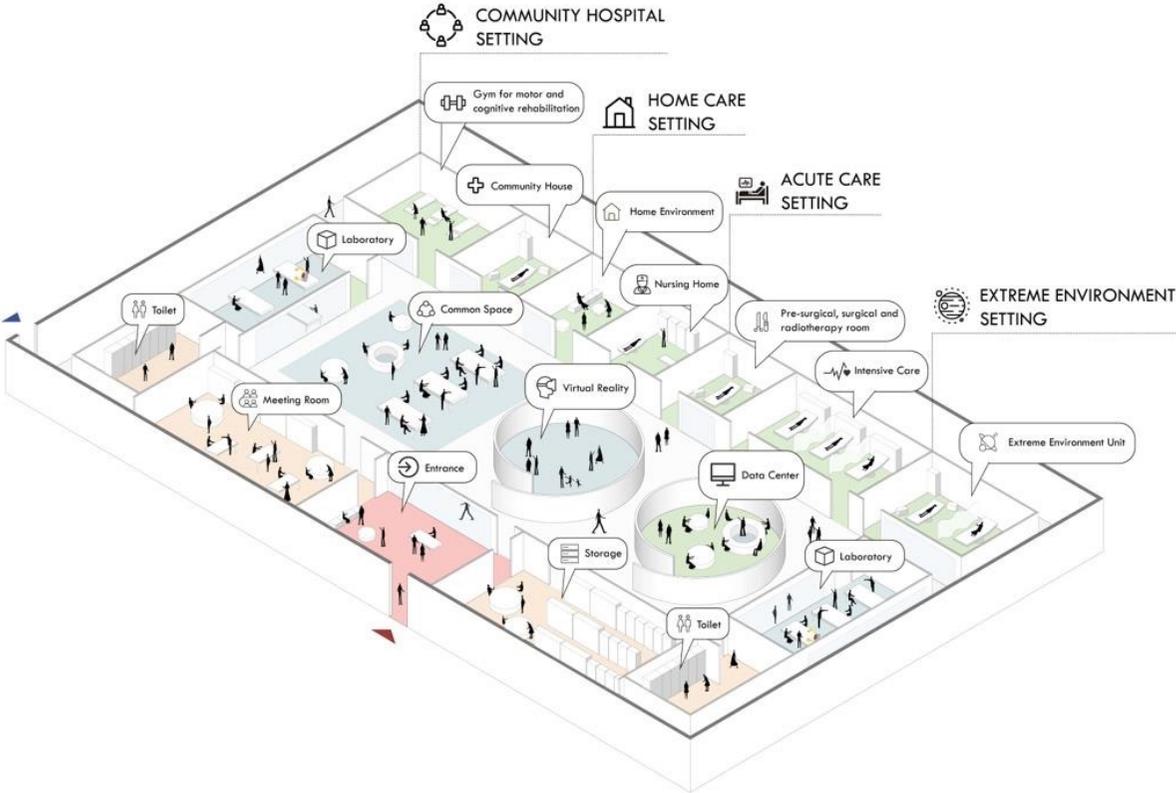
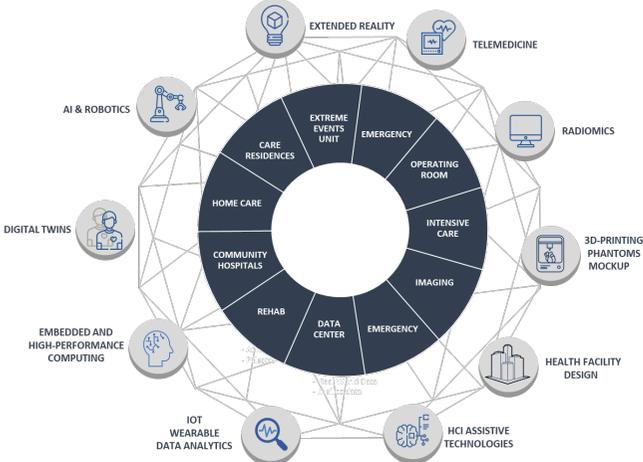
Living Labs exactly **reproduce** the key areas of the **health supply chain**, and allow to **test innovative solutions in real environments**.



## TECH LABS

Tech laboratories are orthogonal to Living Labs and allow to **project, realize, evaluate and validate new technologies**, physical and organisational **models, jointly with the stakeholders**.

# Laboratori misti e contaminazione



# Dottorato industriale intersectoral innovation: dottorato intersettoriale per l'innovazione

## **Decreto Ministeriale n.352 del 09-04-2022**

Dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese

A valere sul PNRR, Missione 4, componente 2 "*Dalla Ricerca all'Impresa*" – Investimento 3.3 "*Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese*".

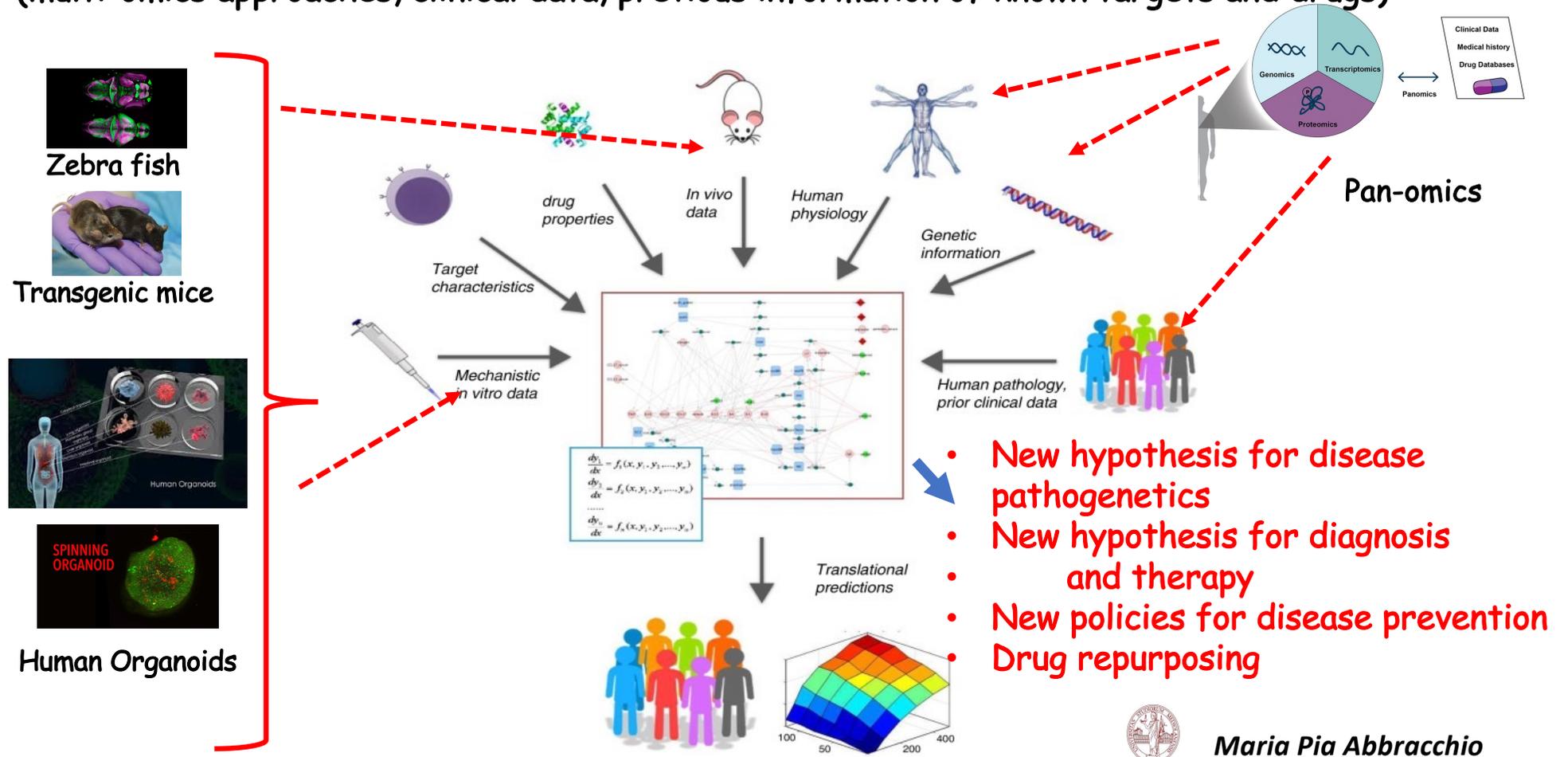
**150 milioni di euro** (su 600 milioni complessivi previsti dalla specifica misura del PNRR) per il **cofinanziamento al 50% di 5.000 borse con imprese partner**





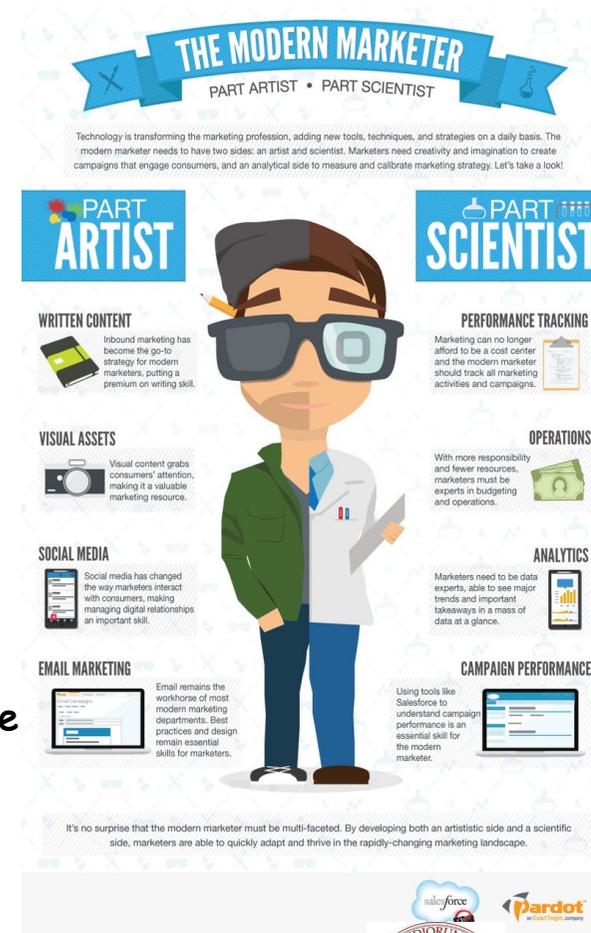
# Nuovi approcci potentissimi per la ricerca biomedica

Systems medicine: integrating data from many different data sets (multi-omics approaches, clinical data, previous information of known targets and drugs)



# Ma che competenze ci vogliono per analizzare i big data?

- Ingegneria del software
- Competenze statistiche
- Competenze di algebra lineare e calcolo multivariata
- Tecniche e metodi di machine learning
- Capacità di team working e di interfacciarsi con gli esperti delle singole discipline (medici, biologi, geologi, climatologi, etc) non solo per affrontare l'analisi ma anche per risolvere problemi pratici ed etici legati alla privacy dei dati, alla loro sicurezza, e alla loro diffusione.



**Data Science: una professione multidisciplinare**



**Maria Pia Abbraccio**