

BioMedical and health center on Big data BMB

A.Li.Sa.

UNIGE

liguria digitale

cosa è BMB

- **data lake** di tutti i dati sanitari e biomedicali di tutti i liguri
- **centro di ricerca e innovazione** su **analisi dati** biomedicali
- **centro di competenze** a supporto di **pianificazione e programmazione sanitaria**

obiettivo strategico: fare della Liguria

- un modello nazionale di **sanità 4.0** basato sui dati
- un punto di riferimento europeo per la **medicina delle molte p**

iniziativa BMB: un progetto di ricerca biennale per

- riempire il data lake
- costruire il centro
- fornire subito soluzioni AI a supporto del sistema sanitario
- incentivare ricerca competitiva nella biomedicina guidata dai dati

protagonisti

- **A.Li.Sa.**
- **UNIGE**
- **liguria digitale**
- **tutti coloro che vorranno contribuire all'impresa**

not from scratch

- banca dati assistito (BDA) in A.Li.Sa
- fascicolo sanitario in Liguria digitale
- numerose collaborazioni in essere tra UNIGE e i due IRCCS (tra cui una proposta di rete nel bando ricerca finalizzata del MISE)
- accordo IIT – Liguria digitale
- progetti POR-FESR finanziati su temi coerenti con BMB

cui prodest - cittadino

per la transizione, **oggi**, verso un'assistenza clinica e sanitaria

- **predittiva**
- **preventiva** (grazie alle predizioni)
- **proattiva e partecipativa** (in cui il cittadino interagisce con medici, pianificatori, data scientist e data technologist)

per la realizzazione, **domani**, di una medicina

- **di precisione** (capace di sfruttare una nuvola virtuale fatta di 1 miliardo di dati in 10 anni per ogni paziente)
- **personalizzata** (diagnosi, prognosi, terapia centrate su gruppi sempre più stratificati di pazienti; idealmente: sul paziente singolo)

cui prodest – sistema sanitario regionale

oggi:

- **aspetti giuridici**

- conformità al GDPR
- gestione degli asset e del know-how generati da BMB
- proprietà intellettuale
- medicina partecipativa

- **intelligenza artificiale** (banca dati assistito)

- correlazioni
- stratificazione
- predizione
- analisi del rischio

cui prodest – sistema sanitario regionale

domani:

- **nuovi dati** nel data lake
 - anatomia patologica
 - radiologia
 - medicina nucleare
 - stili di vita
- **omics** in arrivo
 - pianificazione e supporto all'acquisizione standardizzata
 - bioinformatica e data integration per medicina personalizzata e di precisione

cui prodest – tessuto produttivo

**oggi lo sviluppo di tecnologie in campo biomedico
è rallentato dalle difficoltà (tecniche, giuridiche)
nello sperimentare le soluzioni formulate**

con BMB

- supporto allo sviluppo di **soluzioni basate sui dati**
- il data lake a disposizione per **test** sui dati
- impulso decisivo alla **progettazione competitiva**
- **formazione** disegnata 'ad hoc' sulle esigenze delle industrie biomedicali del territorio (e oltre)

cui prodest – sistema della ricerca

- ricerca di base: **systems medicine**
 - applicazione della systems biology alla malattia
 - intrinsecamente multi-scala: dati eterogenei
 - calibrazione di network dinamici: impossibile senza calcolo ad alte prestazioni
 - stratificazione a oltranza (malattie, pazienti): impossibile senza intelligenza artificiale
- ricerca clinica e traslazionale: **comorbidities**
 - in neurologia e oncologia è IL problema diagnostico
 - la predizione è la via
 - senza integrazione di molti dati eterogenei la predizione è impossibile
- ricerca applicata: **interazione uomo macchina in medicina**

competenze

**BMB rappresenta un unicum a livello nazionale
e, probabilmente, europeo**

la realizzazione di BMB richiede la collaborazione di esperti in discipline quali:

- intelligenza artificiale
- protezione cyber dei dati
- bioinformatica
- giurisprudenza dei dati
- ricerca clinica traslazionale

BMB genererà **nuove figure professionali**
con conoscenze **transdisciplinari** in
gestione, analisi, sfruttamento dei dati biomedicali

