



Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico

Trascrittomica e Genomica come strumenti per la medicina molecolare

Francesca Cordero

*Dipartimento di
Informatica@UNITO*

e

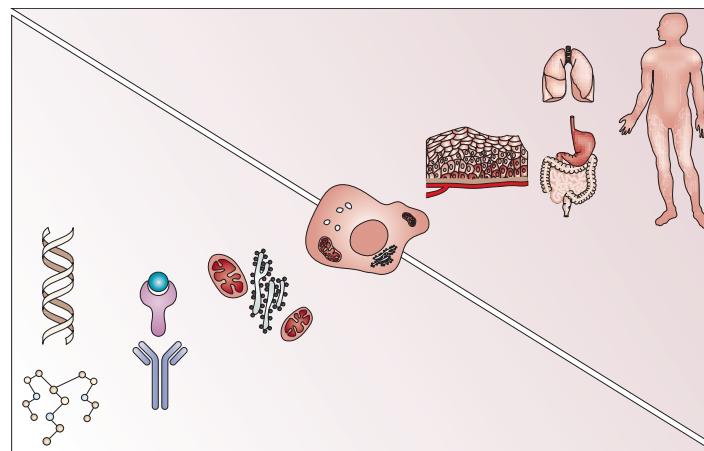
Biotecnologie@UNITO



Obiettivi della ricerca

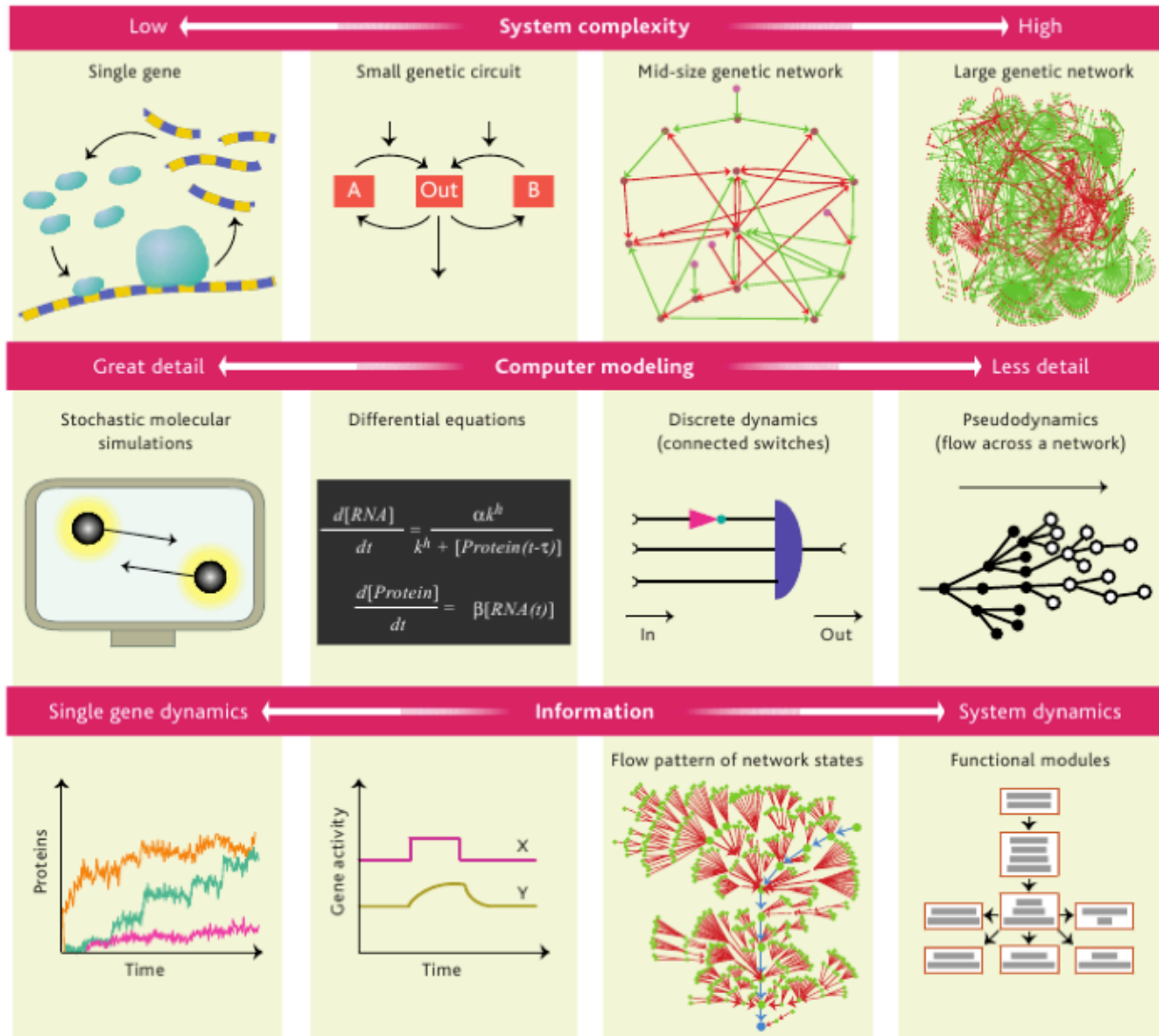
- **Computazionale** - Gestione dei dati per la costruzione, la validazione e l'applicazione dei modelli computazionali per la medicina molecolare. Sviluppo di formalismi adatti a modelli multi-livello.
- **Biologia/Clinica** - Comprensione di come le variazioni genetiche causano variazioni fenotipiche.

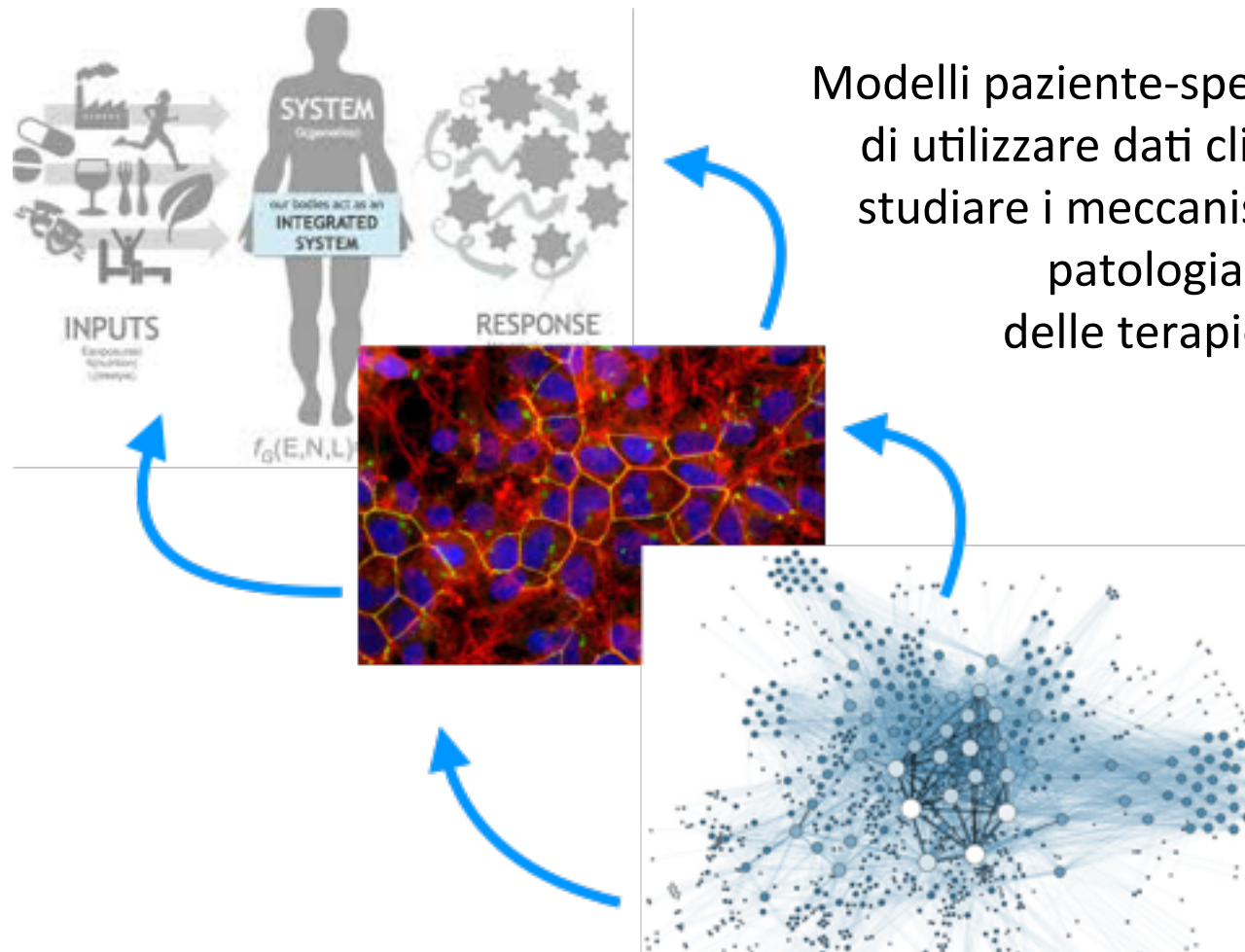
- Modelli fenomenologici – relativi alle osservazioni empiriche di un fenomeno
- Modelli meccanicistici – relativi alla comprensione dei meccanismi alla base di un fenomeno



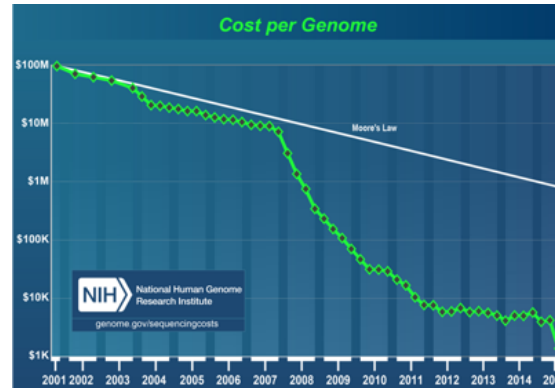
Scala spaziale:
dalla dimensione intracellulare
al tessuto, agli organi

Scala temporale: da reazioni metaboliche (per es. 10^{-14}) a
ore , mesi, anni dei processi biomedici

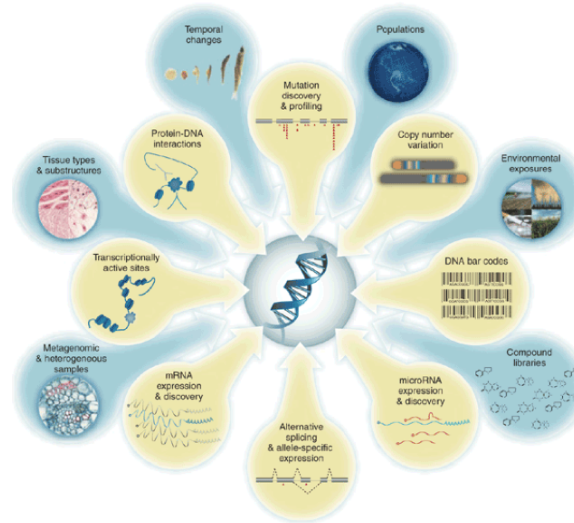




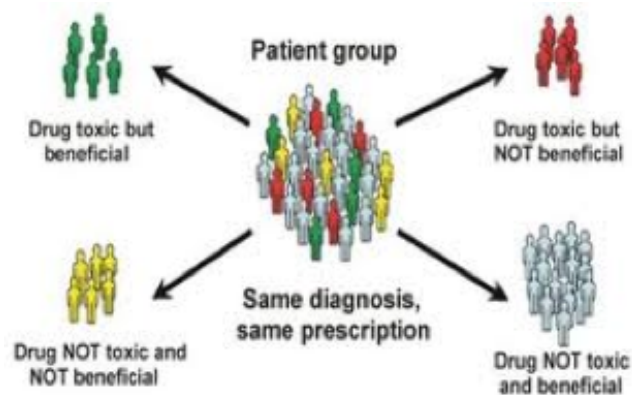
Modelli paziente-specifico permetteranno di utilizzare dati clinici e genomici per studiare i meccanismi alla base di una patologia e l'effetto delle terapie specifiche.



Continua riduzione dei costi sperimentali



Eterogeneità dei dati



Stratificazione dei pazienti
Utilizzo di tessuti surrogati



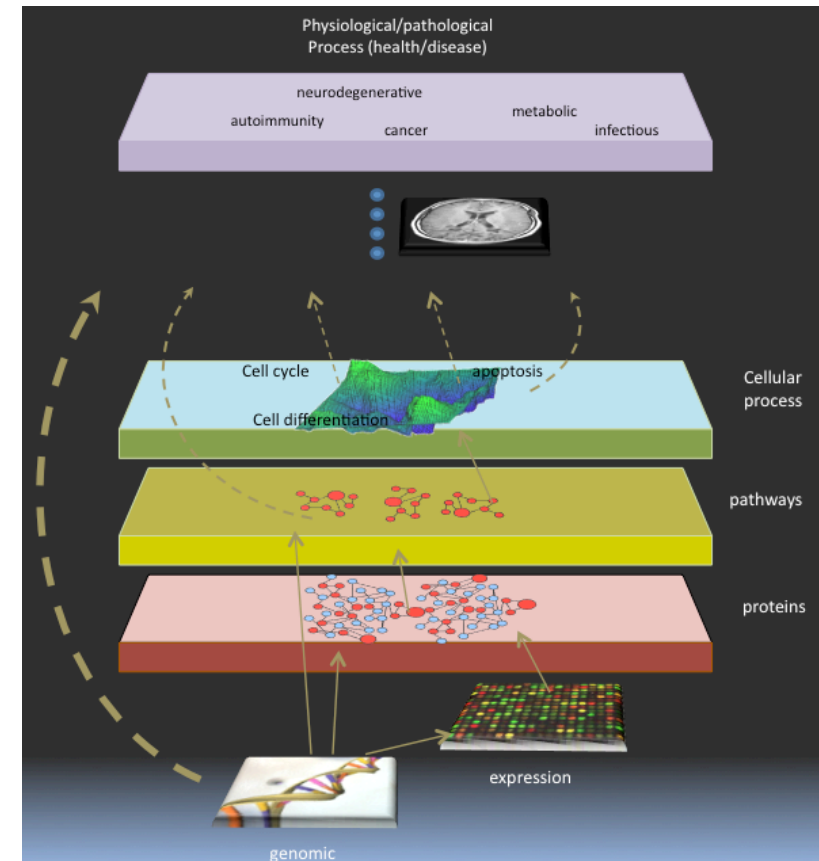
Metagenomica:
studio delle comunità microbiche

Integrazione tra discipline e competenze

Utilizzo di dati *omici* nei modelli computazionali
propone sfide

sia nella definizione di tecniche
di soluzione dei modelli

sia nelle modalità di interpretazione dei dati
genomici e trascrittomici in
modelli multi-livelli

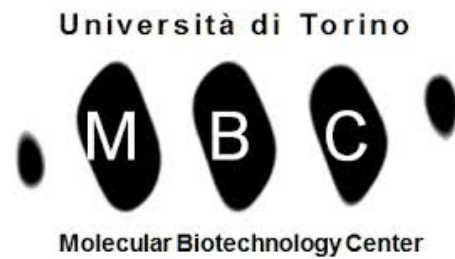




Grazie



di.unito.it
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
Università degli Studi di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

