



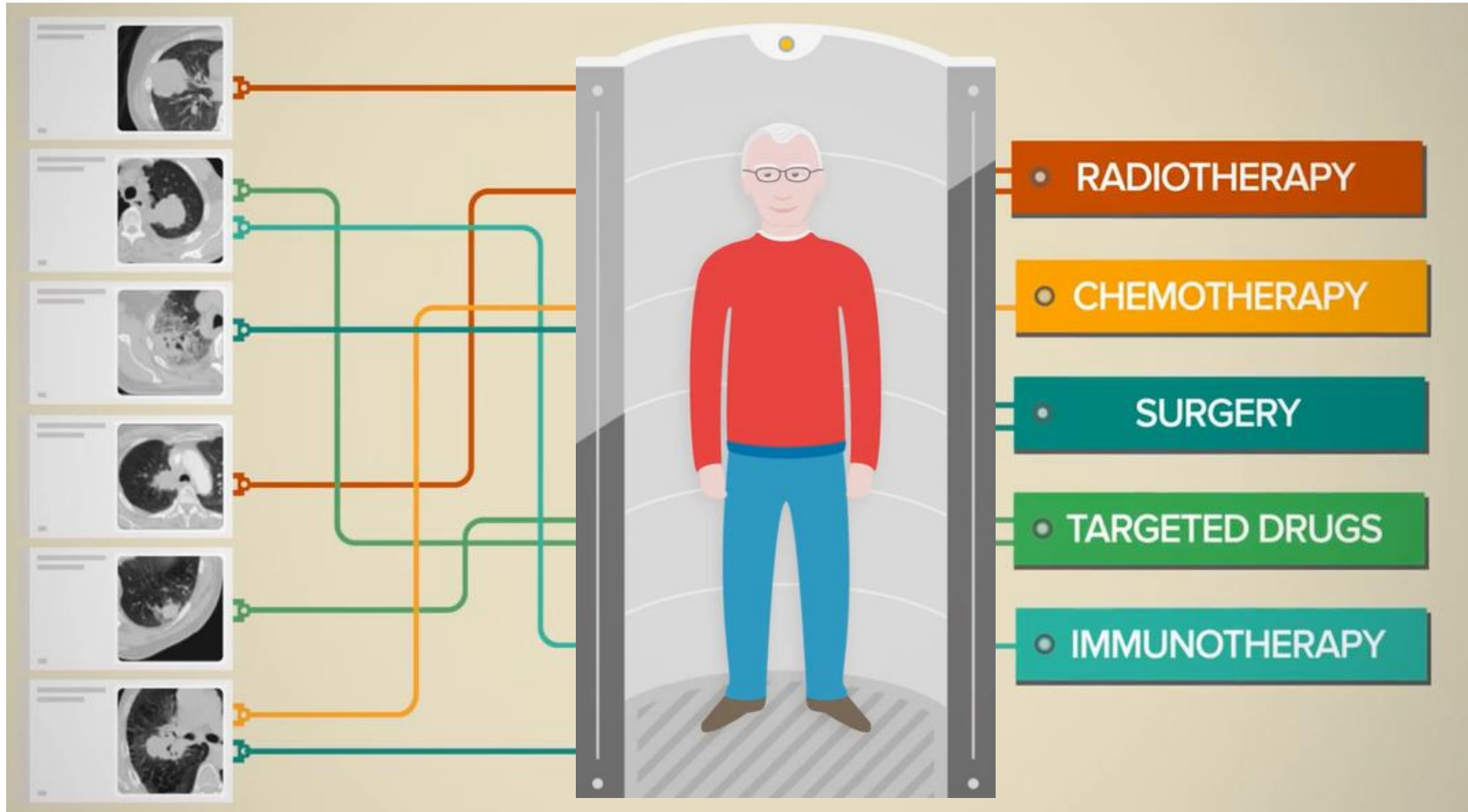
Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico

La rivoluzione digitale e la medicina personalizzata in oncologia

Enzo Medico

*Dipartimento di
Oncologia@UNITO
Istituto di Candiolo -
IRCCS*

- Anticipare la diagnosi
 - Identificare nuovi marcatori per tumori maligni
- migliorare e personalizzare l'uso degli attuali farmaci
 - Prevedere i casi che necessitano di trattamento
 - Prevedere la risposta del tumore
 - Ottimizzare l'utilizzo di combinazioni di farmaci
- sviluppare nuovi approcci terapeutici più mirati ed efficaci
 - Aumentare l'efficacia su specifici tipi di tumore
 - Ridurre gli effetti negativi, individuando i casi più propensi a manifestarli

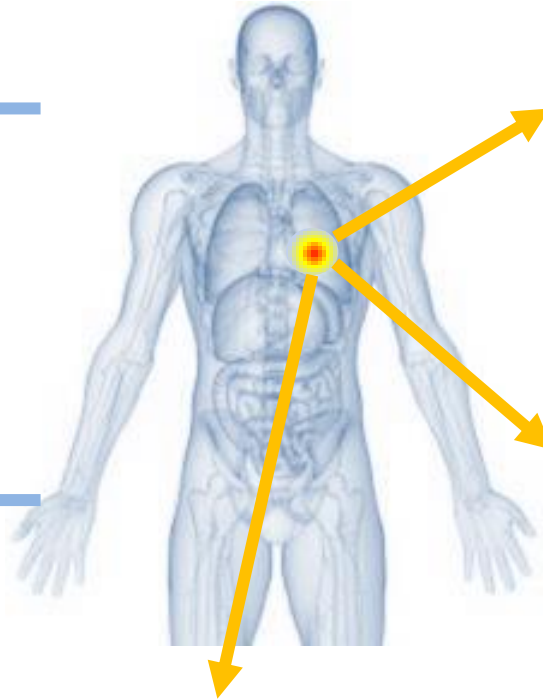


Paziente

- Background genetico
- Condizioni cliniche
- Altre patologie / altre terapie in corso

Ambiente

- Esposizioni ambientali
- Esposizioni individuali



Tumore – Dati clinici pre- e post trattamento

- Immagini diagnostiche
- Analisi del sangue
- Analisi patologiche (biopsia / pezzo operatorio)

Tumore – Dati molecolari

- Alterazioni genetiche
- Profili di espressione
- Alterazioni epigenetiche
- Alterazioni proteiche
- Dati sperimentali su cellule/tessuti derivati

Tumore – Dati sperimentali

- Cellule derivate da tumori
- Tumori in modelli preclinici

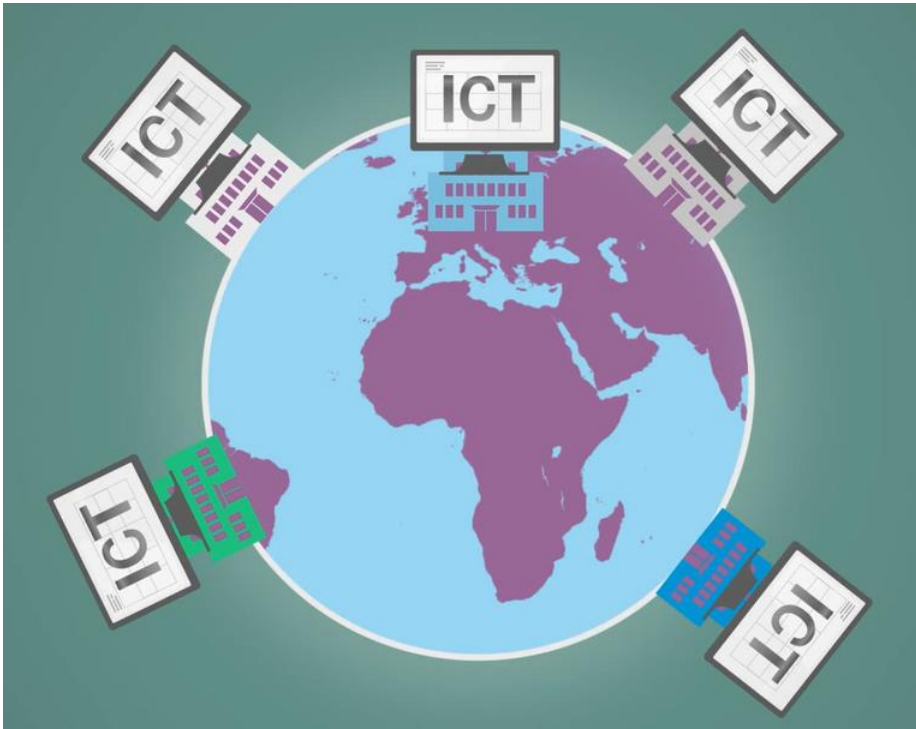
Problema I. accesso ai dati



- Standardizzazione
- Condivisibilità
- Sicurezza
- Privacy

Pazienti inclusi in studi clinici: < 3%

Problema I. accesso ai dati



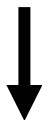
- Standardizzazione
- Condivisibilità
- Sicurezza
- Privacy

Pazienti inclusi in studi clinici: < 3%



2012

500'000 TB



1 milione
di PC portatili

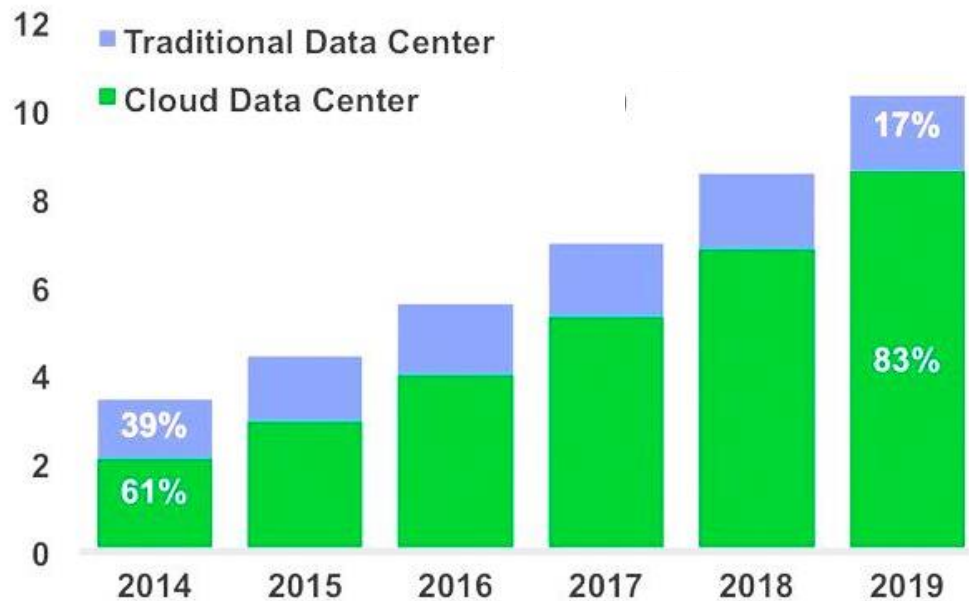
2020

25'000'000 TB



Dati su cluster

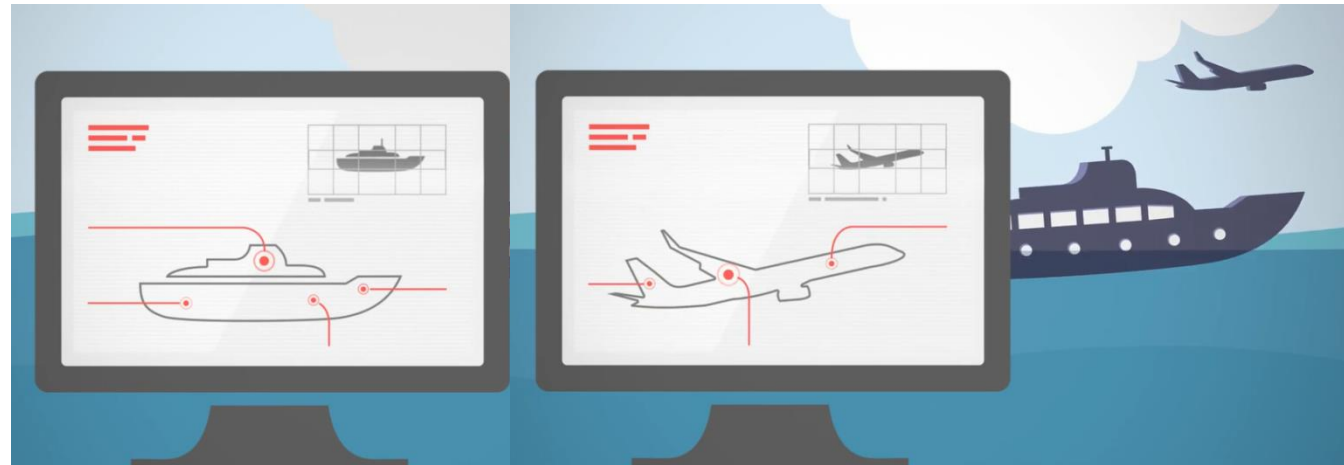
ZB
per
year



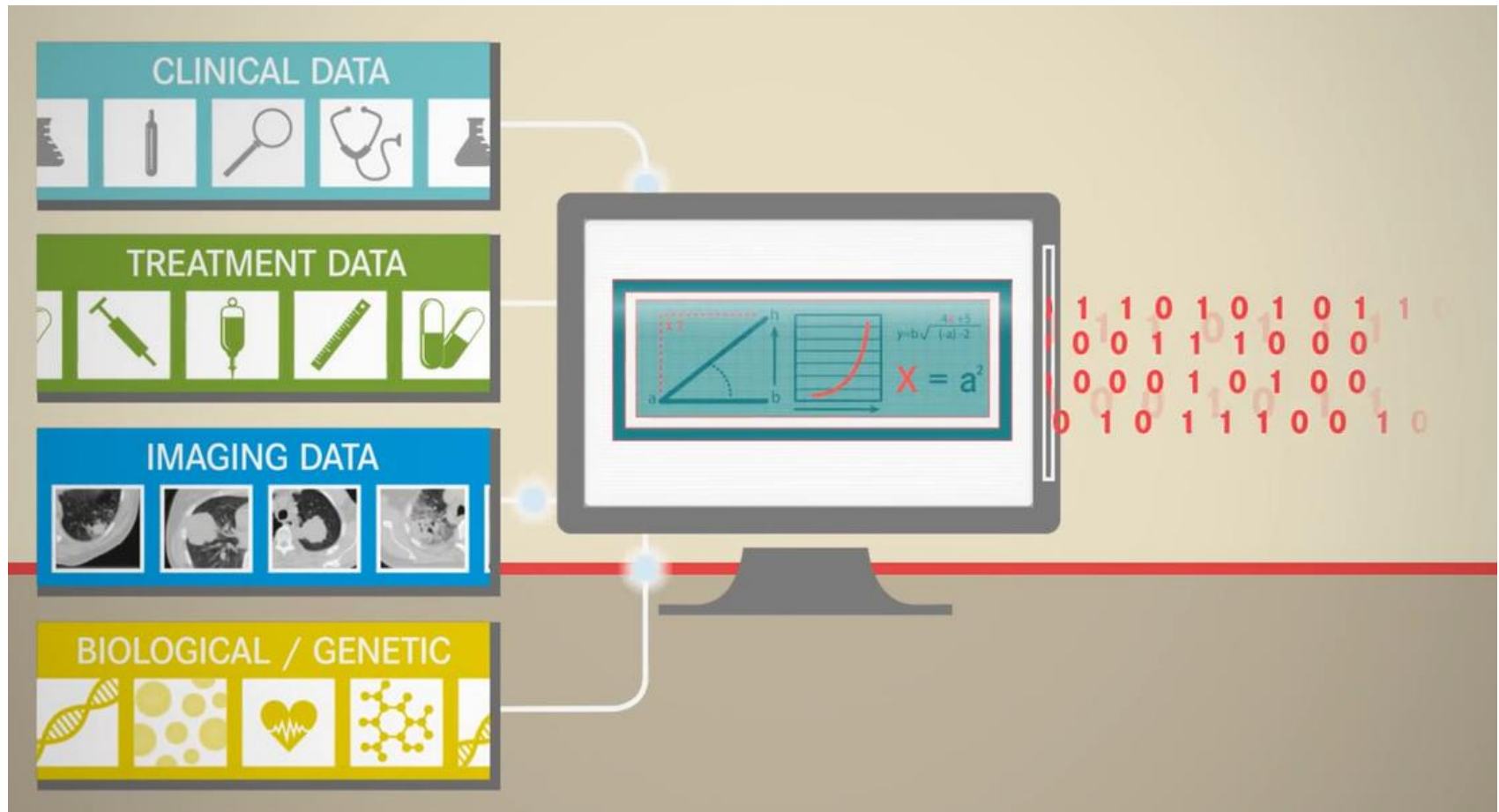


...per prevedere il tempo...

...per progettare navi... e aeroplani...



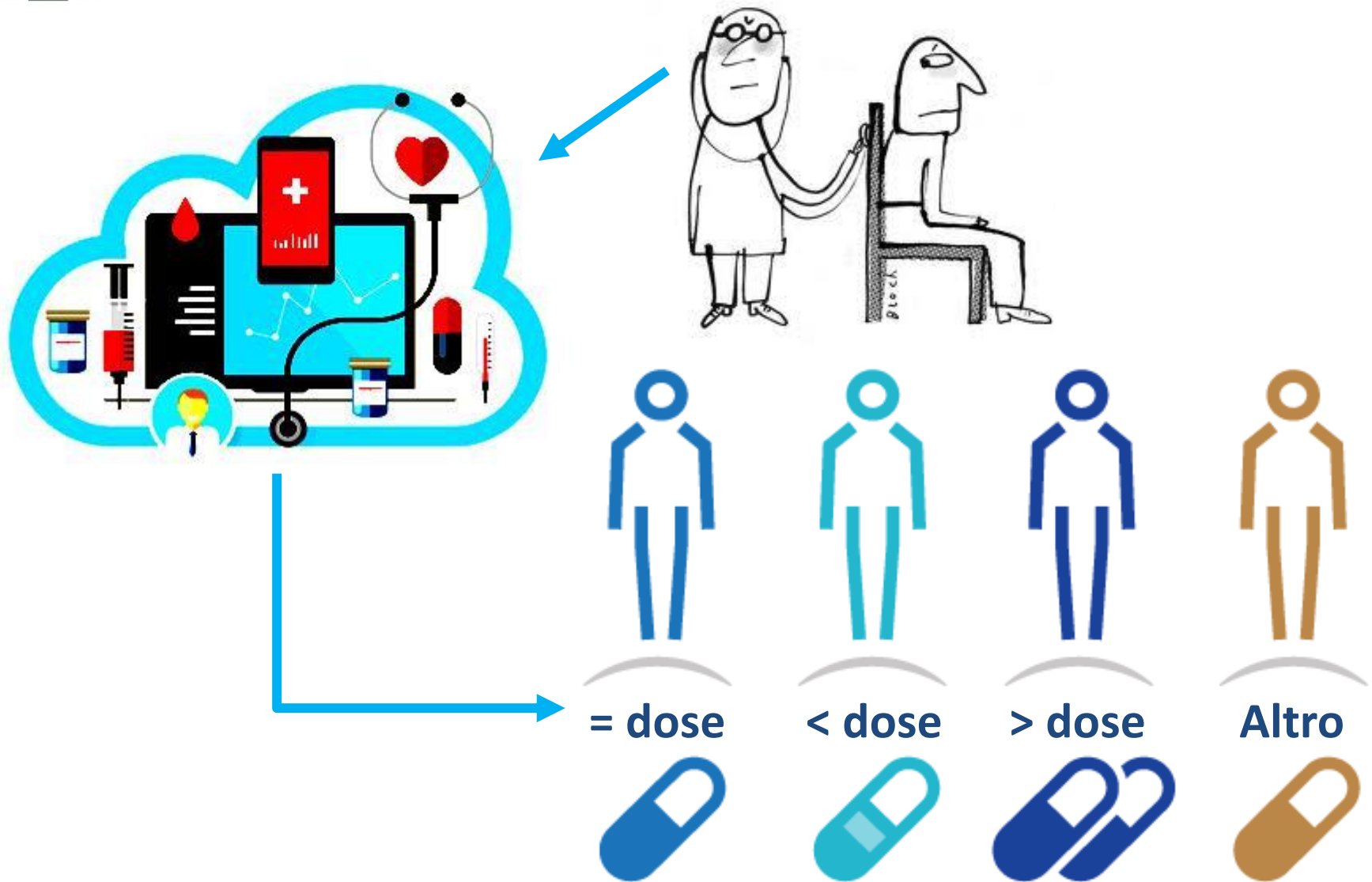
Modelli integrativi per predire la risposta ai trattamenti antitumorali



Modelli integrativi per predire la risposta ai trattamenti antitumorali



Verso l'oncologia di precisione





Grazie!

DIPARTIMENTO DI _____
ONCOLOGIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



IRCCS - Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

