

Padova, 30 settembre 2021

MEDICINA IN SILICO
ARRIVANO LE LINEE GIUDA DEL MINISTERO DELLA SANITÀ
Grazie a modelli computerizzati si riduce la sperimentazione animale e umana di farmaci e si raggiunge un alto livello di medicina personalizzata

*Il documento, redatto dal Consiglio Superiore di Sanità, è frutto del lavoro di un team coordinato dal Prof. **Claudio Cobelli**, Università di Padova composto da alcuni dei maggiori esperti della medicina in Silico in Italia e ha come obiettivo quello di presentarne i punti di forza al fine di permetterne una più rapida adozione nel Sistema Sanitario Nazionale*

Così come lo studio su organismi viventi è detto *in vivo* e quello in colture cellulari è detto *in vitro*, per analogia il termine “in Silico” descrive la modellizzazione, la simulazione e la visualizzazione di processi biologici e medici nei computer, facendo riferimento al silicio impiegato nei microprocessori.

La Medicina In Silico si avvale di queste tecnologie per creare modelli computerizzati allo scopo di predire un'enorme quantità di dati difficilmente misurabili nel singolo paziente, consentendo al medico di assumere la migliore decisione possibile (supporto alla decisione medica per un singolo paziente o *Digital Twin*) o per assicurare la sicurezza e l'efficacia dei nuovi prodotti medici, riducendo l'impiego della sperimentazione animale e umana (*In Silico Trials*).

Il documento recentemente pubblicato dal Consiglio Superiore di Sanità riconosce in queste tecnologie la possibilità di una innovazione dirompente, con vantaggi in termini di qualità delle cure ma anche economici: le sole tecnologie *Digital Twin* potrebbero consentire risparmi di oltre il 30% sul costo dei percorsi della medicina avanzata, mentre le tecnologie di sperimentazione *In Silico Trials* potrebbero ridurre il costo di sviluppo e la valutazione regolatoria mediamente di 150 Milioni di Euro per un nuovo farmaco.

Queste opportunità possono essere colte a patto che ci si impegni a creare le condizioni per una rapida adozione delle tecnologie in Silico. Il documento pubblicato dal Consiglio Superiore di Sanità analizza sia le attuali barriere all'adozione, sia elenca le raccomandazioni e i passi che gli esperti ritengono necessari per avviare il percorso di adozione, tra cui: la creazione di infrastrutture adeguate ad esempio per il calcolo ad alte prestazioni; lo sviluppo di collaborazioni pubblico-private precompetitive attorno alle tecnologie in Silico; la possibilità di uso secondario per scopi di ricerca e innovazione dei dati clinici in formato digitale, nel rispetto delle leggi su privacy e proprietà del dato sanitario.

«La recente pandemia ha dimostrato come i metodi in Silico possano accelerare lo sviluppo di nuovi farmaci, e personalizzare i processi terapeutici. Dobbiamo accelerare l'adozione di queste tecnologie, lavorando per abbassare tutte le barriere che rallentano di questo processo» **spiega il prof Claudio Cobelli, che, con il suo gruppo di ricerca all'Università di Padova ha sviluppato il primo simulatore approvato dalla Food and Drug Administration, USA per testare in Silico gli algoritmi dei sistemi per l'infusione di insulina utilizzati nel cosiddetto pancreas artificiale per bambini ed adulti con il diabete tipo 1.**

Le tecnologie in Silico possono in definitiva rispondere all'aumento della richiesta di cura con un aumento moderato della spesa, aiutando a ridurre le disomogeneità geografiche, di censo, e di urbanizzazione, e favorendo una gestione più efficace delle malattie croniche.

Altri dettagli sul documento e sul gruppo di lavoro:

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3095_allegato.pdf