

Nuovi farmaci grazie alla fisica quantistica

Scoprire nuovi farmaci grazie a innovativi protocolli di drug design e potenti algoritmi sviluppati a partire da metodi matematici di fisica teorica, originariamente sviluppati per studiare fenomeni tipici del mondo subatomico, come l'effetto tunnel quantistico. È questa la sfida lanciata da Sibylla Biotech, spin-off dell'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), delle Università di Trento e Perugia e su cui il fondo Vertis Venture 3 Tech Transfer ha deciso di puntare investendo 2,4 milioni di euro. Sibylla Biotech ha sviluppato una piattaforma innovativa per la scoperta di nuovi target farmacologici sfruttando competenze che vanno dalla fisica sub-nucleare, all'informatica, alla biologia cellulare, alla chimica farmaceutica.

Elemento cruciale di questo nuovo approccio è l'impiego di un metodo di calcolo che si basa su metodi matematici di fisica teorica poi adattati per simulare processi biomolecolari complessi, come il ripiegamento e l'aggregazione di proteine. Il metodo è stato impiegato con successo per lo studio della replicazione del prione, la proteina responsabile del morbo della mucca pazza, e ha portato al primo modello computazionale realistico al mondo di questo meccanismo. Un risultato pubblicato sulla rivista *Plos Pathogens* e dalle enormi potenzialità per la futura ricerca mirata di farmaci. Il risultato è stato ottenuto lo scorso luglio dall'Istituto Telethon Dulbecco presso l'Università di Trento in collaborazione con il dipartimento di Fisica dello stesso ateneo e afferente all'Infn.

«Sibylla Biotech è un esempio notevole in cui le teorie della fisica delle particelle elementari sono diventate strumenti innovativi per descrivere i processi biologici di base - commenta Ezio Previtali, a capo del Comitato per il Trasferimento tecnologico dell'Infn -. Questo approccio interdisciplinare dimostra che un'interconnessione molto più forte tra i diversi settori scientifici potrebbe generare impatti molto importanti e utili sull'economia e sulla società». Sibylla Biotech è stata selezionata per la manifestazione "US-Italy Innovation Forum" che si terrà il 17 e 18 ottobre a San Francisco e a cui sarà in visita il presidente della Repubblica italiana Sergio Mattarella.



Ezio Previtali. A capo del Comitato per il Trasferimento tecnologico dell'Infn