



## APPLICAZIONI

### UN PROTOCOLLO INNOVATIVO PER LA SCOPERTA DI NUOVI POTENZIALI FARMACI

Un protocollo innovativo per la scoperta di potenziali nuovi farmaci è stato messo a punto da un ampio *team* internazionale guidato da ricercatori e ricercatrici dell'INFN, dell'Università degli Studi di Trento, dell'Università degli Studi di Perugia, dell'Istituto Telethon Dulbecco e Fondazione Telethon. Il protocollo *Pharmacological Protein Inactivation by Folding Intermediate Targeting* (PPI-FIT) consiste nell'identificare piccole molecole in grado di bloccare il processo di ripiegamento (*folding*) di una proteina coinvolta in un processo patologico, promuovendone quindi la degradazione attraverso i meccanismi di controllo presenti nelle cellule. Il protocollo PPI-FIT, applicato per la prima volta nel campo delle malattie da prioni, è frutto di un lavoro dal forte carattere multidisciplinare, grazie a contributi che vanno dalla fisica teorica all'informatica, alla chimica farmaceutica, dalla biochimica alla biologia cellulare. Il processo computazionale impiegato si fonda su metodi matematici sviluppati in fisica teorica per lo studio di fenomeni subatomici, come l'effetto tunnel quantistico, e adattati alla simulazione di processi biomolecolari complessi, come il ripiegamento e l'aggregazione di proteine. I risultati ottenuti aprono la strada a un nuovo paradigma farmacologico, utile a modulare i livelli di diversi fattori coinvolti in processi patologici. Da una prospettiva ancora più ampia, lo studio suggerisce l'esistenza di un generico meccanismo di regolazione dell'espressione proteica, ad oggi non considerato, che agisce al livello dei percorsi di ripiegamento. ■