

## **Studio della dinamica di proteine intrinsecamente disordinate mediante spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR)**

Le 'proteine intrinsecamente disordinate' (IDP) costituiscono una classe di proteine caratterizzate dall'assenza di una struttura tridimensionale stabile.

L'interesse per le proprietà strutturali, dinamiche e funzionali delle IDP è cresciuto negli ultimi anni, poiché è stato osservato che in natura sono presenti molte proteine caratterizzate da assenza di globularità e di elementi di struttura secondaria regolari. Molte IDP sono associate a malattie umane come quelle cardiovascolari, neurodegenerative, il diabete e il cancro.

Anche se da tempo è ampiamente riconosciuta l'influenza esercitata dalle regioni flessibili e dinamiche sul ruolo che hanno le proteine all'interno del nostro organismo, solo studi recenti hanno dimostrato che l'assenza di una struttura tridimensionale stabile e la presenza di molti conformeri ad alta flessibilità accessibili a temperatura ambiente, sia determinante per lo svolgimento delle attività proteiche, in una grande varietà di differenti condizioni fisiologiche. Anzi, l'alta flessibilità e il disordine conformazionale conferiscono alle IDP vantaggi funzionali complementari a quelli delle proteine strutturate.

Lo scopo del progetto è stato lo studio della dinamica di un *linker* della CBP, una proteina umana che svolge un ruolo fondamentale all'intero delle cellule, tramite le proprietà di rilassamento dei  $^{15}\text{N}$  del *backbone* della proteina.

Dall'analisi dei risultati è stato possibile constatare che il *linker* è molto flessibile e di conseguenza è privo di una rigida struttura secondaria e terziaria. Tuttavia si possono identificare delle regioni meno flessibili, che hanno la tendenza ad assumere una conformazione allungata o  $\alpha$  elica.

La caratterizzazione della dinamica dell'ID3 è un tassello importante per lo studio della CBP e per comprendere come il suo comportamento influenzi la funzione biologica della proteina all'interno del nostro organismo.

Candidato: Elena Castellucci

Relatore: Isabella C. Felli

e-mail: [isabellacaterina.felli@unifi.it](mailto:isabellacaterina.felli@unifi.it)

Correlatore: Roberta Pierattelli

e-mail: [roberta.pierattelli@unifi.it](mailto:roberta.pierattelli@unifi.it)