

Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università degli Studi di Messina
16 Febbraio 2012, ore 15.00, Sala Seminari IPCF
V.le F. Stagno d'Alcontres 37, S. Agata, Messina

Seminar title:

Aggregazione di peptidi modello per lo studio della fibrillogenesi amiloide
Dr.ssa Valentina Villari
CNR-IPCF, Messina

Abstract

Le proteine amiloidi sono aggregati di proteine che, essendo insolubili in acqua, tendono ad accumularsi nei tessuti umani sotto forma di fibrille. La loro presenza è stata messa in relazione con la comparsa di numerose patologie degenerative, quali l'Alzheimer, l'amiloidosi familiare ed il diabete di tipo II. Sebbene tale correlazione sia stata ormai sperimentalmente accertata, la causa che innesca il fenomeno di aggregazione non è ancora stata chiarita. Si discuterà dei risultati di un'indagine di tipo spettroscopico sull'aggregazione dell'amilina (IAPP) in soluzione acquosa al variare del pH; questa proteina è la principale componente delle placche amiloidi nelle isole pancreatiche dei pazienti con diabete di tipo II. Mediante misure di scattering di luce statico e dinamico si è effettuato un confronto tra il frammento maggiormente amiloidogenico dell'amilina umana con quello corrispondente dell'amilina di ratto e con varianti opportunamente ottenute mediante sintesi chimica. I risultati hanno mostrato che, sebbene in vivo il processo di aggregazione può essere innescato da numerosi fattori anche concomitanti, il bilancio tra i gruppi protonati del frammento e la tendenza a formare legami idrogeno tra frammenti diversi è cruciale per l'aggregazione in vitro; inoltre, il ruolo del legame idrogeno tra proteina e solvente, influenzando in maniera significativa la solubilità, determina la struttura finale dell'aggregato.