Titolo: Dinamica di biomolecole risolta in tempo.

L'interazione DNA-proteina e proteina-proteina è di fondamentale importanza in biologia e l'induzione di un legame covalente tra i due partner attraverso l'assorbimento di fotoni UV prodotti da laser al femtosecondo si sta rivelando una tecnica formidabile per questo tipo di analisi. Per analizzare questo processo su una scala ridotta in modo da poter applicare anche tecniche computazionali che consentano di fare delle previsioni, stiamo studiando la foto-ciclizzazione del 5-benziluracile che diventa così 5,6-benziluracile. Questa reazione chimica dovrebbe avvenire sulla scala delle decine di picosecondi e, quindi, potenzialmente osservabile con un sistema laser al femtosecondo. Tuttavia, il processo di fotociclizzazione ha una probabilità relativamente bassa di avere luogo e, conseguentemente, il rapporto segnale/rumore non è favorevole. Per ovviare a questa difficoltà, abbiamo progettato un esperimento di spettroscopia ultraveloce (*pump-probe* a 268 nm con la rivelazione della fluorescenza a 350 nm) il quale, sfruttando le differenze nella fluorescenza delle specie iniziale e finale (vita media, anisotropia e spettro), possa consentire di rivelare contributi che stanno nel rapporto 10^{-6} .

Laboratorio (docenti di riferimento): Laboratorio biofotonica (Raffaele Velotta, Carlo Altucci, Felice Gesuele).