

Proposta di tesi magistrale

Titolo: Ablazione laser con impulsi ultracorti: analisi dei plasmi laser e generazione di nanoparticelle.

Il processo di ablazione indotto dall'irraggiamento di una superficie solida con impulsi laser ultracorti (< 1 ps) porta alla generazione di un plasma transiente composto da elettroni, ioni, atomi e nanoparticelle. Le proprietà di tale plasma rivestono notevole importanza in svariate tecniche fisiche sia di analisi dei materiali sia di elaborazione di nuovi materiali. In particolare, la sintesi di un fascio impulsato di nanoparticelle in condizioni di alto vuoto può portare alla produzione di materiali nanostutturati, evitando le possibili complicazioni insite nelle tecniche chimiche. Il lavoro di tesi riguarda lo studio del processo di ablazione laser con impulsi ultracorti mediante l'analisi del materiale generato sia con tecniche ottiche di spettroscopia, fotografia veloce e raccolta di carica sia mediante analisi di microscopia a scansione elettronica e a forza atomica del materiale depositato su opportuni substrati e delle caratteristiche fisiche di film di nanoparticelle.

Laboratorio (docenti di riferimento): Laboratorio ablazione laser (Salvatore Amoruso, Riccardo Bruzzese).