

Titolo: Sintesi di resine bio-based caratterizzate da legami covalenti dinamici per lo sviluppo di termoindurenti self-healing e riciclabili.

Oggetto di ricerca:

L'oggetto della ricerca è la sintesi di resine mediante processi di funzionalizzazione di molecole prevalentemente di origine bio-based. Tali processi saranno finalizzati all'ottenimento di resine fotocurabili contenenti, nella loro struttura chimica, legami covalenti dinamici. Una volta sottoposte a trattamento di *curing* mediante radiazione ultravioletta, queste resine consentiranno lo sviluppo di materiali termoindurenti innovativi, caratterizzati da proprietà di autoriparazione (*self-healing*) e da potenziale riciclabilità.

Le attività di ricerca comprenderanno lo svolgimento di processi chimici mirati alla funzionalizzazione delle molecole selezionate, nonché la caratterizzazione dei prodotti ottenuti mediante tecniche spettroscopiche quali NMR e ATR-FTIR. I materiali termoindurenti sviluppati saranno successivamente caratterizzati attraverso analisi ATR-FTIR, TGA, DSC, DMTA e prove meccaniche di tipo stress-strain.

Saranno inoltre oggetto di studio le proprietà di autoriparazione (*self-healing*), la riprocessabilità meccanica e la riciclabilità chimica dei materiali ottenuti.

Ulteriori attività di ricerca prevederanno la funzionalizzazione di nanoparticelle e la loro dispersione all'interno delle resine, al fine di favorire, durante la fase di *curing*, lo sviluppo di termoindurenti compositi. Le nanoparticelle saranno opportunamente selezionate per conferire al materiale finale proprietà avanzate e funzionalità aggiuntive.