**Titolo:** Studio di nuovi (nano)additivi per la modifica di materiali termoplastici

**Macro Progetto in cui si inserisce:**

Soluzioni innovative ed ecosostenibili nell’era della mobilità elettrica condivisa e dell’economia circolare per la realizzazione di pelli sintetiche per interni auto

Il presente programma di ricerca sarà inserito nel progetto “ARIS - BANDO 2019” della Regione Emilia Romagna approvato e finanziato dal titolo: “Soluzioni innovative ed ecosostenibili nell’era della mobilità elettrica condivisa e dell’economia circolare per la realizzazione di pelli sintetiche per interni auto”, di cui il responsabile scientifico per l’Università di Bologna è il prof. Loris Giorgini, Supervisore di questo progetto di Assegno di Ricerca, in collaborazione con la ditta Vulcaflex S.p.A.

Tale progetto ha come obiettivo, tra gli altri, la ricerca di nuovi materiali e il recupero di sfridi di produzione, che consentano il miglioramento di una serie di aspetti ambientali ed una maggiore sostenibilità socioeconomica.

In questo contesto, il presente progetto di ricerca e sviluppo si prefigge di studiare nuovi additivi (anche nanostrutturati) per la modifica di materiali termoplastici, tra cui finte pelli sintetiche, allo scopo di:

- ridurre il peso del manufatto finale per incrementare la sostenibilità dell’intero ciclo di vita;

- incrementare l’utilizzo di materie prime da fonti rinnovabili o riciclate;

- modificare le proprietà superficiali;

- ottimizzare i processi produttivi per la riduzione degli sfridi;

- migliorare le proprietà antifiamma del materiale.

In questo contesto sarà anche valutata la possibilità di utilizzare tecniche innovative come l’elettrofilatura per l’ottenimento di membrane nanofibrose facilmente maneggiabili e sicure per migliorare la processabilità dei nanoadditivi.

Il candidato dovrà possedere competenze di caratterizzazione termo-meccanica dei materiali e di valutazione del comportamento antifiamma degli stessi.

Tale attività di ricerca sarà svolta sia presso il Laboratorio del CIRI-MAM ubicato nel Tecnopolo di Faenza che presso i laboratori e gli impianti di Vulcaflex S.p.A. a Cotignola (RA) in cui l’assegnista sarà ospitato e potrà lavorare in autonomia.

**Il piano di formazione dell’assegnista** consisterà:

* nello studio e nello sviluppo di metodologie chimiche e fisiche volte alla realizzazione dei materiali polimerici oggetto della presente ricerca;
* nella messa a punto di nuove formulazioni ottimizzate per l’ottenimento di prodotti con determinate caratteristiche chimico-fisiche, termiche, meccaniche, reologiche e di resistenza alla fiamma;
* nello studio di compatibilizzazione dei (nanoa)dditivi nei confronti dei nuovi formulati termoplastici;
* nell’apprendimento e nell’utilizzo di tecniche strumentali volte alla valutazione delle prestazioni termiche e meccaniche dei nuovi materiali formulati che dovranno dimostrarsi comparabili agli attuali standard in uso, utilizzando principalmente:
* calorimetria a scansione differenziale e termogravimetria,
* tecniche di analisi di superficie (Raman, XPS, angolo di contatto, test di bagnabilità, etc);
* prove meccaniche e dinamico meccaniche;
* microscopia SEM

The activities of the post-doc researcher will encompass:

- the study and development of chemical and physical methods to realize the polymeric materials object of the present research;

- the development of new optimized formulations for the obtainment of products with specific chemical, physical, thermal, mechanical and rheological characteristics;

- the investigation of the compatibilization of (nano)additives towards the newly developed polymeric formulations;

- the use of some characterization techniques for assessing thermal and mechanical performances of the new composites that should at least compare with traditional materials, such as: differential scanning calorimetry and thermogravimetry; surface analysis techniques (Raman spectroscopy, XPS, contact angle measurements, wettability tests, etc); SEM microscopy; DMA and mechanical tests.