

OPTIMA (Tecnologie e nuovi materiali per la Produzione intelligente di componenti funzionali e modulari per motoveicoli elettrici)

Prog n. F/190118/01/X44

Asse I - Innovazione, Azione 1.1.3

- **Data inizio/durata:** Febbraio 2021, durata 42 mesi
- **Partenariato:** coordinatore Advanced Technology Solutions Srl, partner SAI Srl, Università degli Studi Niccolò Cusano

Il progetto è finalizzato allo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione, anche attraverso l'utilizzo di materiali innovativi, di componenti strutturali e funzionali da utilizzarsi per realizzazione motoveicoli che prevedano un motopropulsore completamente elettrico

Gli obiettivi del progetto sono i seguenti.

Obiettivo 1 – Multifunzionalità e peso: tale obiettivo mira ad individuare ed utilizzare materiali multifunzionali e leggeri per fabbricare i componenti del telaio. L'approccio alla multifunzionalità sarà presente in tutte le fasi di progettazione. Si intende utilizzare materiali alto resistenziali a bassa densità. Verrà inoltre dedicata particolare attenzione alla realizzazione di componenti integrati multifunzionali che raccolga in sé le funzioni termiche e strutturali attraverso l'impiego di strutture cellulari metalliche e di grafene, e che sia al contempo parte integrante strutturale del telaio. Verranno studiati e valutati metodi alternativi per l'integrazione di compositi alto performanti con le schiume metalliche. Verrà sviluppato un sistema di autodiagnostica on-board del telaio che permetta di fornire dei feedback utili all'ambiente di produzione per eventuali modifiche e/o riconfigurazioni.

Obiettivo 2 – Tecnologie di produzione, 'intelligenti' e loro integrazione: Tale obiettivo è estremamente importante nell'economia del progetto. Il telaio per come sarà configurato richiederà la definizione di nuove tecnologie 'abilitanti' di lavorazione per materiali diversi per caratteristiche e spesso di difficile integrazione tra di loro. In particolare, sarà necessario ricorrere a tecnologie di lavorazione ibride e di nuova concezione. Sarà necessario conciliare le diverse esigenze legate alle tecnologie di lavorazione di polimeri, metalli, tecnologie di rivestimento, tecnologie di giunzione ecc. Sarà necessario impiegare materiali 'smart' per ottenere la multifunzionalità e tenere in considerazione soluzioni progettuali che garantiscano la modularità del telaio e quindi una facile ed economica riconfigurazione.

Obiettivo 3 – Modularità: La modularità rappresenta un obiettivo che mira ad una maggiore flessibilità nella riconfigurazione del componente e del sistema produttivo per realizzarlo. Tale aspetto permette da un lato di ridurre i costi di produzione e eventuale riprogettazione riuscendo sempre ad ottimizzare la soluzione al caso specifico. A tal fine saranno introdotte tutte le soluzioni progettuali che permettano logiche di assemblaggio e di interazione allo scopo di personalizzare velocemente la soluzione per il committente. Per tale obiettivo verranno impiegati sistemi di progettazione CAD, FEM termo-strutturali e analisi LCA che tengano conto degli aspetti tecnico economici del ciclo di vita produttiva ma anche dello smaltimento finale.