

EcoCarbonio

ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Circular Economy for the Carbon Fiber Industry



Circular Economy
for the Carbon
Fiber Industry
“EcoCarbonio”

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia

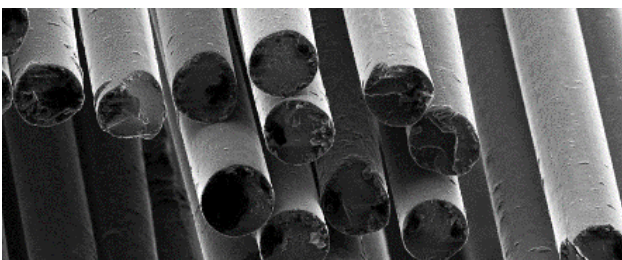
fesr

POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Circular Economy for the Carbon Fiber Industry

Il progetto EcoCarbonio ID 1170458 nasce con l'obiettivo di ricercare e sviluppare un processo produttivo industriale innovativo, volto al reimpiego di scarti di produzione e materiali giunti a fine vita per la realizzazione di nuovi materiali compositi.

La soluzione permette di introdurre nel contesto della filiera dei materiali compositi una nuova modalità di produzione, sostenibile in quanto basata sul riciclo di materiali di scarto giunti al termine del proprio uso e normalmente destinati allo smaltimento.



Micrografia di fibre di carbonio da riciclo

Mediante un processo proprietario e brevettato che prevede la mescolatura, cardatura, filatura e tessitura delle fibre di carbonio riciclate in miscchia con altri materiali vengono ottenuti tessuti idonei alla realizzazione di nuovi manufatti in composito, creando valore e tutelando al contempo l'ambiente ed il territorio grazie alla riduzione dei rifiuti, degli sprechi di materie prime e del consumo di energia necessaria alla produzione.

Attività svolte:

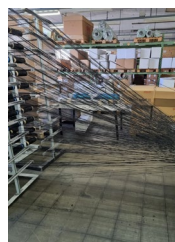
- Banchmarking rCF presenti sul mercato ed implementazione di un sistema per la loro qualificazione
- Sviluppo di nastri UD in rCF e scale-up industriale del processo di produzione
- Sviluppo di filati in rCF e scale-up industriale processo di produzione
- Sviluppo di tessuti secchi e preimpregnati in rCF e scale-up industriale processo di produzione
- Progettazione e realizzazione di prototipi di applicazioni in diversi settori industriali
- Implementazione sistema per la tracciabilità delle materie prime e dei prodotti

Aspetti innovativi

Con EcoCarbonio si sta implementando una nuova filiera industriale che ha le proprie radici nell'applicazione dei principi dell'economia circolare al mondo dei materiali compositi, con la valorizzazione rifiuti e scarti che tornano ad essere materia prima per nuove produzioni.

Grazie al lavoro svolto dai partner nell'ambito del programma di R&S, agevolato da Regione Lombardia, si sono sviluppati su scala industriale processi di recupero innovativi, andando a creare una nuova classe di materiali compositi polimerici direttamente impiegabili per la realizzazione di componentistica idonea a molteplici applicazioni, a basso costo e dal ridotto impatto ambientale.

Il progetto ha visto inoltre l'introduzione dei principi di tracciabilità delle caratteristiche di materie prime e prodotti, per consentirne il corretto riciclo.



Filati e Tessuto in fibre di carbonio da riciclo



Lastra in fibra di carbonio realizzata dallo stampaggio dei tessuti EcoCarbonio

Impatto:

- Promozione e realizzazione di una nuova filiera industriale volta al riutilizzo delle fibre di carbonio riciclate
- Riduzione dei rifiuti destinati in discarica, con possibilità di riutilizzo degli stessi come materia prima, con una maggiore sostenibilità dell'intero ciclo produttivo dei materiali compositi
- Disponibilità di nuovi materiali idonei all'impiego in molteplici applicazioni, con possibilità di riduzione dei costi e con vantaggi a cascata per l'intero settore produttivo (riduzione del peso, alleggerimento di mezzi di trasporto, riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂, etc).

