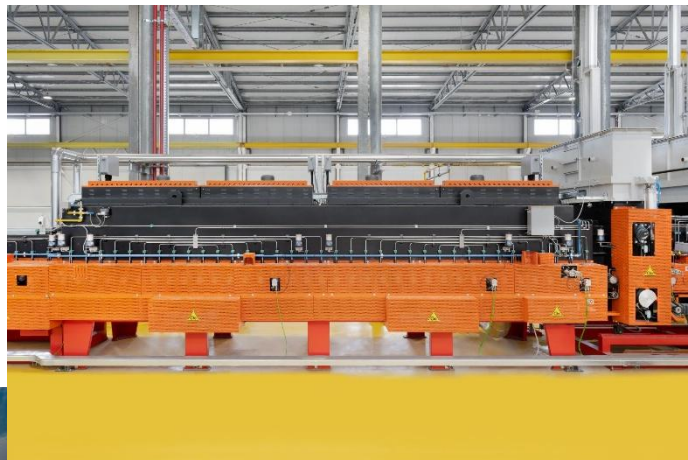


## ***SCHEDA TECNICA rCF***

La fibra di carbonio riciclata (rCF), una volta rimossa la resina e gli additivi aggiunti tramite processo di pirogassificazione, mantiene intatte le sue caratteristiche di leggerezza e proprietà meccaniche.

L'impianto industriale è in grado di trattare le seguenti tipologie di compositi: *prepreg*, *scarti di lavorazioni*, *curati* e *scarti di finissaggio*.

La fibra di carbonio rigenerata è quindi pronta per essere ri-tessuta e re-impregnata per tutti gli usi tipici della fibra vergine, per lavorazioni in autoclave, pressa e stampaggio: tessuto non tessuto (TNT), patchwork, macinati in carbonio, fibre corte, SMC, BMC e molto altro.



*Confronto morfologico (SEM) e meccanico (dinamometro) tra rCF e  
rispettive fibre di carbonio vergini*

**Scarti in CFRP – Immagine del CFRP  
PRIMA del trattamento termico**



**rCF – Immagine dell'rCF ottenuta A  
SEGUITO del trattamento termico**

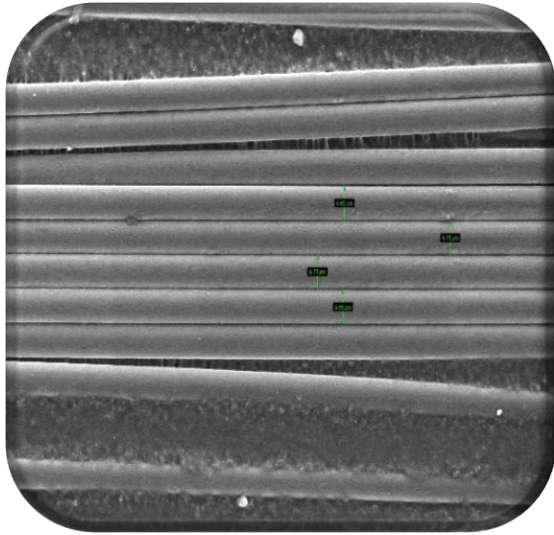


*Le fibre rigenerate possono essere poi tagliate omogeneamente a diverse lunghezze per  
produrre semilavorati come TNT, SMC, BMC e molto altro.*



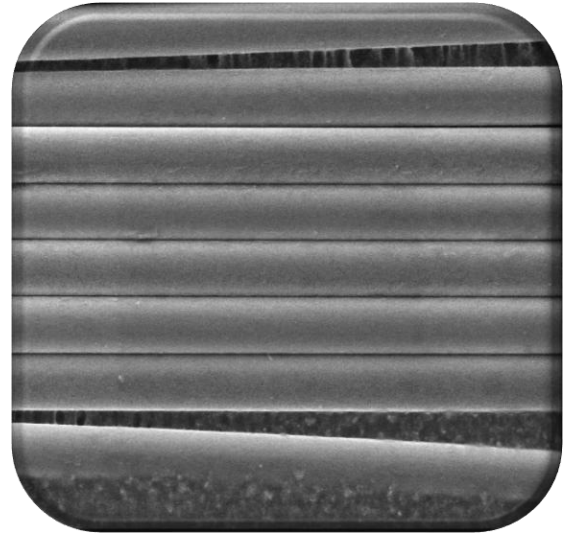
**rCF pirogassificate – Immagine SEM**

Ingrandimento: 3000×



**rCF pirogassificate – Immagine SEM**

Ingrandimento: 5000×



Di seguito vengono riportate le proprietà meccaniche sia delle fibre vergini (scheda tecnica) sia delle rCF. I risultati relativi alle proprietà meccaniche dell'rCF sono stati ricavati tramite dinamometro, mediante *prova di trazione su singola fibra*. Per ogni campione in esame sono state testate 20 – 30 singole fibre e, successivamente, sono stati mediati i risultati ottenuti, riportati in tabella.

**FdC vergine – Proprietà meccaniche  
(VALORI DA SCHEDA TECNICA like  
T700)**

| RISULTATI                  | VALORI | $\sigma$ |
|----------------------------|--------|----------|
| Modulo Elastico (GPa)      | 230    | /        |
| Sforzo a rottura (GPa)     | 4,9    | /        |
| Allungamento a rottura (%) | 2,1    | /        |

**rCF pirogassificate – Proprietà  
meccaniche  
(VALORI SPERIMENTALI)**

| RISULTATI                  | VALORI | $\sigma$ |
|----------------------------|--------|----------|
| Modulo Elastico (GPa)      | 210    | 12       |
| Sforzo a rottura (GPa)     | 3,8    | 0,3      |
| Allungamento a rottura (%) | 1,68   | 0,10     |

## Tipologie di alcune fibre trattabili e riciclabili dal forno industriale:

All'interno dell'impianto industriale è possibile trattare qualsiasi scarto di materiale composito in fibra di carbonio (e i rispettivi prepreg di partenza, sia scaduti sia freschi) a patto che soddisfino i requisiti di accettazione dei materiali in ingresso, come da protocollo. A **valle** del processo si otterranno le **stesse tipologie di FdC** presenti nel materiale in **ingresso**, in quanto il trattamento di pirogassificazione viene ottimizzato in modo tale da degradare la sola matrice polimerica (e l'eventuale sizing presente sulle fibre). Quindi, andando nel dettaglio, è possibile trattare e ottenere le seguenti tipologie di rCF:

- Moduli standard: T300, T400, T600, T700, etc.
- Moduli intermedi: T800, T830, T1000, T1100, etc.
- Moduli alti: M35J, M40J, M46J, M55J, M60J, etc.

## Salute e Sicurezza

Herambiente certifica che i prodotti in fibra di carbonio riciclata sono conformi alle disposizioni del Regolamento (CE) 1907/2006 dell'Unione Europea che disciplina la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), per quanto applicabili, e che non contengono sostanze soggette a restrizione o ad autorizzazione che superino lo 0,1% in peso.

Le precauzioni consigliate per una manipolazione sicura sono quelle di limitare la formazione di polveri nell'ambiente di lavoro e di manipolare le fibre indossando i seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI): guanti, occhiali di sicurezza, maschera e indumenti protettivi.