



# REPORT

Influenza della particle size distribution  
sulle proprietà di polimeri caricati  
con scarti conciari

Ing. Rosario Mascolo  
Dipartimento  
Di Sviluppo Prodotto *SSIP*

PROGRAMMA DI FORMAZIONE E  
DIVULGAZIONE SCIENTIFICA 2024

Il 19 giugno 2024 si è tenuto l'ultimo Webinar della Stazione Sperimentale dal titolo "Influenza della particle size distribution sulle proprietà di polimeri carichi con scarti conciarati".

Nell'ottica dell'economia circolare e del riciclo di materiali di scarto, il webinar ha descritto alcuni aspetti critici sull'utilizzo di polveri di rasatura come filler di materiali termoplastici per differenti usi. Nella prima parte del webinar è stato illustrato un metodo per la quantificazione delle dimensioni delle particelle molite attraverso tecniche di microscopia associate a digital image processing con software di editing Open Source. Tale metodo consente la definizione della distribuzione statistica del filler, ovvero della Particle Size Distribution, essenziale per la conoscenza della fase di rinforzo dei compositi. I materiali compositi a rinforzo particellare o a fibre corte, infatti, hanno proprietà meccaniche che dipendono non solo dalla loro concentrazione, ma anche dalle dimensioni relative e dall'aspect ratio. Nella seconda parte, sono stati mostrati dei casi studio di compositi a matrice PLA carichi con polveri di rasature a 3 differenti concentrazioni e molite utilizzando setacci con granulometria crescente. I materiali prodotti sono stati quindi caratterizzati meccanicamente con prove di trazione ed analisi DMA che hanno mostrato non soltanto la variabilità delle proprietà al variare del contenuto di rinforzo, ma soprattutto, a parità di concentrazione, l'incidenza della Particle Size Distribution e delle dimensioni del particolato sulla risposta del materiale.

***A cura di***

***Ing. Rosario Mascolo***

***Responsabile Dipartimento Sviluppo Prodotto SSIP***