

Il tessuto secco della Carbon task è risultato molto versatile alle operazioni di taglio e a quelle di impregnazione mediante la tecnica dell'Infusione sotto vuoto. Sono stati realizzati laminati con un numero variabile di lamine (figura 1a). La frazione in volume di fibra che si può ottenere è sempre compresa tra il 20% ed il 25% in volume. Le proprietà meccaniche misurate hanno evidenziato una performance superiore a quella dei laminati a base di TNT di vetro e meno problemi estetici, soprattutto legati alla marcatura superficiale, che in quelli realizzati è pressochè assente. Tali tessuti hanno evidenziato una lieve anisotropia, con proprietà superiori lungo la direzione di avvolgimento dei rulli, rispetto a quella trasversale.

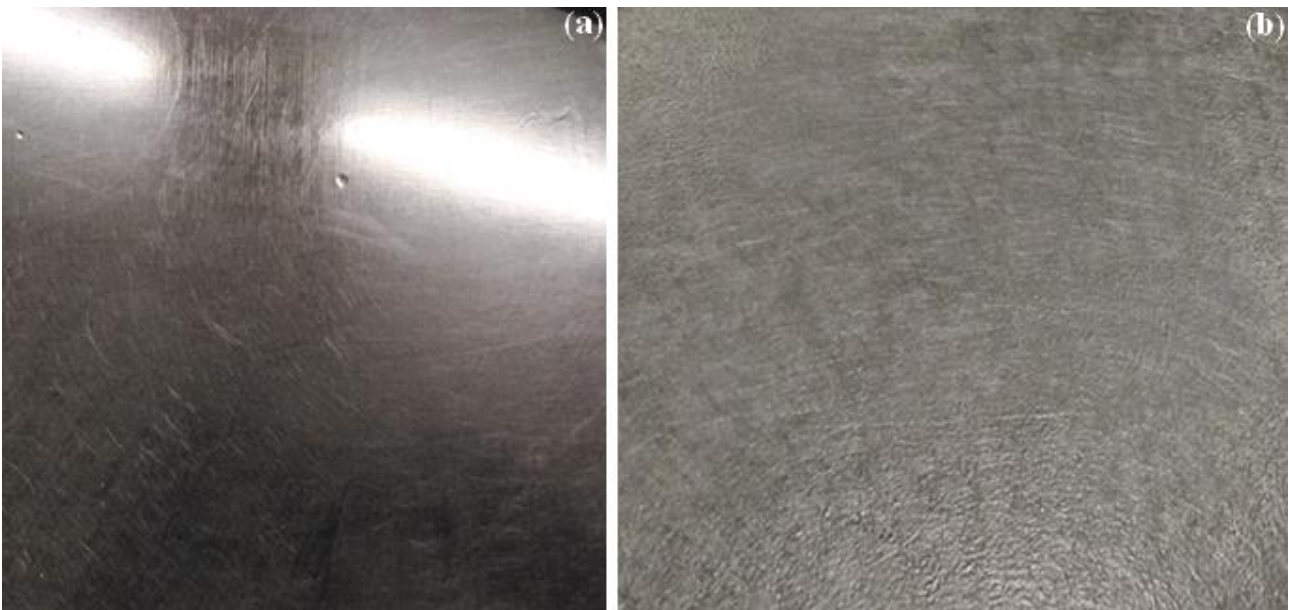


Figura 1: Laminati realizzati per infusione sotto vuoto (a) e stampaggio a compressione (b).

I preimpregnati a base dei tessuti della Carbon Task sono risultati facilmente processabili con la tecnica dello stampaggio a compressione, mediante la quale sono stati realizzati pannelli di vario spessore (figura 1b). E' stato possibile ottenere laminati con frazioni in volume di fibra fino al 40% e proprietà meccaniche importanti.

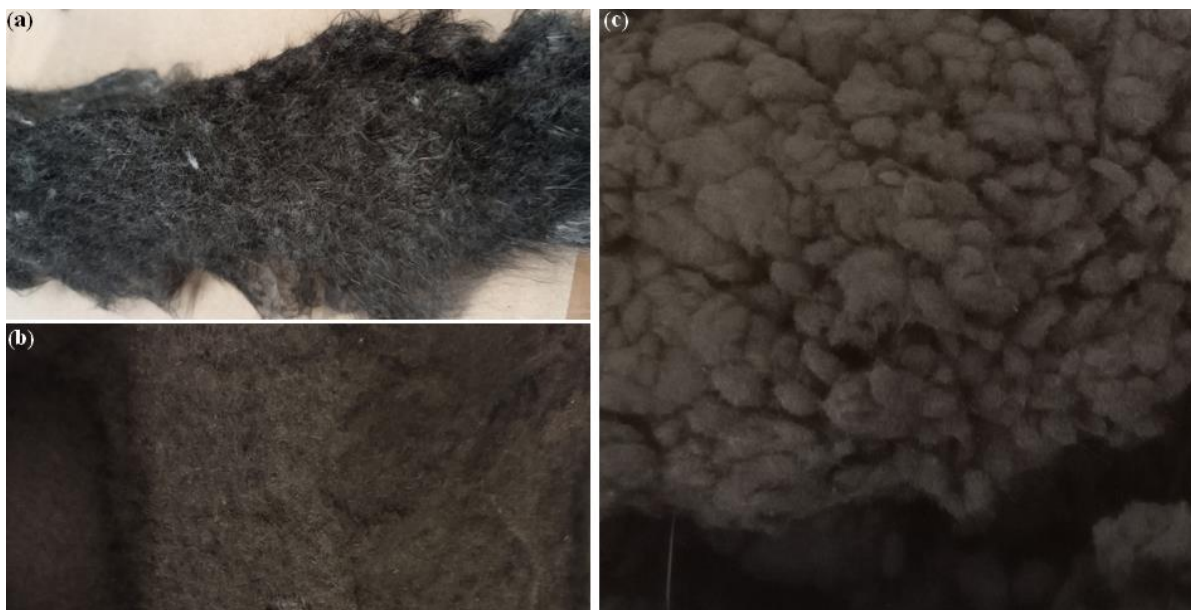


Figura 2: Strisce di scarto ottenute dalla produzione del TNT (a), macinate (b) per l'utilizzo finale. Flocchi di fibre catturate dall'impianto di filtrazione (a).

Lo scarto del processo di riciclo della fibra, volta alla produzione dei TNT della Carbon Task, è stato utilizzato in due progetti di ricerca. A questo proposito, è stato realizzato un mix tra la fibra macinata a partire da strisce di risulta (figure 2a e 2b) con quella catturata dal sistema di filtrazione dell'aria (figura 2c). I progetti sono i seguenti:

- Progetto in collaborazione con ENEA: Produzione e caratterizzazione di cementi conduttivi (figura 3) per moduli di accumulo energetico, basati su calore latente (LHTES PCM);



Figura 3: Cementi caricati con le fibre di carbonio ottenute dallo scarto della produzione di TNT riciclati

- Progetto Vitality (Ecosistema Innovazione, Digitalizzazione e Sostenibilità per l'economia diffusa nel Centro Italia), finanziato dall'Unione Europea-Spoke 10: Innovation in Polymer Recycling and Recovery;

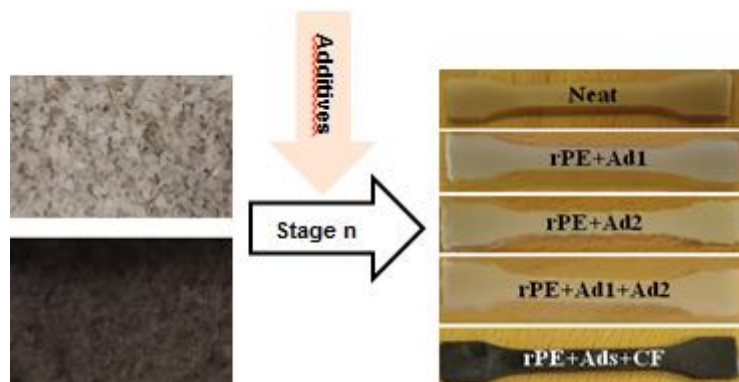


Figura 4: Sistemi a base di HDPE e fibre corte di carbonio riciclate.