

# Abstract

Negli ultimi anni lo sviluppo dei compositi in fibra di carbonio sta prendendo sempre più piede, anche in ambiti diversi da quelli di impiego agli albori della loro diffusione: ad applicazioni per vetture da corsa, aeronautica militare, imbarcazioni da competizione, si affiancano quelle per automobili ad alte prestazioni stradali, piuttosto che imponenti jet da trasporto civile ed imbarcazioni da diporto. Questa espansione del mercato verso settori di più largo consumo deve fare i conti con un minor controllo dello stato di degrado e mantenimento dei componenti durante la loro vita operativa. Diventa sempre più pressante, pertanto, l'esigenza di parti che abbiano una stabilità ed una ripetibilità produttiva garantita nel tempo, quindi il controllo e la conoscenza di tutti i parametri che possono avere un impatto sulla qualità del prodotto finito e del processo realizzativo.

Scopo di questa attività di ricerca è stato quello di verificare la sensibilità di un laminato prodotto con laminazione manuale, sacco a vuoto ed autoclave, a quattro potenziali agenti inquinanti, in particolare: due tipologie di prodotti distaccanti applicati allo stampo per favorire l'estrazione del componente, un agente sigillante per la manutenzione degli stampi, ed una resina liquida che aiuta l'adesione del primo strato estetico. Essi, seppur non contemplati dai produttori delle materie prime al momento della caratterizzazione del loro prodotto per la stesura delle schede tecniche, risultano imprescindibili in un normale processo industriale, quindi meritano di essere presi in considerazione.

*In the last decade the development of CFRP's components into the market has been very fast and is involving different fields in respect to their original purpose: racing car, military aircraft and racing boats are now accompanied by plenty of applications like sportive GT cars, civil aviation and pleasure boats. This wide diffusion into new sectors, where the maintenance and control of working condition are lower, requires better knowledge about environmental aging and damage tolerance of composite. Therefore, it is paramount to guarantee reliable parts, whose quality and repeatability are inherently obtained by a consistent production process. In order to reach this confidence, it is fundamental to know the effect and sensibility of the single parameters involved in the manufacturing.*

*Objective of this study is to verify the influence of four different pollutants on a laminate made by hand lay up, vacuum bag and autoclave. The investigated materials are two kinds of release agent, to ease the part demoulding, a sealant agent to improve mould surface, and a liquid resin used to help the first ply adhesion during lamination. These products, although not considered by raw materials suppliers when producing their technical datasheet, may affect production of industrial components and are unavoidable during serial production. As a consequence, it's worth and important to consider their effect on the final component properties.*