

ABSTRACT

La produzione di manufatti in fibra di carbonio con il metodo della laminazione manuale e successiva cura in autoclave garantisce la produzione di pezzi di elevata qualità destinati principalmente a settori quali *automotive* ed *aerospace* ma richiede allo stesso tempo un'elevata quantità di lavoro manuale. Per garantire affidabilità e ripetibilità nella produzione su scala industriale è necessario assicurarsi che il processo che si sta analizzando, comprensivo di tutti i fattori che possono variare, sia solido e porti alla produzione di parti il più possibile costanti dal punto di vista del grado di cura. Scopo di questo tirocinio è stato quindi quello di considerare i fattori che possono intervenire durante la produzione di compositi laminati e di attribuire a ciascuno un peso, attraverso il metodo del *Design of Experiment* delle Matrici di Taguchi, in modo da comprendere quali fossero i parametri che andavano ad impattare maggiormente sulla qualità del pezzo.

The production of carbon fiber manufactured products, with the prepreg lay-up process followed by autoclave curing, grants the production of high-quality parts destined to automotive and aerospace fields, but at the same time it is very labor-intensive. In order to guarantee the production reliability and repeatability on industrial scale, it is necessary to make sure that the process we are analysing, considering all the factors that may vary, is solid and leads to the manufacturing of parts that are as consistent as possible (in terms of the cure degree). This internship's goal was to take into account the factors that can step in during the production of laminated composites and to give each of them a weight, using the Design of Experiment's method (specifically, the Taguchi orthogonal array), so as to understand which parameters impacted the quality of the product the most.