

## **Riassunto:**

Il lavoro sperimentale effettuato presso la Madel S.p.a. ha avuto come scopo il miglioramento di una formulazione per un detersivo per lavatrici appartenente alla linea green. Il lavoro è stato svolto partendo da una formulazione già presente sul mercato, alla quale sono stati sostituiti diversi tensioattivi. Una volta sviluppate le nuove formulazioni, si sono analizzate alcune caratteristiche quali il pH, il colore, il residuo secco, la viscosità, la formazione di schiuma, il potere pulente e, per ultimo, il fattore costo, per valutare se queste risultassero migliori rispetto a quelle del detersivo già in commercio. Il lavoro svolto si può considerare come un primo screening per selezionare nuove formulazioni. Infatti prima di lanciare un nuovo prodotto sul mercato bisogna assicurarsi in modo insindacabile che questo porti un netto miglioramento prestazionale senza apportare un eccessivo incremento dei costi di produzione. Tenendo presente che il prodotto analizzato appartiene a una linea green, ogni modifica della formulazione deve anche garantire una riduzione dell'impatto ambientale.

## **Abstract:**

The experimental work carried out at the Madel Spa had the purpose to obtain a new formulation for a Green Line detergent for washing machines. Starting from a detergent formulation already presents on the market, different surfactants have been replaced and tested. Once obtained the optimal formulation for each surfactant, several parameters have been analyzed, such as pH, color, residue, viscosity, foaming, cleaning power, and finally the costs analysis, to assess if the new formulations were better than the commercial one. This experimental work can be considered as a preliminary screening to select new formulations. Indeed, before launching a new product on the market, it is necessary to achieve a significant improvement in terms of performance, making sure not to excessively increase the cost of production. Finally, since the product analyzed belongs to a *Green* line, any change in the formulation must ensure a higher environmental sustainability.