

## Riassunto

Obiettivo del tirocinio svolto è quello di studiare l'utilizzo di un impianto pilota dinamico che simuli il funzionamento di un ispessitore, un tipo di macchinario che ancora l'azienda Bilfinger Water Technologies di Lugo non produce. Tuttavia l'azienda ha dimostrato interesse per questo genere di impianti che fungerebbero da ottimizzatori della concentrazione del fango in entrata nelle filtropresse, campo in cui la Bilfinger ha una fama di livello internazionale. I sedimentatori sono impianti che permettono la precipitazione e quindi la concentrazione di fanghi. Questo è dovuto al fatto che la soluzione da trattare viene miscelata ad un polielettrolita, che, attraverso la variazione del potenziale zeta, fa in modo che più fiocchi si aggregino dandone uno unico di dimensioni tali da precipitare sul fondo dell'impianto. Qui un ponte raschiante viene fatto ruotare su di un asse fisso al fine di concentrare il fango, compattandolo. Il tutto viene riprodotto in scala nell'impianto dinamico. Il lavoro svolto consiste nel trovare il miglior polielettrolita, provando tra composti a diverso peso molecolare ed anionicità, e successivamente modificare il flusso in entrata della soluzione, da cui dipenderà conseguentemente il tempo di permanenza. Attraverso questi fattori sarà possibile definire le dimensioni ideali del sedimentatore industriale per un fango con determinate caratteristiche in entrata e per cui si desidera una certa concentrazione in uscita.

## **Abstract**

Study a dynamic pilot system, which pretend a thickener's working, is the training's target. Bilfinger Water Technologies doesn't work on this installations yet, but it has interest in thickeners because they could optimize slurries' concentration in filter presses' incoming, branch in which Bilfinger works and is one of the best company in the world. Thickeners allows solid-liquid separation and slurries concentration, through mixing those with a polyelectrolyte. This cause a zeta potential alteration whose effect is flakes blending and their precipitation on thickener's floor. Here a bridge scraper spins around its tree, packing and concentrating the solid. The dynamic pilot system is carefully dimensioned, so it's possible to scale up it, obtaining an industrial thickener which works with similar results to the little one. Look for the best polyelectrolyte, trying many of them with different molecular weight and anionicity, and modify the incoming solution's flux, which is linked to slurry's permanence time inside the thickener, is the training's target. Modifying these parameters allows to study the industrial thickener's dimension, in order to deal with an incoming slurry that has peculiar properties and to obtain one has the desired outgoing concentration.