



## **Titolo Tesi**

Sviluppo di un sistema di monitoraggio in tempo reale in ambito agritech

## **Studente**

Filippo Taranta

## **Relatore**

Maria Teresa Giraudo

## **Tutor aziendale**

Stefano Melis

## **Abstract**

L'agricoltura sta attraversando una trasformazione tecnologica senza precedenti. Con l'adozione di soluzioni tecnologiche all'avanguardia, l'agricoltura sta diventando più efficiente, sostenibile e redditizia. L'agritech è un settore in rapida crescita che mira a rivoluzionare il modo in cui si produce il cibo ed altre colture essenziali. Il monitoraggio del vino è un'area specializzata che utilizza tecnologie per aiutare i produttori di vino a sfruttare al massimo i loro vigneti e a produrre vino della miglior qualità possibile.

Durante la fase di invecchiamento in botte di legno si registrano spesso perdite di prodotto per evaporazione; in certi casi naturali ed inevitabili, in altri eccessive ed evitabili. Se si conserva il vino in maniera "ottimale" in specifici range di temperatura di umidità si verifica una perdita "naturale" di circa il 2-3%.

In casi di mantenimento dell'ambiente a condizioni non ottimali si possono invece registrare perdite di prodotto fino al 10% annuo.

L'obiettivo della startup Nova Stark è quello di far sì che i cantinieri riducano al minimo l'evaporazione del vino dalle botti. Per fare ciò si monitorano le condizioni ambientali delle cantine servendosi di un innovativo sistema di sensori che registrano i valori di umidità e temperatura, allertando i cantinieri e i membri della startup in caso di misurazioni non ottimali.

Il lavoro si è focalizzato sulla stesura automatica di report mensili da consegnare ai produttori di vino, eseguendo pipeline di data gathering, outlier detection, data cleaning e data analysis, fornendo un'analisi dettagliata dell'andamento ambientale mese per mese ed individuando i microclimi che si generano all'interno delle cantine.

Facendo ciò, è possibile monitorare le cantine, controllando gli ambienti a rischio di evaporazione maggiore, guidando i cantinieri verso una distribuzione strategica delle botti, l'identificazione di quelle che

potrebbero essere più soggette ad una perdita di prodotto e ad una produzione più sostenibile ed efficiente.