

Master Universitario in: "ANALISI DATI PER LA BUSINESS INTELLIGENCE"

A.A. 2019-2020

Titolo della tesi: Semiconduttori: analisi dati di produzione

Autore: Ing. Paolo Vieta

Abstract

Il presente lavoro ha come obiettivo l'analisi dei dati di produzione ricavati dal MES (quale esempio di IOT Internet of things) dell'azienda XYZ, sita in provincia di Torino e parte di un gruppo internazionale leader nella produzione di semiconduttori, per automotive e non solo. In particolare si sono analizzati i tempi di lavorazione, di attesa e di fermo macchina, con riferimento ai quattro trimestri dell'anno 2020; si sono poi integrati i dati originari (una riga per ogni lavorazione) con altre fonti in mano all'azienda quali tempi medi a consuntivo, tempi di down (manutenzione) per le macchine, posizione in stabilimento.

In prima battuta si è proceduto ad un'ampia descrizione statistica della produzione, nei suoi aspetti più critici: saturazione dei reparti, tempi di attesa, rilavorazioni, scarti. In particolare si sono ricavati dati aggregati per lotti di produzione, con l'ausilio di macro in Visual Basic, per la valutazione di tempi medi di attraversamento (Lead Time), permanenza in stabilimento da inizio produzione, numero di pezzi in coda e fasi rilavorate.

Sono state portate in evidenza criticità legate alla saturazione delle macchine, sia in aggregato, sia come andamento settimanale. È poi stata svolta, con i software R e Knime l'analisi di significatività delle variabili che potessero influenzare il tempo di attesa dei reparti più affetti da questo problema, reparti nel contempo centrali rispetto al ciclo produttivo. Si è poi ricavato, con l'uso della Proc Calis di SAS, un modello multivariato a sette variabili, per verificare l'incidenza delle cause di attesa sul reparto più critico.

L'obiettivo ultimo è stato influire sulla cultura aziendale, sottolineando l'importanza di valutare statisticamente i fenomeni, cercando riscontro alle convinzioni empiriche di officina, e dando un feedback atto a migliorare e verificare la raccolta dei dati, qualora non verificata da un utilizzo analitico.