

Master Universitario in: “ANALISI DATI PER LA BUSINESS INTELLIGENCE E DATA SCIENCE” A.A. 2022/2023

Titolo della tesi: Sviluppo di un modello SARIMA per l'analisi predittiva in Python e progettazione di una dashboard per il monitoraggio della performance e delle risorse umane in Ms Access e PBI

Autore: Dott. Dente Arianna

Abstract

Nell'elaborato verrà illustrata l'importanza di un modello previsionale nel settore assicurativo (call center), in quanto supporto fondamentale per le decisioni aziendali e l'organizzazione delle teste. L'obiettivo è quello di automatizzare le previsioni del numero di chiamate entranti. In un primo momento verrà presentata la struttura di un'azienda assicurativa per comprendere il loro funzionamento e l'importanza dei previsionali in questo tipo di aziende. Verrà analizzato il sistema organizzativo aziendale, in particolar modo andremo a illustrare il processo di produzione delle polizze scomposto nelle sue diverse fasi con l'obiettivo ultimo di apprendere l'importanza del flusso di informazioni e delle previsioni per la vita di un'azienda. Si osserverà come i previsionali vengono utilizzati all'interno di un contesto aziendale attraverso temi quali la Data Analysis e la Forecast Analysis. Il primo progetto trattato fa riferimento, pertanto, alla costruzione di un modello di apprendimento automatico svolto in Python. Si utilizzano modelli statistici per fare previsioni su serie storiche per stimare i valori futuri della serie basandosi sui valori passati. È importante, per la buona riuscita del modello, analizzare a fondo le serie per procedere con la scelta del modello statistico più opportuno. La previsione di una serie temporale è un importante valore commerciale, soprattutto per fini organizzativi. È stata dimostrata l'importanza dei previsionali all'interno di un'azienda di assicurazioni. Il loro operato si basa su continue previsioni, indispensabili per assicurare a quest'ultime un elevato livello di stabilità economica ed organizzativa. La Business Intelligence non permette solo di prendere decisioni strategiche tempestive ma, inoltre, di fare previsioni future sui trend. L'analisi è stata svolta partendo dagli ingredienti base, i dati, ai quali è stato attribuito un valore e un'importanza tale da renderli fondamentali. È evidente quanto tale processo risulti complesso, data la quantità e la tipologia di dati che si incontrano ogni giorno; pertanto, è stata esclusa la possibilità di vederlo come un “calderone magico” ed è stato posto l'obiettivo di osservare attentamente ogni operazione compiuta all'interno di tale processo. Ponendo il focus sul settore call center; l'analisi svolta ha evidenziato la presenza di una certa stagionalità pertanto, è stato scelto il modello SARIMA e non il modello base ARIMA. Il modello scelto sembra funzionare bene con i dati forniti come input. È bene notare, però, che emergono due riflessioni fondamentali. Il modello SARIMAX potrebbe essere un modello migliore per questo tipo di dati in quanto tiene conto anche delle variabili esogene, la cui presenza è emersa durante l'analisi svolta. Tale modello è stato considerato un upgrade

successivo al modello visto con un particolare dettaglio sui dati giornalieri. Inoltre, il modello utilizzato è fortemente influenzato da serie storiche che presentano alcuni andamenti anomali a causa di eventi estremi, pertanto, tale modello sarà caratterizzato da una maggior precisione negli anni a seguire. Per concludere, si analizzerà la relazione tra la Forecast Analysis e la gestione delle teste attraverso la costruzione di un Database del dimensionamento per l'ufficio di Risorse Umane ideato con il fine ultimo di gestire le teste. È stato osservato come, partendo da informazioni più generali, si è in grado di giungere a quelle più nascoste avvalendosi di query in Ms Access. Ciò consente alle aziende di trovare rapidamente una risposta ad ogni domanda ed una soluzione ad ogni problema. Infine, entrando nel cuore della gestione aziendale, verrà studiato il monitoraggio delle performance aziendali attraverso strumenti grafici in PowerBI. In particolar modo ponendo il focus sulle metodologie di Reporting/Dashboarding e sull'analisi della Business Performance Management grazie al supporto di indicatori della performance chiamati KPI (Key Performance Indicator) e di indicatori dei livelli di servizio chiamati SLA (Service Level Agreement) e l'andamento della produttività attraverso la gestione delle teste. L'analisi di SLA e KPI è fondamentale per monitorare la performance aziendale. È stato dimostrato come, grazie all'utilizzo di dashboard e report, si riassume una mole elevatissima di dati in modo chiaro e di immediata lettura consentendo ai manager aziendali di agire prontamente. Un'azienda è, così, in grado di prendere decisioni strategiche nell'immediato e andare a lavorare sui punti di forza e di debolezza con il fine ultimo di raggiungere un vantaggio competitivo nel mercato.