# ***CONCLUSIONI***

## ***Results***

Lo scopo del progetto era quello di implementare una data mart per avere un dato finale pulito e di qualità dedicata alle vendite di una azienda di fashion, su cui sono state svolte delle analisi di business significative per future decisioni aziendali tramite algoritmi di machine learning.

Nello specifico:

1. Creazione di una data mart ETL best practice per avere le migliori prestazioni possibili nell’esecuzione delle interrogazioni e della data ingestion, e una ideale per la data visualization con dati finali puliti e di qualità per svolgere delle analisi di business significative;
2. Utilizzo di software di Data Mining e Machine Learning che per mezzo dell’intelligenza artificiale, implementano autonomamente diversi algoritmi in grado di eseguire un processo sempre più ottimizzato unendo i dati del datawarehouse creato e gli open data, studiando le cause delle chiusure dei negozi e prevedendo la posizione ideale per aprirne di nuovi;
3. Creazione di una Dashboard in Power BI per avere un controllo e una serie di dati effettivi su tutto quello che riguarda le vendite.

Il primo obiettivo è stato sicuramente raggiunto in quanto il data mart è attualmente funzionante. L’obiettivo prestazionale è invece stato raggiunto solo in parte. Certamente, rispetto alle analisi multidimensionali condotte sui dati operazionali, che venivano in precedenza svolte dall’azienda, si è di fronte ad un sostanziale miglioramento. Il processo è ottimale, ma i software utilizzati, essendo open source, e il fatto di lavorare in un server locale, hanno rallentato di molto il livello di prestazione finale del processo ETL.

Gli algoritmi di machine learning e predizione hanno raggiunto un ottimo livello di analisi. Tramite l’albero decisionale CART del paragrafo 3.2, si è raggiunta una dimostrazione delle cause principali delle chiusure dei negozi del cliente, ottenendo come valore ottimale di Gini index 0.1705464, rappresentante la diseguaglianza della distribuzione dei dati, e una accuratezza dal valore ottimale di 0.8701299, tramite lo studio della media. Entrambi sono valori accettabili, in quanto, il Gini index e l’accuratezza ideali sono rispettivamente uguale a 0 e a 1.

Invece, per quanto riguarda la previsione dei dati ISTAT 2018, come visto in precedenza nel paragrafo 3.1.1, i valori di bontà dell’analisi sono ottimi. Grazie all’uso delle query e la previsione degli open data, si è potuto concludere che le migliore location per aprire un nuovo negozio, sono Andalo, Corvara In Badia e Gressoney.

In generale, possiamo concludere che il progetto è riuscito in maniera soddisfacente, ottenendo risultati efficaci per delle future strategie aziendali, tutti visualizzabili in modo smart ed intuitivo tramite l’utilizzo delle dashboard create in Power BI.

## ***Future Enviroments: Real-Time Business Intelligence***

Mentre l'analisi in tempo reale e i big data sono entrambi di tendenza, sembra che l'analisi dei big data in tempo reale, che è la loro combinazione, sia il futuro.

Il real-time viene spesso confuso con l'istantanea. Infatti, il motore di elaborazione in tempo reale non è sempre in grado di importare i dati di streaming ma può essere progettato per estrarre nuovi dati appena inseriti nei file sorgenti. Il tempo tra queste query dipende molto dalle esigenze aziendali e può variare da millisecondi a ore. Per esempio, il sistema analitico di una banca consentirebbe diversi minuti per valutare l'affidabilità creditizia di un richiedente e il prezzo dinamico di un rivenditore può richiedere fino a un'ora per l'aggiornamento. Tuttavia, tutti questi esempi sono considerati in tempo reale.

A differenza dei modelli tradizionali che esaminano i dati storici per i modelli, l'analisi in tempo reale si concentra sulla comprensione delle informazioni non appena vengono create per aiutare a prendere decisioni più rapide e migliori.

La business intelligence in tempo reale è l'utilizzo di strumenti di analisi e altri strumenti di elaborazione dati per consentire alle aziende di accedere ai dati e alle visualizzazioni più recenti e pertinenti. Per fornire con successo i dati migliori, gli strumenti di BI in tempo reale utilizzano una combinazione di analisi server-less (in cui i dati vengono trasmessi direttamente a una dashboard o visualizzazione) e data warehouse. Ciò, consente alle dashboard di mostrare i dati storici e in tempo reale in modo olistico.

Per le organizzazioni che producono gigabyte o terabyte di dati, molte di queste informazioni perdono la loro rilevanza una volta che sono immagazzinate. Le informazioni sui livelli di inventario, le esigenze dei clienti, i servizi in corso e altro ancora, possono essere incredibilmente utili, ma ancor più se analizzate non appena vengono generate.

L'analisi e la BI in tempo reale consentono inoltre agli utenti delle organizzazioni di eseguire delle ricerche personalizzate e utilizzare i dati disponibili, includendo la possibilità di eseguire analisi ad-hoc sui dati esistenti o creare visualizzazioni specifiche per i nuovi flussi. Infine, la BI in tempo reale aiuta a comprendere meglio le tendenze e a creare modelli predittivi più accurati per le organizzazioni.

Esistono diversi settori in cui l'utilizzo della BI può ottimizzare un'organizzazione:

* *Costumer Relathionship Management*: Le suite di gestione delle relazioni con i clienti (CRM) possono utilizzare i dati in tempo reale per fornire un servizio migliore ai consumatori. Ciò include un migliore coinvolgimento dei servizi e delle conversazioni alle preferenze conosciute dei consumatori al momento. Un esempio significativo è l’azienda Disney che, dopo anni di test a Disney World, ha lanciato il suo innovativo programma MyMagicPlus. Ora, ogni ospite riceve il proprio braccialetto MagicBand, che funge da chiave di identificazione, carta di credito e pass. I clienti passano semplicemente la fascia sui sensori situati intorno al parco per ottenere l'ingresso alle attrazioni o per pagare i souvenir, per esempio, dando a Disney una grande quantità di dati su dove sono i suoi ospiti, cosa stanno facendo e di cosa potrebbero aver bisogno. Questi dati consentono alla Disney di anticipare ogni esigenza degli ospiti e offrire un'esperienza incredibile e personalizzata o comprendere dove aggiungere altro personale nelle aree congestionate, aumentando l’efficienza del parco.
* *Location Analytics*: I dati geografici e di localizzazione spesso nascondono molte informazioni utili e l'estrazione di queste può aiutare un'impresa a ottimizzare i propri processi aziendali e ad aumentare i profitti con una migliore gestione delle risorse. Ad esempio, i sensori, come i sistemi di localizzazione GPS collegati ai veicoli di una flotta, emettono periodicamente dati sulla sua posizione. L'analisi della posizione può trasformare queste informazioni di localizzazione periodiche per rilevare la congestione, prevedere ritardi, rilevare veicoli inattivi, suggerire percorsi alternativi, violare le regole e le linee guida del trasporto (ad esempio i controlli della velocità), identificando le rotte più redditizie.
* *Service transformation:* Le aziende potendo raccogliere i dati in tempo reale dalle macchine e dalle catene di produzione e vedere come si comportano, migliorando sia l'efficienza che la produttività e risolvendo eventuali problemi di manutenzione prima che diventino un'emergenza completa. Un caso di service transformation abilitata dalle tecnologie è quello di Rolls Royce (motori aeronautici e marittimi) che ha potenziato sempre di più l’utilizzo di prodotti connessi, big data e analytics in modo sistematico e avanzato in tre aree di attività: Design del prodotto, manufacturing e processi di post-vendita. Da oltre un decennio, l’azienda ha rivoluzionato il proprio business model, sviluppando piani di manutenzione e assistenza innovativi in grado di collegarsi direttamente alle performance dei propri prodotti. L’utilizzo sempre più massiccio di queste tecnologie ha portato Rolls Royce al lancio degli Intelligent Insights, cioè l’insieme di dati raccolti dal funzionamento dei motori degli aerei dei clienti. Essi, vengono trasferiti sul cloud e analizzati in modo automatico tramite l’algoritmo di data mining Natural Processing Language con l’obiettivo di realizzare in modo automatico connessioni e inferenze tra dati catturati da fonti diverse, consentendo azioni preventive e predittive.

Oggi, La business intelligence in tempo reale sta diventando un aspetto centrale del processo decisionale delle organizzazioni e, implementando la giusta soluzione, comprendendo e raccogliendo i dati corretti, creando una infrastruttura solida e autorizzando i tuoi team a usarla, crea un vero e proprio vantaggio competitivo rispetto ai competitors.

Un dato significativo della Real time BI

<https://www.sisense.com/blog/everything-you-need-to-know-about-real-time-business-intelligence/>