

**Università Politecnica delle Marche**

Facoltà di Ingegneria

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione



**Analisi con PowerBI sulla vendita di telefono in Indonesia**

DOCENTI

Prof. Ursino Domenico

Prof. Virgili Luca

STUDENTI

Mori Nicola

Sospetti Mattia

Zitoli Francesca

**Anno accademico 2021-2022**

# Contents

<b>1</b>	<b>PowerBI</b>	<b>3</b>
1.1	Analisi delle marche . . . . .	3
1.2	Analisi sulla Xiaomi . . . . .	4
1.3	Analisi delle vendite negative . . . . .	6
1.4	Previsioni con ARIMA . . . . .	7
1.5	Correlazione . . . . .	9

# 1 PowerBI

Le dashboard realizzate in PowerBI ricalcano le viste realizzate per il progetto di Qlik Sense. Sono state poi introdotte nuove viste usate per le previsioni temporali.

Le analisi effettuate in PowerBI sono state divise in diverse pagine. Per effettuare queste analisi sono state apportate delle modifiche alla tabella originale.

- In primo luogo é stato modificato il prezzo portandolo da Rupie Indonesiane a Euro
- La colonna 'data' é stata modificata portandola dal formato mm/gg/aaaa a gg/mm/aaaa, che risulta essere il formato di data con cui lavora PowerBI
- É stata aggiunta la colonna 'Marca' contenente appunto la marca dei corrispondenti telefoni ottenuta prendendo la prima parola dal campo Product\_type.

## 1.1 Analisi delle marche

Una prima analisi é stata fatta sulle marche di telefoni.

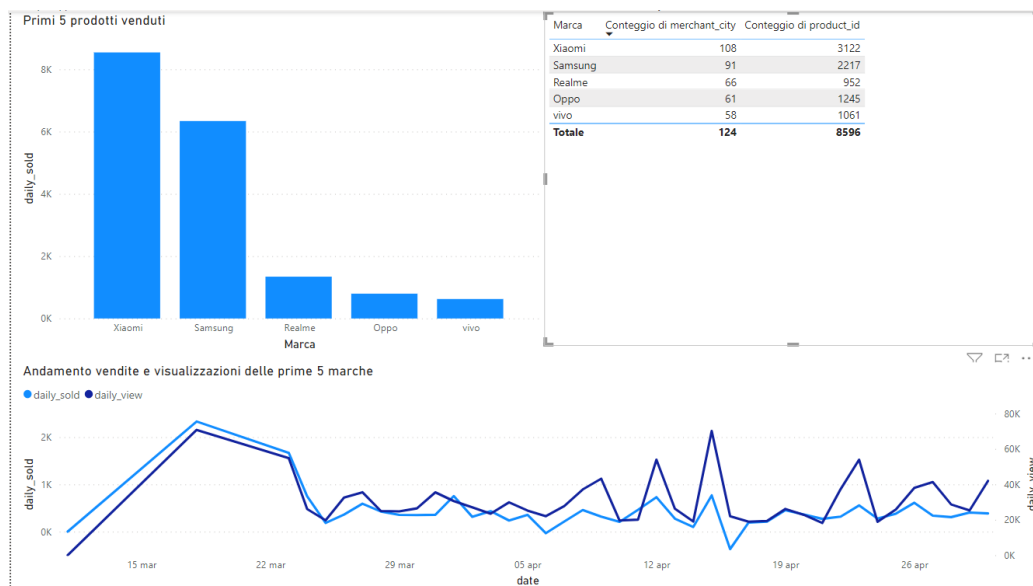


Figure 1: Dashboard delle prime marche vendute

Questa prima dashboard mostra quali sono le marche di telefoni più vendute, l'andamento delle vendite e delle visualizzazioni solo per le marche più vendute e in quanti negozi sono vendute.

Il grafico a barre mostra le prime 5 marche di telefoni più venduti in Indonesia, come si può notare la marca più venduta e senza dubbio la Xiaomi seguita da Samsung, tutte le altre marche hanno un numero molto inferiore di telefoni venduti.

Nella tabella si nota che la Xiaomi è la marca che offre un'ampia gamma di prodotti rispetto alle altre ed ha anche un ampio numero di negozi all'interno dei quali vengono distribuiti.

Nell'ultimo grafico possiamo notare l'andamento delle vendite e delle visualizzazioni solo delle 5 principali marche, come possiamo notare di solito le visualizzazioni sono sempre superiori rispetto alla vendite.

## 1.2 Analisi sulla Xiaomi

Si è passati ad effettuare un'analisi più dettagliata della Xiaomi, la marca che risulta essere più venduta.

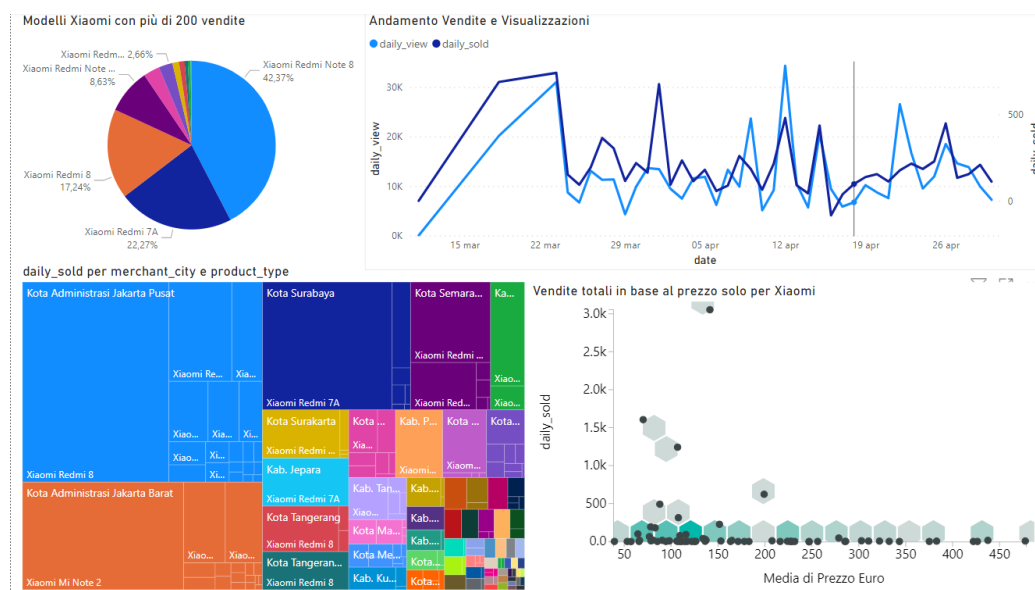


Figure 2: Dashboard sulle vendite Xiaomi

In questa dashboard ci si è concentrati sui vari modelli venduti dalla Xiaomi in particolare nel primo grafico a torta si nota che i telefoni Xiaomi più acquistati è il modello Redmi Note 8 che occupa più del 40% delle vendite

di prodotti Xiaomi in tutta l'Indonesia, seguito dal Redmi 7 A che comunque occupa una fetta di mercato molto inferiore.

Poi é stato analizzato, solo per la Xiaomi, l'andamento delle vendite e delle visualizzazioni. In questo caso si puo notare che le vendite sono superiori alla visualizzazioni, tranne in alcuni periodi, al contrario di quanto era stata notato nella pagina precedente con le vendite e le visualizzazioni delle prime 5 marche. Questo potrebbe significare che, a differenza delle altre marche in cui le persone dopo aver visualizzato il prodotto lo scartano, questo non avviene per la Xiaomi in cui le visualizzazioni sono inferiori, questo potrebbe essere dovuto ad un'esperienza pregressa dei consumatori con questa marca di telefoni, ad una buona pubblicita fatta dalla Xiaomi in Indonesia.

Si é voluto vedere poi i volumi di vendita dei vari telefoni Xiaomi in base al paese in cui vengono venduti. Risalta subito che: il paese con effettua piú vendite é Kota Administrasi Jakarta Pusat con lo Xiaomi Redmi 8 seguita da Kota Administrasi Jakarta Barat dove il prodotto piú venduto é lo Xiaomi Mi Note 2.

Infine si é voluto vedere se anche per la Xiaomi i prodotti piú venduti fossero di una fascia bassa, come dimostrato in Tableau, é come si puó notare anche per la Xiaomi vale la stessa regola.

### 1.3 Analisi delle vendite negative

Nel primo grafo in cui viene tracciato l'andamento delle vendite risalta il fatto che le vendite del 16/04 siano negative. Si é cercato di capire il motivo con le analisi riportate nella seguente dashboard.

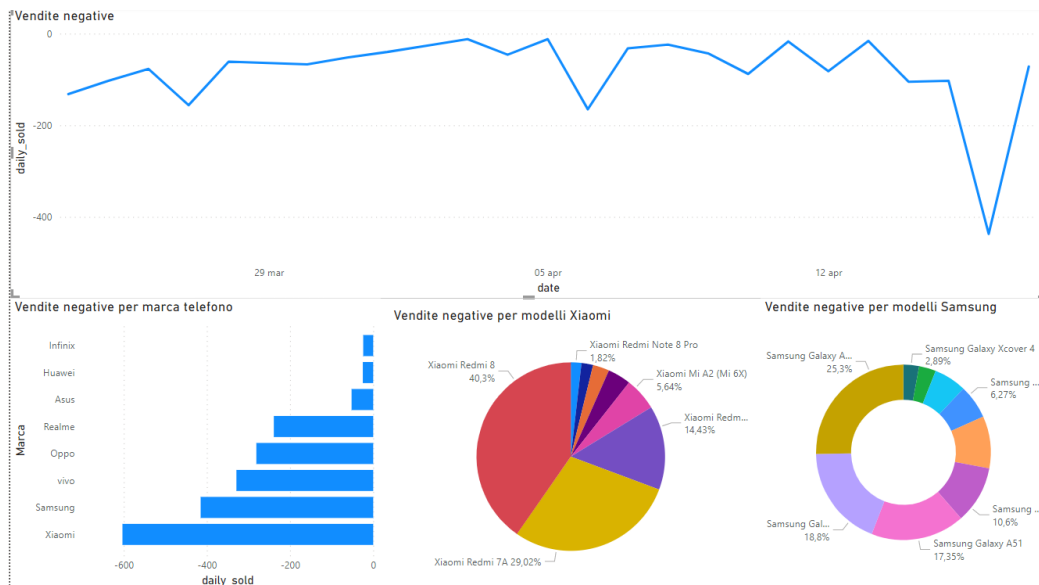


Figure 3: Dashboard sulle vendite negative

In una prima fase si é andato ad effettuare un'analisi temporale sulle vendite, e si é visto che le vendite negative si hanno un po' per tutto il periodo preso in considerazione con un picco proprio il 16 aprile.

Si é passati a studiare l'andamento delle vendite negative per marca di telefono per verificare se la vendita negativa fosse legata ad una particolare marca di telefoni, dal grafico a barre si nota che anche per le vendite negative in testa c'é la Xiaomi ma anche le altre aziende hanno vendite negative abbastanza consistenti.

É stato pensato allora di vedere quali sono i telefoni in particolare che danno dei valori negativi nelle vendite e si nota che questo corrisponde con quelli che erano i telefoni piu venduti sia per la Xiaomi che per Samsung. Effettuando delle ricerche si evince che nel periodo del 16/04 c'é stata una forte scossa di terremoto in Indonesia e si può supporre che questi valori negativi siano i telefoni che sono stati persi a cuasa del terremoto stesso.

## 1.4 Previsioni con ARIMA

Nella seguente dashboard si prova ad effettuare una previsione delle vendite e delle visualizzazioni generali usando ARIMA.

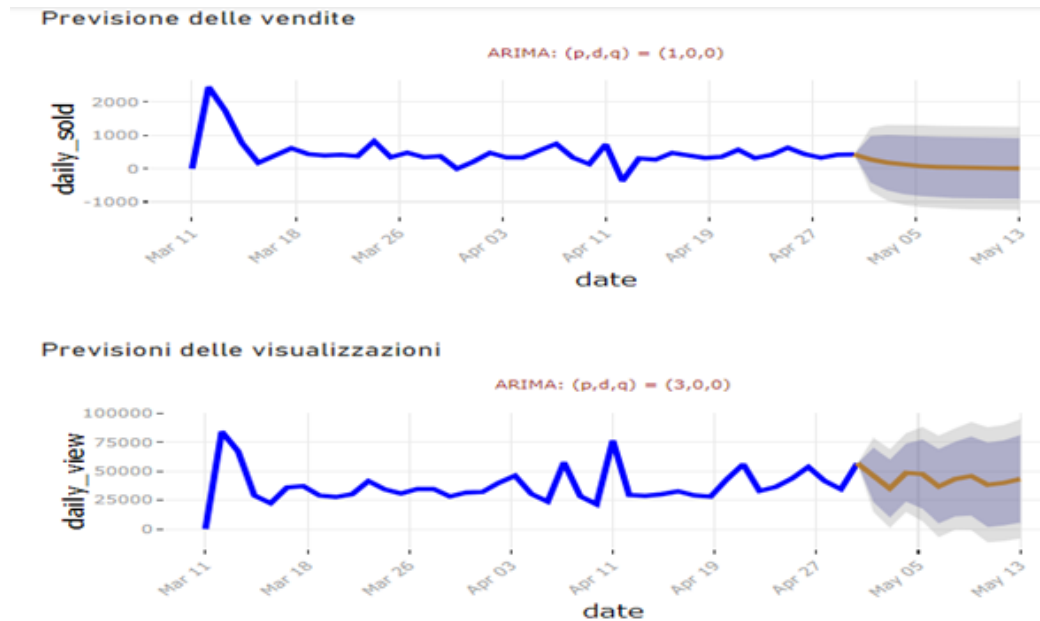


Figure 4: Previsioni con ARIMA

Provando ad effettuare delle previsioni é possibile notare che l'andamento delle vendite risulta completamente piatto, questo infatti é dato dalla media delle vendite del periodo usato per fare la previsioni, per questo motivo é stata verificata l'attendibilit  delle previsioni con i seguenti schemi.

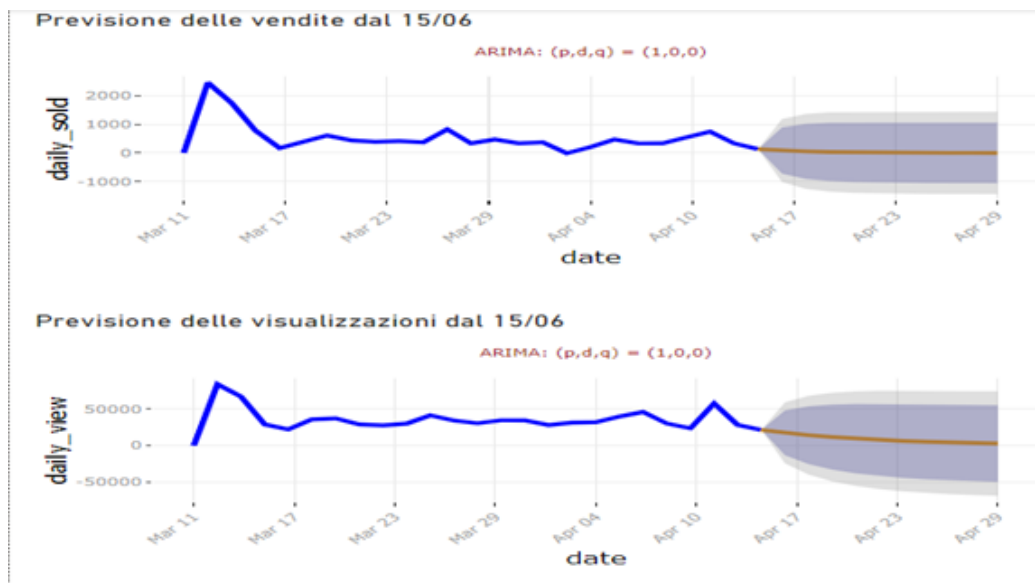


Figure 5: Verifica delle previsioni

Sono stati tolti gli ultimi 15 giorni dal dataset, quelli che vanno dal 16/04, in poi e si nota che l'andamento delle previsioni non rispetta l'andamento reale delle vendite e delle visualizzazioni, si suppone che questo sia dovuto al fatto che il dataset prende in considerazione un periodo di tempo molto breve, questo non permette di fare previsioni accurate.



## 1.5 Correlazione

Un oggetto visivo molto interessante ed esaustivo messo a disposizione da Power BI é indubbiamente quello che mette in evidenza la correlazione, ossia la dipendenza tra i dati che gli vengono passati in input. In questo caso é stata verificata la correlazione tra tutte le variabili in input del dataset.

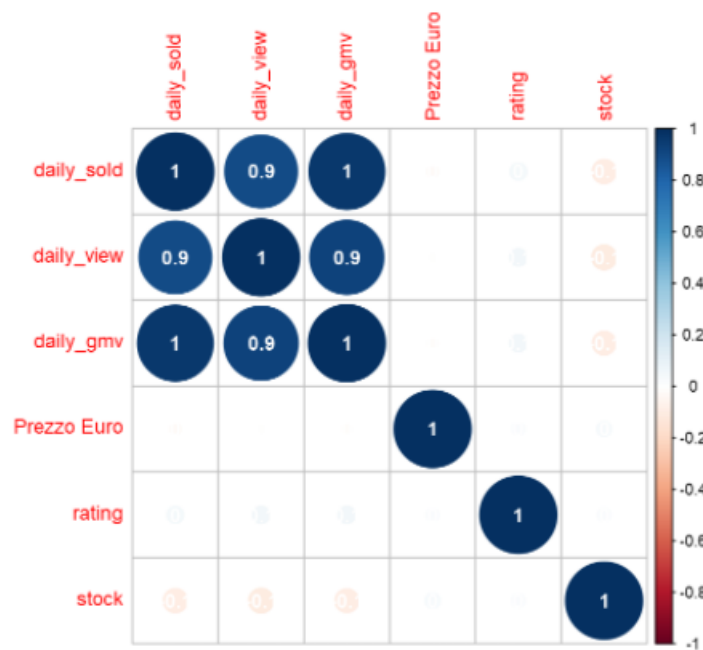


Figure 6: Correlazione

Salta subito all'occhio una forte correlazione tra vendite giornaliere e visualizzazioni giornaliere, cosa che ci si aspettava visto l'andamento dei grafi precedenti. Poi c'è una correlazione tra valore delle vendite totali e le visualizzazioni che del resto sono legate alla correlazione precedente. Tutte le altre variabili risultano non correlate.