

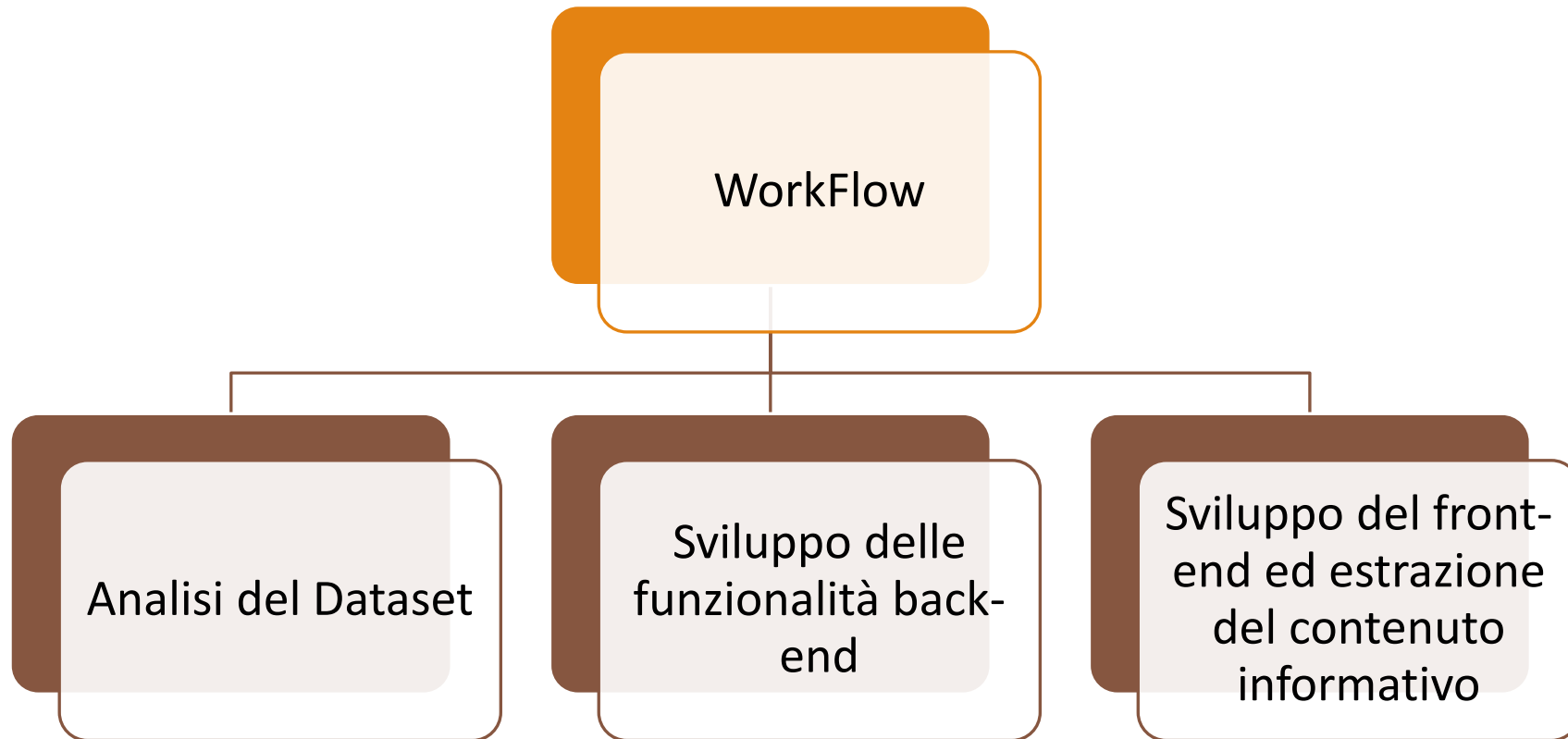
Realizzazione di un applicativo per l'analisi del carello della spesa negli U.S

STUDENTI:

MARIO SACCOMANNO MAT. 248124

FRANCESCO ZUMPARO MAT. 248188

Introduzione



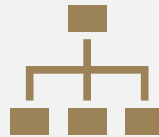
Analisi del Dataset



Il dataset assegnato è un insieme di file in formato csv



3 milioni di ordini effettuati da più di 200 mila utenti sul sito InstaCart. Un supermercato online molto utilizzato negli U.S.



Dati ben strutturati quindi poco pre-processamento

Sviluppo del back-end

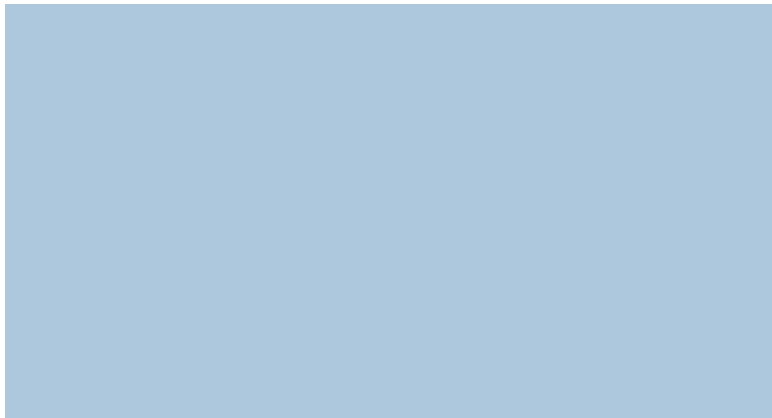


-
- ❑ Back-end sviluppato con Apache Spark e il linguaggio Scala
 - ❑ Architettura client-server
 - ❑ Servizi Rest sfruttando il pacchetto Cask

Sviluppo del front-end



Flutter

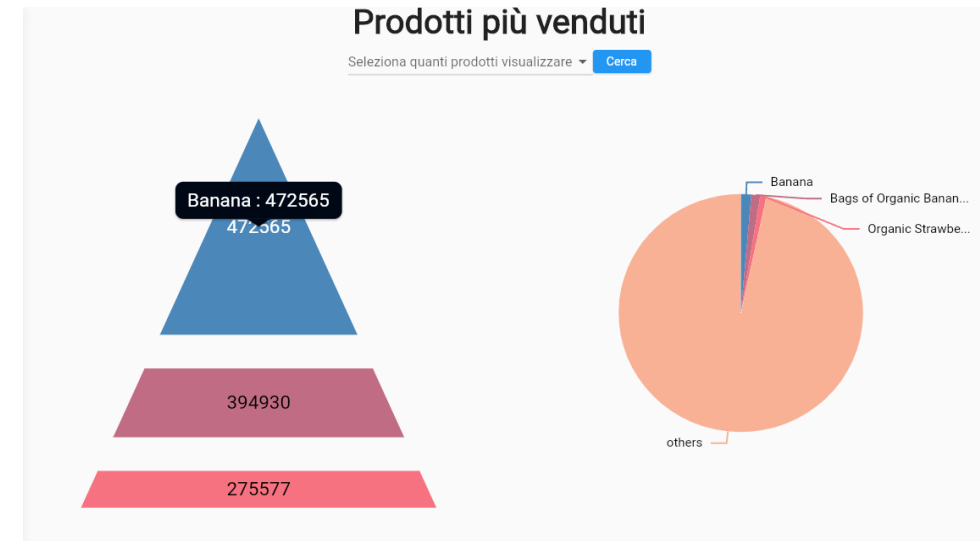


-
- ❑ Back-end sviluppato con Flutter e linguaggio Dart
 - ❑ Uso di diverse librerie per i grafici quali Syncfusion

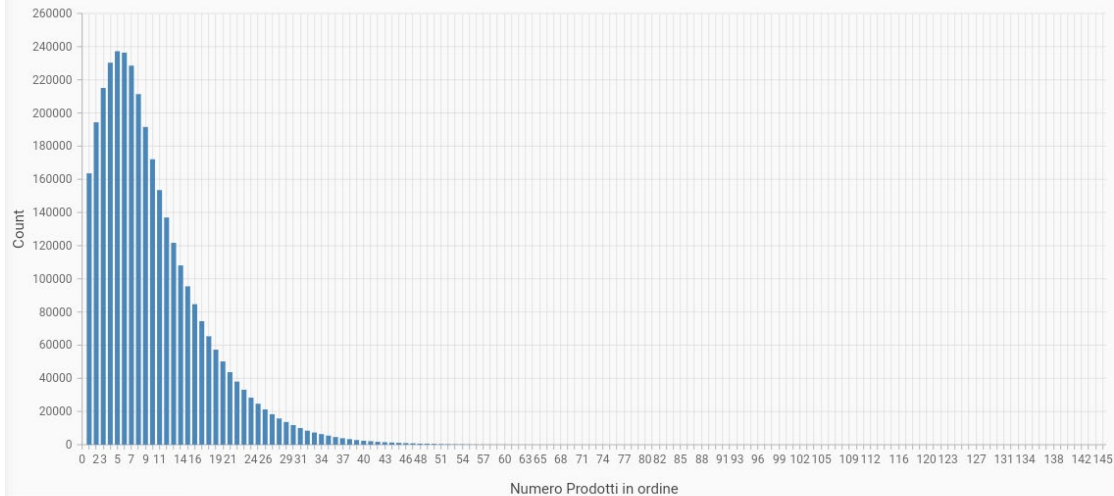
Query

Top Prodotti: Mostra due grafici, sulla sinistra un grafico piramidale che vengono mostrati i prodotti più acquistati e le rispettive occorrenze. «Banana» è il prodotto più acquistato, seguito da «Bags of Bananas» e «Organic Strawberries».

Sulla destra un grafico a torta in cui gli stessi dati sono confrontati col numero di prodotti rimanente; questo per sottolineare la grandezza del dataset.



Andamento del numero di ordini in base alla dimensione del carrello

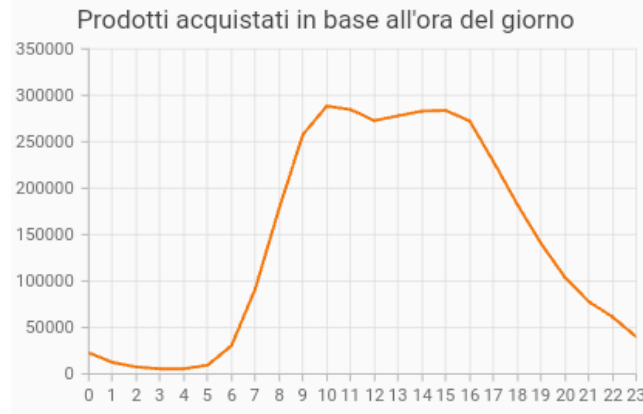


[Click per grafico completo](#)

Numero oggetti in Ordine: Viene mostrato quanti prodotti vengono acquistati in uno stesso ordine. Il grafico suggerisce che in media un utente acquista 5 prodotti per ordine. E la maggior parte dei clienti fa una spesa di un numero tra 1 e 15 prodotti.

Ore giorno acquisti:

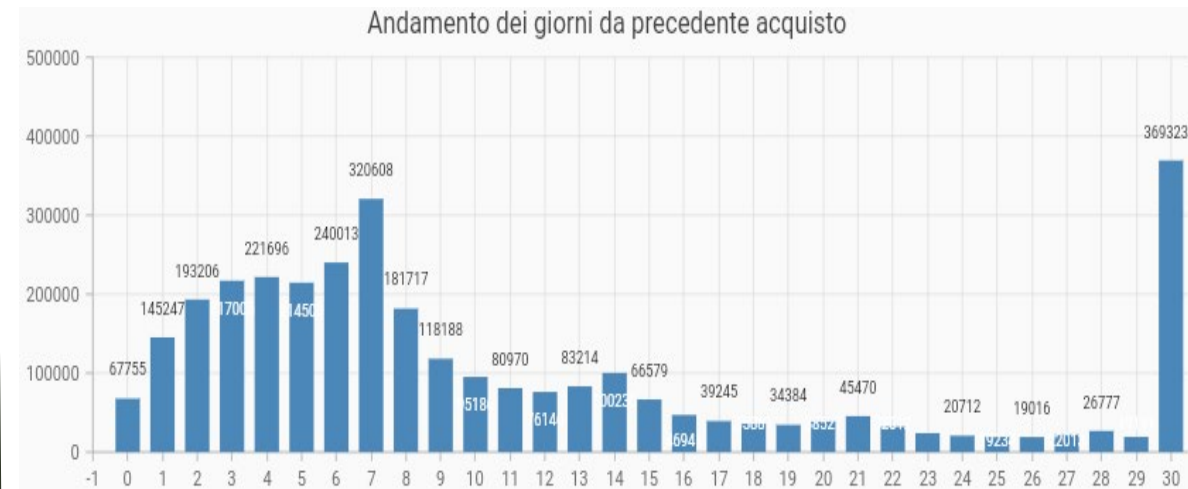
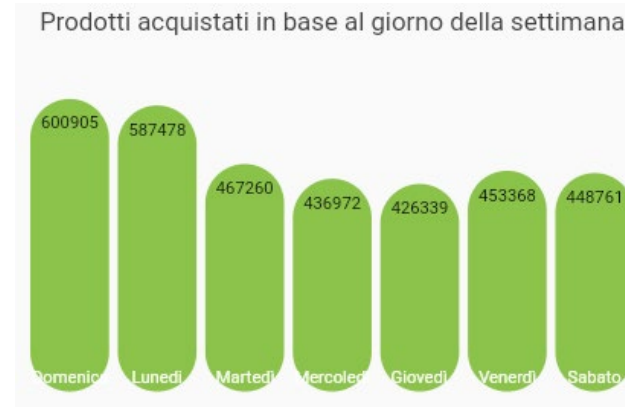
Visualizza il numero di prodotto acquistati distribuiti lungo le ore del giorno. Si osserva che i clienti tendono ad effettuare gli ordini tra le 10 e le 16.



Giorni da acquisto precedente: Viene mostrato quanto spesso i clienti effettuano un ordine. Dall'analisi del grafico a barre si può vedere come i clienti in media facciano un ordine a settimana, infatti la maggior parte dei record sono concentrati tra 0 e 7 giorni. Il picco di ordini al 30 è dovuto alla scelta progettuale di raggruppare tutti gli ordini effettuati dopo 30 o più giorni.

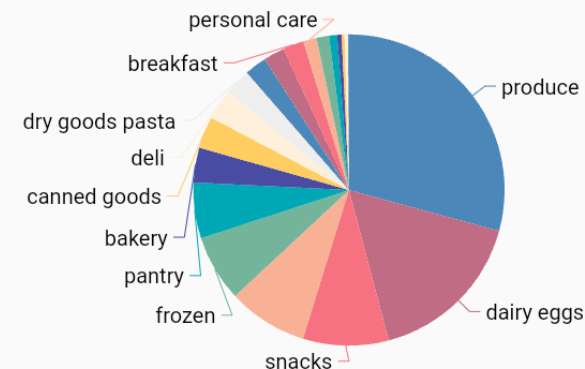
Giorni della settimana:

Mostra il numero di acquisti in base al giorno della settimana. Si evince che gli utenti preferiscono la Domenica ed il Lunedì come giorno per fare la spesa.

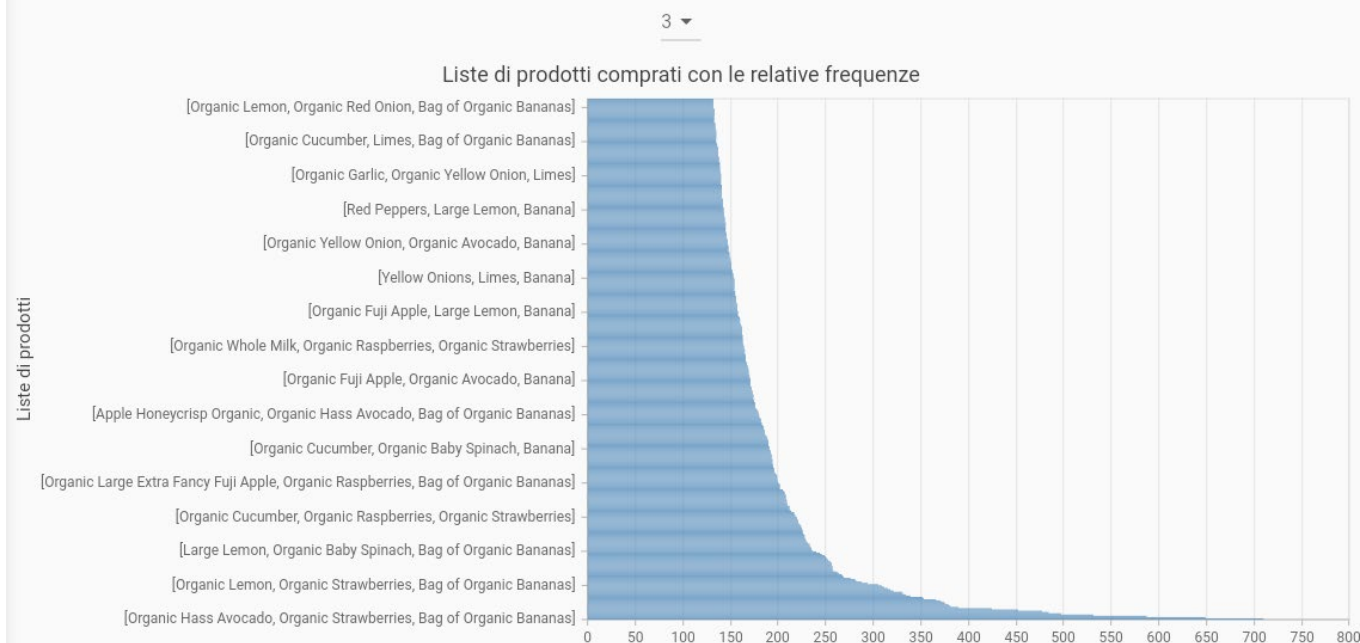


Dipartimenti prodotti venduti: vengono visualizzati i reparti più apprezzati dagli utenti. Si può facilmente vedere che il reparto «produce» insieme a «dairy eggs» occupino quasi il 50% degli ordini di tutti i reparti (21 in totale). A seguire i reparti «snacks» e «frozen».

Distribuzione dei prodotti venduti per reparto



Gruppi di prodotti comprati insieme



Prodotti comprati insieme: In questo grafico a barre si mostrano i gruppi di prodotti maggiormente comprati insieme. In particolare, la tripla più frequente con 750 occorrenze è «organinc avocado», «organic strawberries», «bag of banana». In generale è poco sorprendente vedere che la maggior parte dei prodotti sono afferenti al reparto frutta e verdura in quanto reparto più popolare.

Regole di associazione: In ogni riga sotto la colonna «Antecedent» è mostrata la lista di prodotti del carrello, sotto la colonna «Consequent» il prodotto che un utente potrebbe acquistare con una probabilità espressa con «confidence».

Dai risultati ottenuti si evince che se un cliente ha nel carrello "organic raspberries", "organic avocados" e "organic strawberries" allora è probabile che acquisti anche delle "organic bananas" con una confidence quasi al 70%.

Regole di associazione dei prodotti inferite dai dati				
confidence ▾ 20		Cerca		
Antecedent	Consequent	Confidence	Lift	Support
[Organic Raspberries, Organic Hass Avocado, Organic Strawberries]	[Bag of Organic Bananas]	0.5984251968503937	5.072272070642333	0.0017376856770495927
[Organic Cucumber, Organic Hass Avocado, Organic Strawberries]	[Bag of Organic Bananas]	0.546875	4.635330870478036	0.0010669999771357147
[Organic Kiwi, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.5459770114942529	4.627719489738336	0.001448071397541327
[Organic Navel Orange, Organic Raspberries]	[Bag of Organic Bananas]	0.5412186379928315	4.587387356098284	0.0011508356896249496
[Yellow Onions, Strawberries]	[Banana]	0.5357142857142857	3.7536332219526702	0.0011432142612168373
[Organic Whole String Cheese, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.5314685314685315	4.504745125675359	0.0011584571180330617
[Organic Navel Orange, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.5283018867924528	4.477904539027839	0.0014937999679900007
[Organic Raspberries, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.521099116781158	4.416853618458589	0.004046978484707604
[Organic D'Anjou Pears, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.5170454545454546	4.3824946411792345	0.0013870999702764292
[Organic Unsweetened Almond Milk, Organic Hass Avocado]	[Bag of Organic Bananas]	0.5141065830721003	4.357584667849303	0.0012499142589304088

Predizione sugli acquisti

Se ho comprato:

Pulisci lista!!

Effettua predizione!!!

Predizione: Questa è una pagina interattiva che si basa sui risultati delle associazioni. In particolare, si possono scegliere dei prodotti e il programma troverà quelli che comprerai.