

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA**

Scuola di Scienze

Corso di laurea magistrale in Data Science



## **Data Management and Data Visualization project**

### **Oscar's night analysis**

**Corso condotto da:**

*Prof. Federico Cabitza*

*Prof. Andrea Maurino*

**Gruppo di lavoro:**

*Claudio Fadda matr. 813499*

*Monica Vivace matr. 820470*

**Anno Accademico 2020-2021**

## Abstract

Il 25 Aprile 2021 si è svolta la 93<sup>a</sup> edizione dei premi Oscar, premio cinematografico più atteso e rinomato al mondo. In questo elaborato si è cercato di esaminare il quadro generale della serata attraverso la raccolta di tweet in lingua inglese. Lo **streaming** è stato svolto attraverso l'architettura *Kafka*, mentre per lo **storing** è stato usato *Apache NiFi* che ha consentito di trasferire tutti i tweet scaricati direttamente su *MongoDB*. La parte di **pre-processing** e di **integrazione** è stata svolta con *Python*. L'integrazione è stata effettuata tra il dataset contenente i tweet e due database che contenevano informazioni sui film. Per mostrare i risultati del lavoro sono state create tre visualizzazioni che racchiudessero i punti focali del progetto sia per i film sia per gli/le attori/attrici, le visualizzazioni sono state create tramite il software *Tableau*.

# Contents

<b>I</b>	<b>Data Management</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Data Collection</b>	<b>4</b>
3.1	Kafka, NiFi e MongoDB . . . . .	4
3.2	Streaming . . . . .	4
3.3	Database . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Struttura dei dati</b>	<b>6</b>
4.1	Dataset acquisiti tramite streaming . . . . .	6
4.2	Dataset acquisiti per la varietà . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Pre processing</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Descriptive Analysis</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Data Integration</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Risultati</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Conclusioni e sviluppi futuri</b>	<b>13</b>
<b>II</b>	<b>Data Visualization</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Infografiche</b>	<b>15</b>
10.1	Tweet trend and award winners - Movies & Actors/Actress . . . . .	15
10.2	Rating (TMDB) vs count tweets - Movies & Actors/Actress . . . . .	16
10.3	Movies Categories & Actors/Actress Categories . . . . .	17
<b>11</b>	<b>Valutazione della qualità</b>	<b>18</b>
11.1	Valutazione euristica . . . . .	18
11.1.1	Prima e seconda infografica . . . . .	18
11.1.2	Terza e quarta infografica . . . . .	18
11.1.3	Quinta e sesta infografica . . . . .	18
11.2	Questionario psicometrico . . . . .	18
11.2.1	Prima e seconda infografica . . . . .	19
11.2.2	Terza e quarta infografica . . . . .	20
11.2.3	Quinta infografica . . . . .	21
11.3	User test . . . . .	23

Part I

Data Management

# Chapter 1

## Introduzione

L'*Academy Award*, conosciuto anche come Premio Oscar, è uno dei più antichi e prestigiosi premi cinematografici. La cerimonia si svolge ogni anno a Los Angeles, città dove sorge il quartiere di Hollywood conosciuto per essere il fulcro dell'industria cinematografica.

I premi vengono conferiti dall'*Academy of Motion Picture Arts and Sciences* (AMPAS) composta da persone che hanno avuto un ruolo chiave nel mondo del cinema.

Per far in modo che un film venga candidato agli Oscar, deve rispettare una serie di requisiti imposti dall'AMPAS, regole abbastanza ferree, che per il 2021 sono state leggermente smorzate, infatti per la prima volta l'Academy ha consentito anche ai film trasmessi attraverso servizi streaming e/o on demand di poter essere ammessi alle candidature purché avessero una data di uscita ufficiale programmata nei cinema dopo la cerimonia degli Oscar. Tale deroga è stata rilasciata a causa del perdurare della pandemia da Covid-19 che ha dato un duro colpo all'industria cinematografica, sia durante lo svolgimento delle riprese dei film, sia per quanto riguarda la distribuzione degli stessi nelle sale cinematografiche, bloccata per le norme che imponevano la chiusura dei luoghi pubblici [1] [2].

A causa delle incertezze dovute alla pandemia da Coronavirus la 93<sup>a</sup> cerimonia dei Premi Oscar è stata svolta due mesi in ritardo, ma nonostante la situazione l'Academy ha potuto svolgere in sicurezza l'evento.

## Chapter 2

# Obiettivo

Il progetto nasce con la volontà di indagare quanto le persone parlino di un determinato film o di un attore/attrice candidati, quali siano le categorie più discusse e i trend dei tweet nel corso della serata; per fare questo abbiamo considerato due delle tre V dei Big Data: Velocità e Varietà.

Chi vince l'Oscar è anche il più discusso? I film che vincono l'Oscar sono anche quelli più acclamati dalla critica? Gli attori che prendono la famosa statuetta sono anche i più popolari? Qual è la categoria più discussa?

Abbiamo considerato le categorie strettamente legate ad attori e film, in particolare:

- **Oscar al miglior attore** - *Actor in a Leading Role*;
- **Oscar al miglior attore non protagonista** - *Actor in a Supporting Role*;
- **Oscar alla miglior attrice** - *Actress in a Leading Role*;
- **Oscar alla miglior attrice non protagonista** - *Actress in a Supporting Role*;
- **Oscar al miglior film d'animazione** - *Animated Feature Film*;
- **Oscar alla migliore fotografia** - *Cinematography*;
- **Oscar ai migliori costumi** - *Costume Design*;
- **Oscar al miglior montaggio** - *Film Editing*;
- **Oscar al miglior film in lingua straniera** - *International Feature Film*;
- **Oscar alla migliore colonna sonora** - *Music (Original Score)*;
- **Oscar al miglior film** - *Best Picture*;
- **Oscar alla migliore scenografia** - *Production Design*;
- **Oscar al miglior sonoro** - *Sound*;
- **Oscar ai migliori effetti speciali** - *Visual Effects*;
- **Oscar alla migliore sceneggiatura non originale** - *Writing (Adapted Screenplay)*;
- **Oscar alla migliore sceneggiatura originale** - *Writing (Original Screenplay)*;

Abbiamo inoltre acquisito il punteggio fornito dalla critica (rating) e la popolarità determinata dagli utenti dal sito The Movie Database TMDB [3].

## Chapter 3

# Data Collection

La raccolta dati è stata svolta attraverso il social network Twitter usando le API che la società mette a disposizione degli utenti per effettuare *streaming* dei dati. Tramite l'architettura Kafka è stato possibile eseguire lo streaming creando dei particolari *topic*; è stato realizzato anche un flusso con NiFi in modo da poter effettuare direttamente lo *storage* su MongoDB. Per tutta la parte di Data Collection si è fatto uso delle Virtual Machine Azure.

### 3.1 Kafka, NiFi e MongoDB

Lo *streaming* dei tweet è stato processato attraverso la piattaforma Apache Kafka, un sistema di messaggistica che usa una struttura di *publish/subscribe*, permettendo ai *producer* di inviare dati a determinati *topic* di interesse, mentre ai *consumer* di mettersi in ascolto su questi ultimi e ricevere i dati in arrivo.

L'accesso alle API di Twitter viene reso disponibile attraverso la libreria Tweepy, creando un opportuno client di autenticazione che necessita dei quattro token (consumer key, consumer secret, access token, access secret) che Twitter mette a disposizione dei developer.

Per tenere il controllo dei dati in *real time* si è fatto uso di un mini-flusso su Apache NiFi con il quale è stato possibile effettuare direttamente il salvataggio della coda dei tweet su MongoDB in formato JSON.

### 3.2 Streaming

Per scaricare i tweet durante la serata sono stati creati due topic indipendenti: un topic relativo agli attori/attrici ed un altro relativo invece ai film. Per entrambi i topic si è fatto uso del metodo “on\_status” offerto da Tweepy, attraverso questo metodo abbiamo scelto di scaricare per ogni tweet i seguenti attributi:

- *date*
- *user\_id*
- *username*
- *screen\_name*
- *text*
- *hashtags*

Inoltre, attraverso un controllo sull'attributo “extended\_tweet” si è richiesto di scaricare oltre ai tweet di lunghezza classica (140 caratteri) anche quelli con un numero di caratteri superiore (sino a 280 caratteri).

I tweet sono stati scaricati in base a delle keywords, usando il parametro “track” di filter, che permette appunto di scaricare quei tweet che contengono le parole chiave inserite nel parametro. Sono state inserite delle parole chiave che richiamassero i film, oppure nomi e cognomi degli attori candidati. In ogni caso qualsiasi keywords è stata usata insieme alla parola chiave “Oscars” in modo che fossero scaricati solo tweets inerenti la cerimonia.

Infine, tramite Apache NiFi, sono stati realizzati due piccoli flussi tramite dei processors chiamati “ConsumeKafka” e “PutMongoRecord” impostati in modo da sottoscrivere i due topics precedenti, ricevere i tweet e salvarli su due database MongoDB distinti.

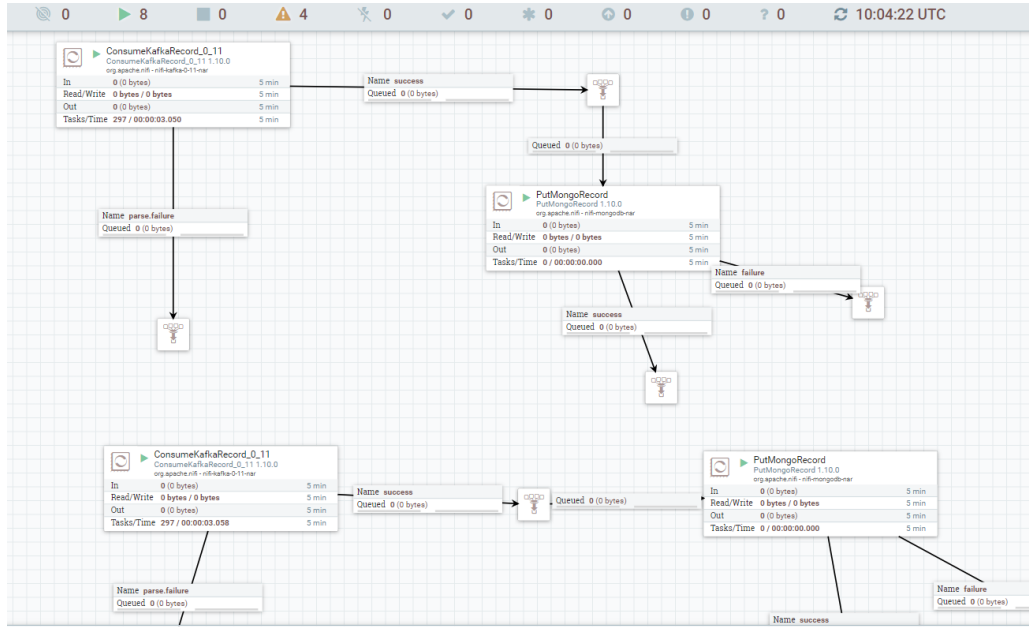


Figure 3.1: Flussi su Apache NiFi

### 3.3 Database

Alla fine del processo di *streaming* sono stati ottenuti due database, uno relativo ai tweets scaricati sull’ambito dei film e un secondo ottenuto dai tweets relativo ad attori/attrici, rispettivamente di (153.716 e 145.525 righe), entrambi in formato JSON.

Successivamente i due database sono stati scaricati in locale in modo da poter essere elaborati in Python.



## Chapter 4

# Struttura dei dati

### 4.1 Dataset acquisiti tramite streaming

Lo streaming dei dati ha permesso di ottenere due database così costituiti:

- *\_id*: un identificativo univoco che viene creato in maniera automatica da MongoDB;
- *user\_id*: id numerico che identifica l'utente attraverso Twitter;
- *username*: nome completo del profilo;
- *screen\_name*: identificativo del nome utente su Twitter;
- *text*: testo del tweet;
- *hashtags*: hashtags usati nel testo.

	<i>_id</i>	<i>date</i>	<i>user_id</i>	<i>username</i>	<i>screen_name</i>	<i>text</i>	<i>hashtags</i>
0	6085da912ab79c00399db265	2021-04-25 14:09:31	29838664	b'77	bozzie_me	Burn Hollywood and the #Oscars to the ground.	[Oscars]
1	6085da922ab79c00399db266	2021-04-25 14:09:32	769726314097946624	AwkwardOcto	OctoTimeKeep	RT @Deer_Head_Xiris: Yeah wow let's pay respect to his memory by profiting off of his likeness in the most environmentally harmful way poss...	[]
2	6085da962ab79c00399db268	2021-04-25 14:09:37	46250847	e-bóia	kyammi	RT @navycherub: love to have my death ghoulishly monetized via the most embarrassing scam concept in recent history	[]

Figure 4.1: Struttura dataset

### 4.2 Dataset acquisiti per la varietà

Per integrare i dati raccolti tramite lo streaming sono stati scelti dei dataset disponibili sul sito Kaggle, in particolare si è deciso di utilizzare un dataset proveniente da Internet Movie Database (IMDb) e due dataset provenienti da The Movie Database (TMDB) [4] [5] [3].

## Chapter 5

# Pre processing

Per manipolare i dati ottenuti tramite Twitter abbiamo usato il linguaggio Python e diverse librerie fra le quali: *Pandas*, *Difflib*, *Re*, *Datetime*, *Emoji*.

Ogni membro del gruppo, avendo effettuato la raccolta dati in streaming, ha ottenuto due dataset uno durante il pre serata e uno durante la serata, quindi è stato deciso di inglobare i dataset relativi ai film in uno solo. Questa scelta è stata fatta in modo da avere un dataset unico, arricchito con i tweet mancanti sfuggiti allo streaming del singolo utente. Lo stesso procedimento è stato effettuato per il dataset relativo agli/alle attori/attrici.

Dopo questa prima manipolazione, si è proceduto attraverso l'operazione di *data cleaning*, alla pulizia dei dati acquisiti. In particolare, ci siamo concentrati sulla colonna del nostro dataset relativa al testo del tweet (text), questo dato per noi è molto importante perché nel testo sono presenti le parole chiave usate per fare streaming dei dati; la nostra idea infatti è stata quella di filtrare i soli tweet contenenti citazioni a titoli di film in modo da poter capire successivamente quanto il film fosse stato discusso durante la serata. Sono state così eliminate le emoji, vari simboli (come quello di newline) e i link. Per poter raggiungere l'obiettivo sopra è stata costruita una funzione ad hoc che cerca all'interno del testo i titoli di film e li inserisce in una nuova colonna, in tal modo è stato possibile contare per ciascun film i tweet associati a esso, in modo da avere una stima diretta sull'apprezzamento di ognuno dal pubblico.

Inoltre è stata effettuata una importante modifica in relazione agli orari di pubblicazione dei tweet. L'attributo "date" è legato alla timezone UTC +0, considerando questa informazione in aggiunta al fatto che in Italia nel mese di aprile sia in vigore l'ora solare e che la differenza rispetto a Los Angeles è di 9 ore, si è reso quindi necessario effettuare una modifica per un totale di -7 ore all'attributo "date" così da allineare l'orario dei tweet e quello degli avvenimenti durante la Notte degli Oscar.

Questi procedimenti sono stati eseguiti anche per il dataset relativo agli attori/attrici.

I dataframe ottenuti sono i seguenti:

Actors		nTweet	
amanda seyfried	789	leslie odom	1325
andra day	2478	maria bakalova	472
anthony hopkins	1828	olivia colman	1298
carey mulligan	2329	paul raci	785
chadwick boseman	4230	riz ahmed	1006
daniel kaluuya	33795	sacha baron cohen	90
frances mcdormand	5255	steven yeun	1604
gary oldman	185	vanessa kirby	179
glenn close	21705	viola davis	1464
lakeith stanfield	4181	yuh-jung youn	47027

Figure 5.1: Numero di tweet per attori/attrici

Movies nTweet	
A Shaun The Sheep Movie Farmageddon	13
Another Round	7128
Borat Subsequent Movie Film	54
Da 5 Bloods	81
Emma.	275
Greyhound	324
Hillbilly Elegy	310
Judas And The Black Messiah	12989
Love And Monsters	1334
Ma Rainey'S Black Bottom	3919
Mank	7303
Minari	25291
Mulan	391
News Of The Worlds	1
Nomadland	22597
One Night In Miami	591
Onward	636
Over The Moon	395
Pieces Of A Woman	134
Pinocchio	1249
Promising Young Woman	6771
Soul	16649
Sound Of Metal	11045
Tenet	4291
The Father	7169
The Life Ahead	326
The Midnight Sky	30
The One And Only Ivan	21
The Story Of Fire Saga	23
The Trial Of The Chicago 7	674
The United States Vs. Billie Holiday	37
The White Tiger	74
Wolfwalkers	2520

Figure 5.2: Numero di tweet per film

E' da segnalare un nostro errore nella compilazione delle keywords utilizzate per lo streaming. Le keywords relative al film "News of the World" presentano un errore di battitura, come si può vedere dalla Figure 5.1, è stata inserita erroneamente una "s" alla fine della parola "World" causando quindi l'impossibilità di scaricare correttamente i tweet di nostro interesse.

## Chapter 6

# Descriptive Analysis

Svolgendo un'analisi descrittiva dei dataset emergono informazioni interessanti.

	Tweet totali	Retweet totali
Attori/Attrici - Pre	145.525	114.381
Movies - Pre	153.716	108.065

Table 6.1: Numero di tweet e retweet pre eliminazione degli utenti bot

Dai dati si vede che sia per i film, sia per gli/le attori/attrici buona parte dei tweet è rappresentata da Retweet e questo è visibile in modo più immediato dai grafici 6.1 e 6.2.

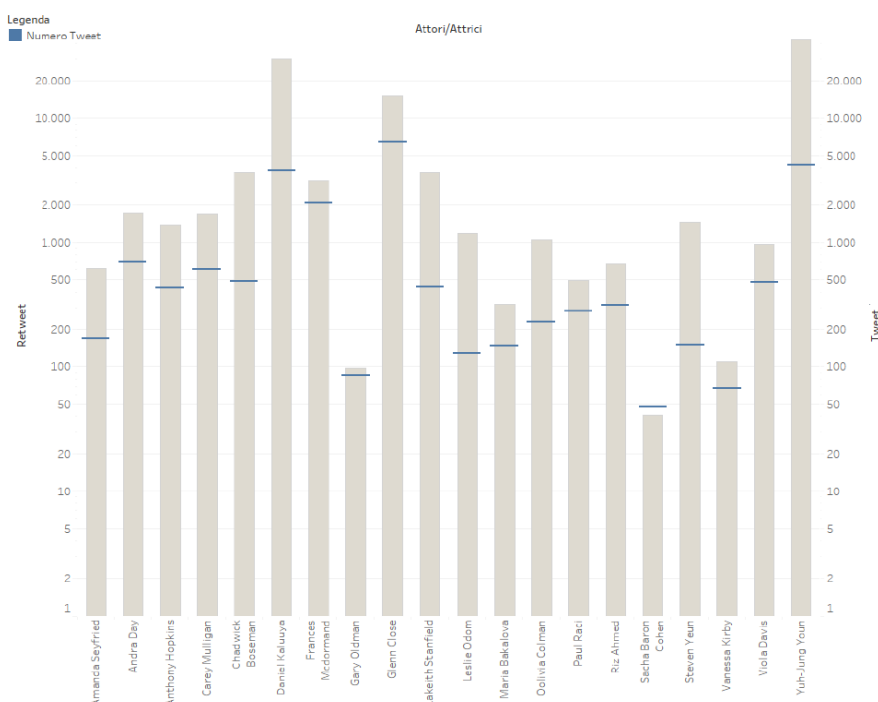


Figure 6.1: Tweet vs Retweet attori/attrici

Tra i fatti interessanti emersi durante l'analisi dei dataset si nota in primo luogo la presenza di tweet senza alcuna menzione ai film e questi costituiscono circa il 17% del dataset film. In secondo luogo si nota la presenza di tweet pubblicati nello stesso secondo e con medesimo testo, indice del fatto che potrebbero essere stati creati da utenti bot, questi ultimi sono pari a 35 e complessivamente hanno creato circa 375 tweet durante l'intero evento. Ulteriore fattore da prendere in considerazione

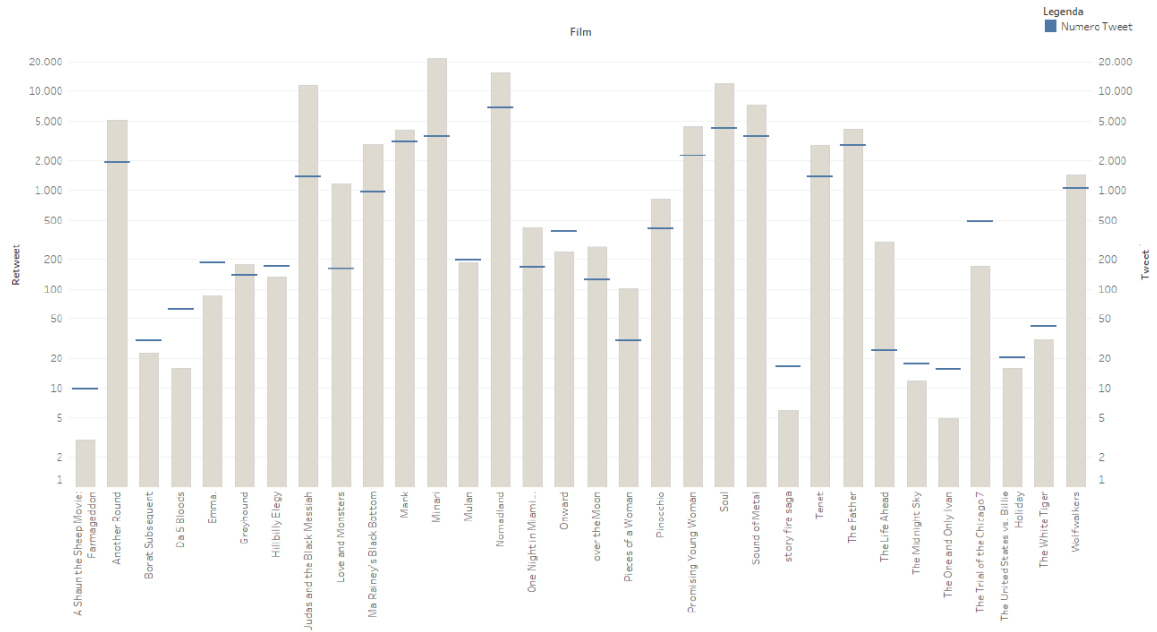


Figure 6.2: Tweet vs Retweet film

è la presenza di utenti che pubblicano un numero di tweet eccessivamente alto durante la giornata, generalmente si tende a considerare bot quegli utenti che pubblicano più di 75 tweet al giorno, poiché risulta pressoché improbabile pubblicare una media di un tweet ogni quarto d'ora. Tuttavia nel primo caso tali utenti sono stati eliminati poiché non è possibile pubblicare più tweet nello stesso secondo, nel secondo caso invece i presunti bot non sono stati eliminati perché rappresentavano soltanto una piccola percentuale della totalità di utenti (circa lo 0.03%).

Per il dataset attori vale il medesimo discorso, nello specifico i tweet che non presentano menzione di attori/attrici costituiscono il 22% del dataset, gli utenti che pubblicano invece nel medesimo momento sono pari a 41 ed i tweet pubblicati sono complessivamente 264. Per ciò che concerne invece gli utenti a cui è associato un alto numero di tweet pubblicati in questo caso rappresentano lo 0.01% del totale.

I numeri rilevati a seguito di eliminazione dei tweet pubblicati dagli utenti bot sono i seguenti:

	Tweet totali	Retweet totali
Attori/Attrici - Post	121.493	110.258
Movies - Post	126.737	97.880

Table 6.2: Numero di tweet e retweet post eliminazione degli utenti bot

## Chapter 7

# Data Integration

L'integrazione, come precedentemente indicato, è stata svolta attraverso dei dataset estratti dal sito IMDB e TMDB, siti che contengono un gigantesco archivio di informazioni sul cinema.

Questi dataset contengono al loro interno una chiave esterna molto importante, che identifica in modo univoco un singolo film, chiamata “imdb\_id”; questa chiave è stata usata per filtrare la miriade di dati contenuti al loro interno, permettendo di individuare i film per noi rilevanti, ovvero quelli candidati agli Oscar 2021. Dopo aver ridotto la dimensione dei dataset si è proceduto con la *data enrichment* in modo da valutare eventuali incongruenze tra le stesse informazioni ed aggiungere nuove informazioni rilevanti; particolare attenzione è stata posta per alcune colonne che contenevano al loro interno dei documenti json annidati, che sono stati estratti e rappresentati come dataframe individuali. E' stata necessaria anche una fase di pulizia dei dati, in quanto sono stati riscontrati alcuni errori sui database.

Un'informazione importante per il nostro progetto è il rating che ogni film ha ottenuto dalla critica. Nel nostro caso abbiamo deciso di scegliere come punteggio quello che è stato dato dalla piattaforma TMDB, questo perché risultava essere l'unico a contenere tutti i film da noi menzionati.

Allo stesso modo è stata eseguita l'integrazione relativa agli/alle attori/attrici, anche in questo caso abbiamo scelto come piattaforma di riferimento TMDB, che nel database conteneva anche informazioni relative al cast di ogni film e al regista. A ciascuno di essi era inoltre associata una chiave univoca che identifica un particolare attore. La chiave ci ha permesso di risalire all'attributo “Popularity” ossia la popolarità di ogni artista contenuta in un file differente. Questo attributo viene calcolato da TMDB prendendo in considerazione il numero di visite degli utenti durante la giornata sul profilo dell'attore/attrice e il punteggio ottenuto come popolarità nei giorni precedenti.

## Chapter 8

# Risultati

L'integrazione fra i diversi dataset ha permesso la costruzione di sei visualizzazioni che sono state estremamente utili per poter trarre delle conclusioni e rispondere alle iniziali domande di ricerca (le visualizzazioni sono visibili al link in fondo al report). Nello specifico dalle prime due infografiche 10.1 che mostrano l'andamento dei tweet durante la Notte degli Oscar si rileva una corrispondenza tra i picchi e l'effettiva premiazione, anche se talvolta sono presenti picchi che non sembrano avere corrispondenza o viceversa non sono presenti picchi rilevanti in caso di vincita, si veda ad esempio Anthony Hopkins che ha vinto il premio come "Best Actor" senza tuttavia ottenere un consenso da parte del pubblico. Nella terza e quarta infografica che consentono un confronto fra quanto è stato discusso un film (attore/attrice) e il punteggio ottenuto dalla critica (popolarità) emerge una corrispondenza fra i film vincitori e un alto valore del rating (es. *Soul*, *The Father*, *Sound of Metal*, *Tenet*). Lo stesso si può dire per ciò che concerne gli/le attori/attrici. Infine dalla quinta e sesta infografica che mostrano le categorie più discusse dal pubblico a fine serata si può notare che la categoria più discussa è "Best Picture" per ciò che concerne i film mentre per ciò che concerne attori/attrici le categorie più discusse sono "supporting role" maschile e femminile. Si nota inoltre che le attrici hanno raccolto un maggior numero di tweet rispetto agli attori.

## Chapter 9

# Conclusioni e sviluppi futuri

Dopo aver applicato diversi strumenti per svolgere processamento, pulizia, integrazione e arricchimento dei dati, si possono evidenziare diversi problemi sorti durante le diverse fasi. Una delle problematiche deriva dai dati stessi che ne hanno resa complessa la manipolazione a causa della presenza di emoji, simboli non solo all'interno del testo del tweet ma anche nello Username e nello ScreenName. Altro problema sorto durante la manipolazione deriva dalla presenza di alcuni Retweet troncati che non hanno permesso una loro valutazione, questo fattore dovrebbe essere pertanto preso in considerazione in analisi future. Ulteriore problema sorto e di cui si è già ampiamente parlato sopra riguarda la presenza di tweet che non menzionavano alcun film/attore/attrice, si incentiva pertanto chi vorrà fare una analisi futura a prestare particolare attenzione durante la fase di streaming.



# Part II

## Data Visualization

## Chapter 10

# Infografiche

### 10.1 Tweet trend and award winners - Movies & Actors/Actress

Le prime due infografiche mostrano l'andamento dei tweet durante la Notte degli Oscar e hanno permesso di rispondere alla prima delle tre domande di ricerca: “Chi vince l'Oscar è anche il più discusso?”.

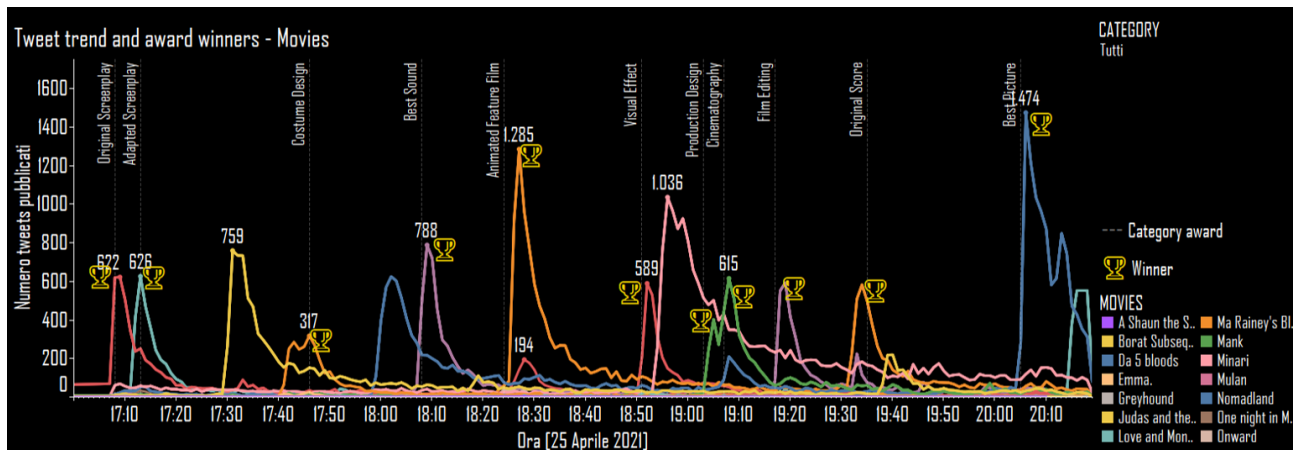


Figure 10.1: Prima Infografica

Nello specifico abbiamo raggruppato i film e gli attori per categorie a cui sono stati nominati. L'aggiunta delle linee tratteggiate che rappresentano il momento della premiazione permettono di avere una visione completa dell'evento. Al candidato vincitore è associata una coppa che indica la vittoria per la categoria specifica.

Per quanto concerne la domanda di ricerca possiamo affermare che esista una corrispondenza dei picchi con l'effettiva premiazione, ma sono visibili anche ulteriori picchi che apparentemente non sembrano avere corrispondenza. Confrontando la prima infografica con la seconda si evince che i picchi “anomali” nell'infografica relativa ai film corrispondono alle premiazioni degli attori e derivano dal fatto che insieme al nome dell'attore è stato tweettato anche il titolo del film associato.

Merita un discorso a parte invece il picco delle 19:50 circa relativo a Glenn Close (seconda infografica). In quel momento della serata infatti si è verificato un siparietto comico che ha coinvolto l'attrice portando un focus del pubblico su tale avvenimento che ha quindi generato un incremento di tweet.

In generale quindi risulta esserci una certa aderenza tra chi vince l'Oscar e il “picco di discussione” avvenuto su Twitter; possiamo anche notare però quanto avvenuto nel caso di Anthony Hopkins che ha vinto il premio come “Best Actor” ed ha effettivamente ottenuto un picco a seguito della premiazione ma tale picco risulta estremamente inferiore rispetto agli altri, avvenimento che ci possiamo spiegare

a seguito del fatto che la vincita dell'attore non è stata accompagnata da un gradimento da parte del pubblico.

## 10.2 Rating (TMDB) vs count tweets - Movies & Actors/Actress

La terza e la quarta infografica consentono un confronto fra quanto è stato discusso un film (attore/attrice) e il punteggio ottenuto dalla critica (popolarità), tuttavia rispetto alle visualizzazioni precedenti i tweet sono stati raggruppati in fasce orarie (attraverso una aggregazione ogni 30 minuti). La realizzazione di queste ultime ha permesso di rispondere alla seconda e alla terza domanda di ricerca: “I film che vincono l'Oscar sono anche quelli più acclamati dalla critica? Gli attori che prendono la famosa statuetta sono anche i più popolari?”.

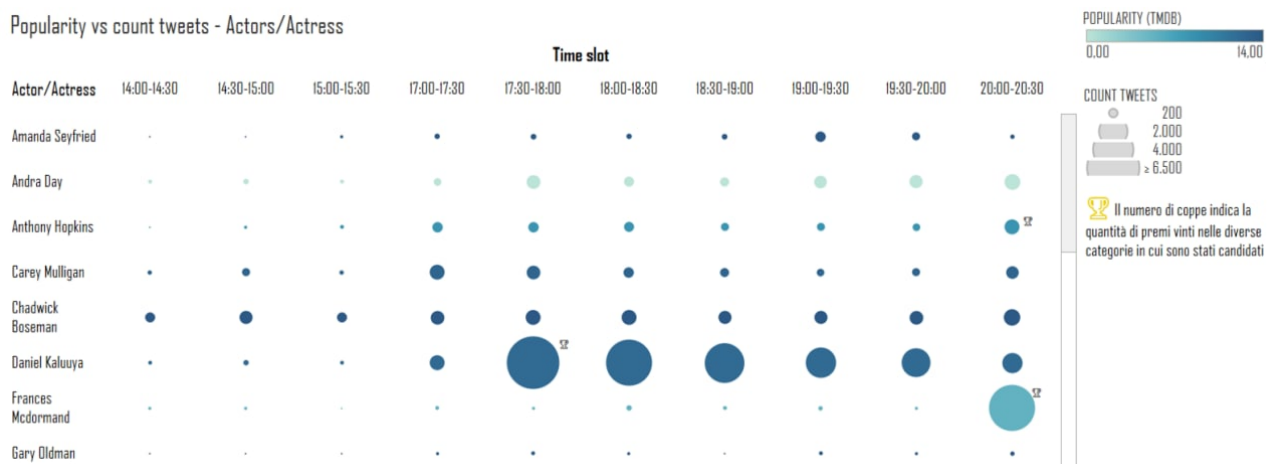


Figure 10.2: Terza Infografica

Per ciò che riguarda i film si nota una corrispondenza fra i film vincitori e un alto valore del rating, si vedano ad esempio i film *Soul*, *The Father*, *Sound of Metal*, *Tenet*. Un'eccezione è invece rappresentata dal film *Wolke Walkers* che pur ottenendo un rating pari a 8.5 non ha ottenuto alcun Oscar. Per ciò che concerne gli/le attori/attrici si nota una quasi totale corrispondenza tra vincita dell'Oscar e alti valori di della popolarità ad eccezione dell'attrice Yuh Jung Joun che non presentava alcun rating sulla piattaforma TMDB, va notato infatti che nonostante l'attrice avesse già partecipato a dei film per il mercato orientale, il film *Minari* ha sancito il suo debutto su quello occidentale.

### 10.3 Movies Categories & Actors/Actress Categories

Anche in questo caso sono state create due infografiche che andassero a mostrare a fine serata, quale è stata (o sono state) la categoria più discussa dal pubblico. In questo caso il trend dei tweet è stato costruito mediante un'aggregazione degli stessi per categoria.

Movies Categories

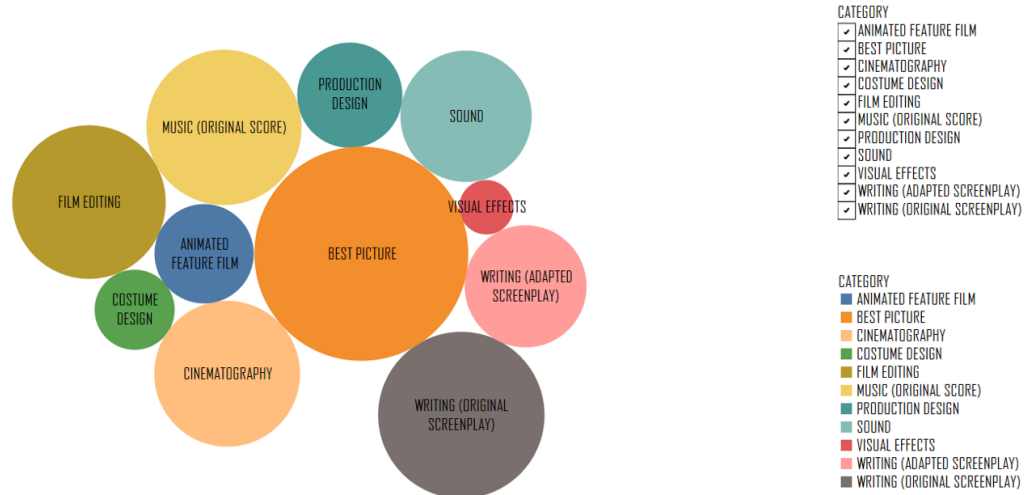


Figure 10.3: Quinta Infografica

La quinta infografica mostra come la categoria più discussa relativa ai premi per i film sia “Best Picture”, questo non sorprende in quanto questa categoria è la più ambita e importante. La sesta infografica invece, ci permette di apprezzare un dato sorprendente: le categorie corrispondenti ai “supporting role” maschile e femminile sono stati maggiormente discussi rispetto ai “leading role”, fatto interessante visto che il “supporting role” era storicamente considerato meno rilevante. Infine, si nota anche che per quanto riguarda attori e attrici, queste ultime hanno raccolto un maggior numero di tweet rispetto agli attori.

# Chapter 11

## Valutazione della qualità

Per la valutazione della qualità delle infografiche è stata svolta:

- *Valutazione euristica*;
- *Questionario psicometrico*;
- *User test*.

### 11.1 Valutazione euristica

La valutazione euristica è stata sottoposta a tre persone; i soggetti hanno potuto interagire liberamente con le visualizzazioni senza svolgere dei task specifici ma con la sola richiesta di parlare a voce alta in modo da capire quali fossero le difficoltà maggiori e se ci fossero incomprensioni. A seguito di tale test sono state modificate le infografiche così come sono visibili sopra.

#### 11.1.1 Prima e seconda infografica

La prima infografica appare un po' caotica quando vengono visualizzati tutti i film, questo è un problema che si riscontra per via dei tanti film rappresentati in un'unica visualizzazione. Dopo un primo impatto però selezionando le categorie viene compresa meglio la visualizzazione e ciò che si vuole comunicare. Un altro problema riscontrato riguarda il fatto che la visualizzazione partiva da una categoria pre-selezionata, invece si preferisce che vengano visualizzati tutti gli andamenti per poi andare a filtrare man mano.

#### 11.1.2 Terza e quarta infografica

Nella terza e quarta infografica si sono riscontrate difficoltà nel capire cosa sia “rating TMDb” (punteggio dato dalla critica ad ogni film) e nel capire da cosa è dato “popularity”.

#### 11.1.3 Quinta e sesta infografica

Infine per la quinta e sesta infografica il soggetto ritiene più utile poter selezionare più categorie invece che una sola (quindi mettere un menù differente) in modo da poter effettuare confronti.

### 11.2 Questionario psicometrico

Ad un campione di 20 soggetti è stato sottoposto un questionario psicometrico nel quale per le prime cinque infografiche sono state poste le seguenti domande:

- Quanto ritieni utile l'infografica ... ?

- Quanto ritieni intuitiva l'infografica ... ?
- Quanto ritieni chiara l'infografica ... ?
- Quanto ritieni informativa l'infografica ... ?
- Quanto ritieni bella l'infografica ... ?
- Come valuti complessivamente l'infografica ... ?

Non si è ritenuto importante sottoporre alla valutazione psicometrica la sesta infografica essendo molto simile alla quinta infografica.

I risultati ottenuti sono stati sintetizzati grazie all'ausilio di grafici quali: Stacked barplot e Cor-relogramma.

### 11.2.1 Prima e seconda infografica

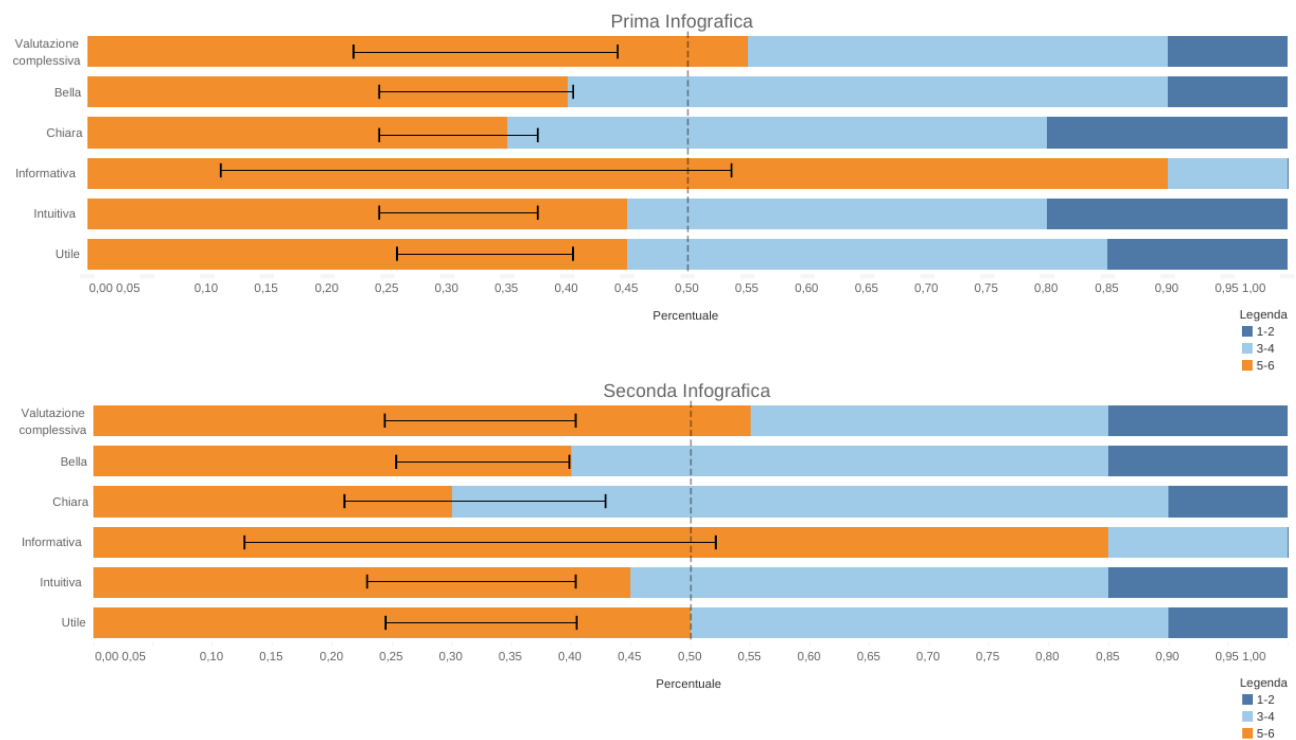


Figure 11.1: Stacked barplot

Gli stacked bar plot riferiti alle prime due infografiche mostrano risultati interessanti. Possiamo infatti notare come per entrambi l'intervallo di confidenza per la voce *Informativa* includa il valore 0.5. Da ciò si può concludere che tale maggioranza non è significativa e pertanto non può rappresentare il giudizio dell'intera popolazione. Viceversa per la voce *Valutazione Complessiva* il giudizio fornito dalla maggioranza risulta significativo quindi potrebbe essere rappresentativo dell'intera popolazione.

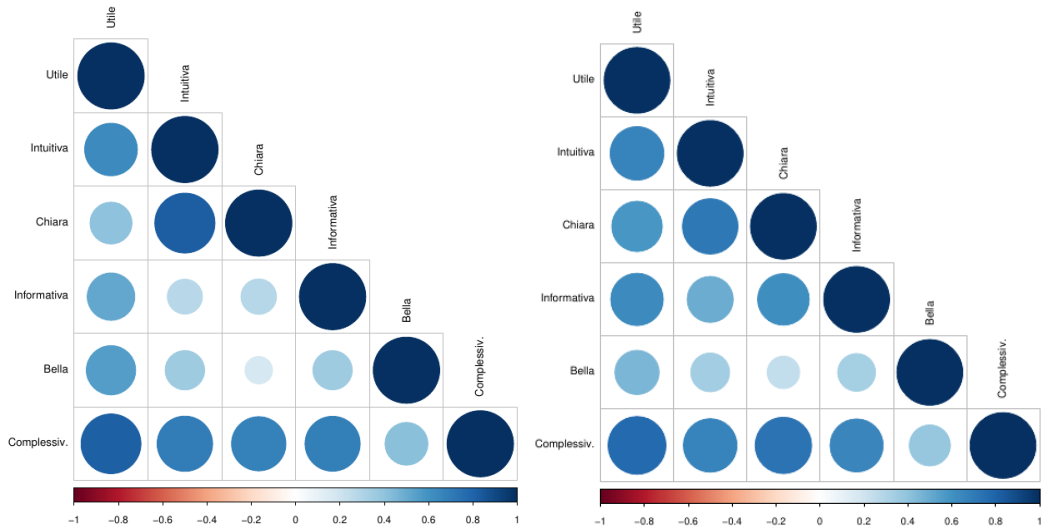


Figure 11.2: Correlogramma Prima Infografica (sx) e Seconda Infografica (dx)

Dai correlogrammi si può invece notare un'alta correlazione fra le voci *Intuitiva* e *Chiara* e fra *Complessiva* e *Utile*, meno accentuata è invece la correlazione fra *Intuitiva* e *Utile* e fra *Complessiva* e le voci: *Intuitiva*, *Chiara* e *Informativa*. Molto bassa risulta inoltre la correlazione tra *Bella* e le altre voci per entrambe le infografiche, sintomo del fatto che per queste due hanno prevalso altre qualità sulla bellezza come l'informatività e l'utilità.

### 11.2.2 Terza e quarta infografica

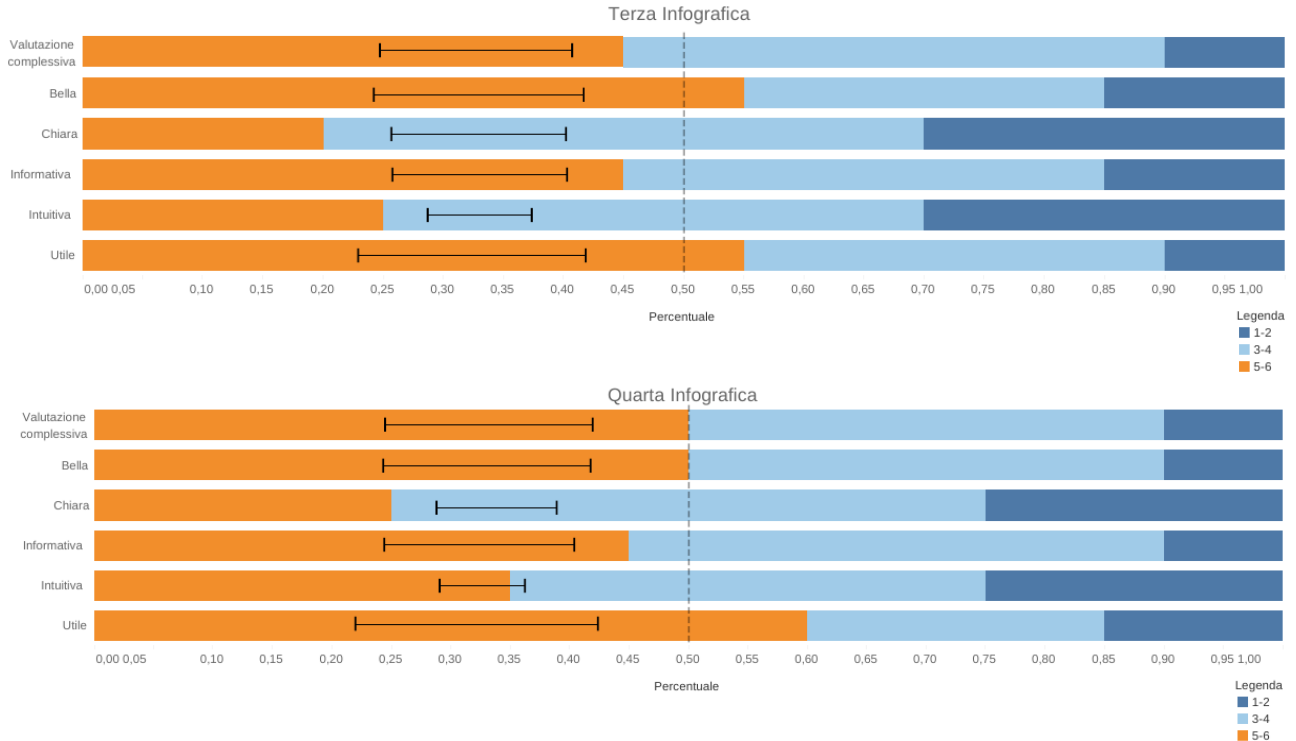


Figure 11.3: Stacked barplot

Gli stacked bar plot riferiti alla terza e quarta infografica mostrano invece la presenza di una maggioranza significativa rispettivamente per le voci *Bella* e *Utile* e per la voce *Utile*.

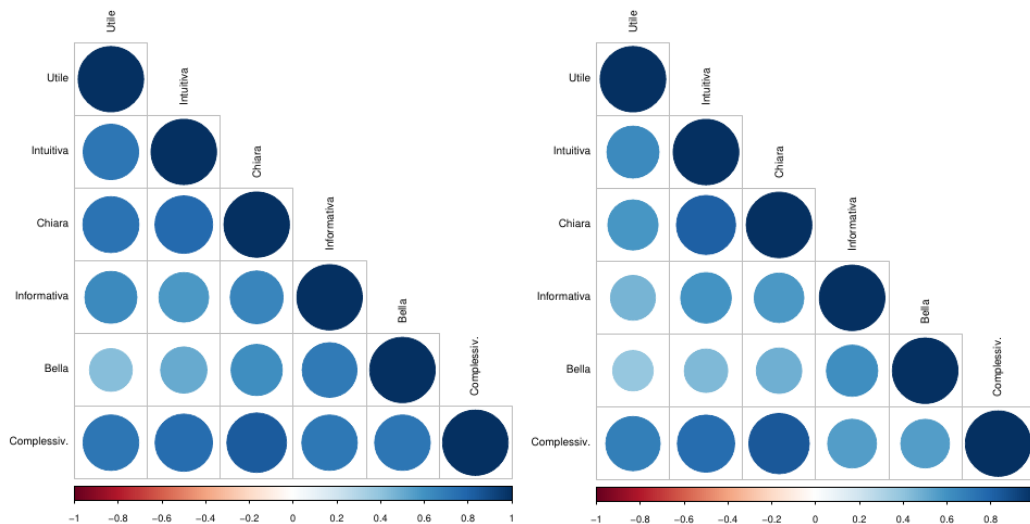


Figure 11.4: Correlogramma Terza Infografica (sx) e Quarta Infografica (dx)

Mentre dai correlogrammi si può notare che vi è un'alta correlazione fra la voce *Complessivamente* e le voci *Utile*, *Intuitiva* e *Chiara* e ancora fra *Chiara* e *Utile*, fra *Chiara* e *Intuitiva*. Per entrambe le infografiche risulta più debole la correlazione fra *Bella* e *Utile* e fra *Bella* e *Intuitiva*. Molto probabilmente per tali infografiche prevale la chiarezza, l'intuitività e l'utilità sulla bellezza.

### 11.2.3 Quinta infografica

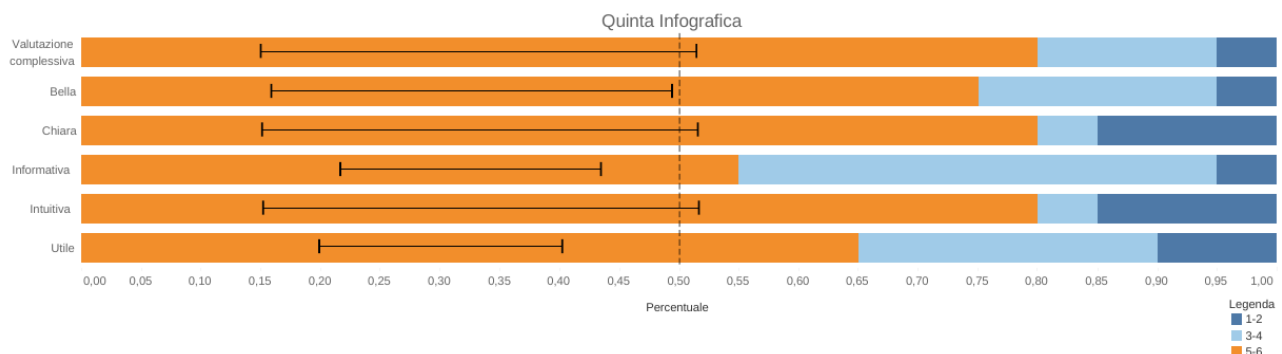


Figure 11.5: Stacked barplot

Infine per la quinta infografica, per le voci: *Valutazione Complessiva*, *Chiara* e *Intuitiva* la maggioranza non risulta significativa, mentre risulta significativa la maggioranza relativa alle voci *Bella*, *Informativa* e *Utile*. Rispetto alle infografiche precedenti questa viene ritenuta particolarmente bella e utile.



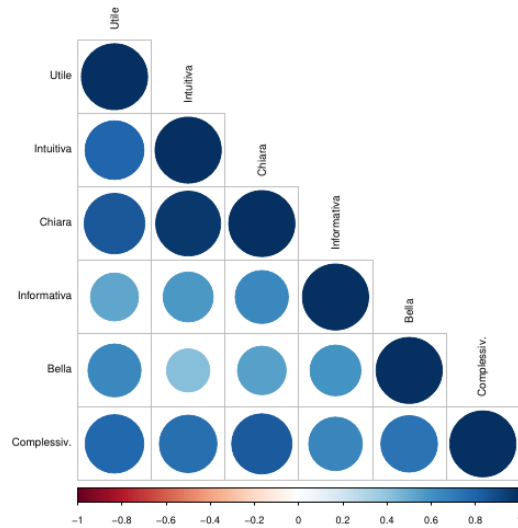


Figure 11.6: Correlogramma Quinta Infografica

Nell'ultimo correlogramma è possibile notare un'altissima correlazione fra le voci *Chiara* e *Intuitiva*, ciò suggerisce che l'ultima visualizzazione è più intuitiva rispetto alle precedenti, dove infatti la correlazione rispetto alle stesse voci risultava inferiore.

### 11.3 User test

Ad un campione di 10 soggetti è stato richiesto di svolgere cinque task che prevedevano l'interazione con le infografiche tenendo conto del tempo impiegato per rispondere. Ciò è stato fatto al fine di comprendere se le informazioni che volevamo trasmettere tramite le infografiche erano facilmente comprensibili.

I cinque task che sono stati sottoposti sono i seguenti:

1. Nell'infografica 1, a quale film è associato il picco più alto di tweet?
2. Nell'infografica 1, quale film ha vinto nella categoria "Best Picture"? Nell'infografica 2 quale attore/attrice ha vinto nella categoria "Actress in a supporting role"?
3. Nella infografica 3 quale film ha ottenuto un "Rating TMDb" maggiore?
4. Nella infografica 4 chi è stato più discusso durante la serata (ha ottenuto più tweet complessivamente)?
5. A quale categoria appartengono i film meno discussi durante la serata?

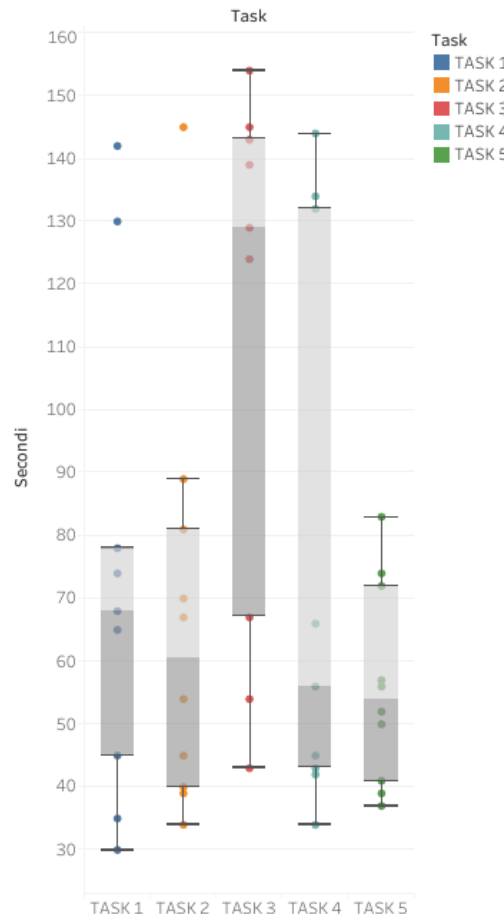


Figure 11.7: Box-plot user test

Dal box-plot emerge che per task 1, 2 e 5 i tempi medi variano tra i 30 e i 90 secondi. Particolare invece risulta la situazione per i task 3 e 4 dove per il task 3 i tempi risultano visibilmente aumentati fino a superare i 120 secondi con la presenza di alcuni tempi molto bassi viceversa per il task 4 i tempi sono visibilmente bassi con la presenza di alcuni tempi molto alti.

### **Link all'infografica**

[https://public.tableau.com/views/DataVizProject\\_16311111989820/Storia1?  
:language=it-IT&publish=yes&:display\\_count=n&:origin=viz\\_share\\_link](https://public.tableau.com/views/DataVizProject_16311111989820/Storia1?:language=it-IT&publish=yes&:display_count=n&:origin=viz_share_link)

# Bibliography

- [1] “Academy awards.” Page Version ID: 1042480675.
- [2] “Oscars.org | academy of motion picture arts and sciences.”
- [3] “TMDB website movie database | kaggle.”
- [4] “IMDB dataset of 600k international movies.”
- [5] “tmdb 650234 all movies and TV shows.”