

SUPER GREEN PASS

LA REAZIONE DELLA
COMUNITÀ ITALIANA SU
TWITTER





SUPER GREEN PASS



Uno dei temi più caldi in Italia negli ultimi mesi riguarda l'entrata in vigore del **Super Green Pass** per accedere a locali al chiuso, eventi, palestre e luoghi di cultura.

I social media sono diventati quindi un mezzo per esprimere la propria **opinione** e gli utenti diventano all'occorrenza virologhi o medici.







OBIETTIVO


Analizzare le impressioni della comunità italiana di Twitter riguardo l'introduzione del Super green Pass al fine di:

- Comprendere *chi* sono gli utenti che interagiscono sulla piattaforma
- Individuare le *community*
- Indagare sui nodi più *influenti*
- Analizzare il *sentimento* delle community più grandi



WORKFLOW

-  Raccolta dei dati
-  Preprocessing
-  Social Network Analysis
-  Community Detection
-  Sentiment Analysis
-  Emotion Recognition

A photograph of a large crowd of people at a protest. In the foreground, a person is holding a large white sign with the words "NO GREEN PASS" written in bold, black, hand-painted capital letters. The person holding the sign is also holding a camera. The background shows a dense crowd of people, some wearing face masks, and a large, ornate building with many windows. The text "RACCOLTA DEI DATI" is overlaid in white, bold, sans-serif capital letters on the left side of the image.

RACCOLTA DEI DATI

Utilizzando l'API di Twitter attraverso la libreria **Tweepy** abbiamo scaricato i tweet con le seguenti caratteristiche:

- Data di pubblicazione: 6 dicembre 2021
- Lingua italiana
- Full text
- Hashtag:

#supergreenpass #greenpass #novax
#nogreenpass #greenpassrafforzato #vaccino

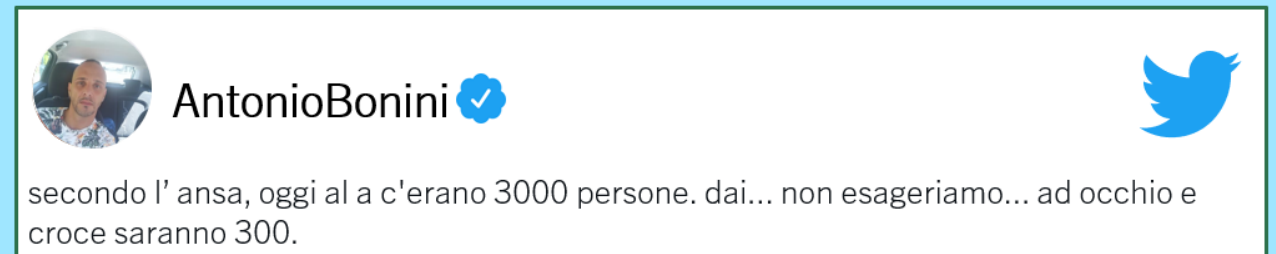
DATASET

Al termine dello scaricamento si ottiene un dataset con **10000 tweet** complessivi contenenti diverse feature, di cui quelle di interesse per il progetto sono:

- **id**: identificativo univoco del tweet.
- **text**: contenuto testuale del tweet.
- **n_rt**: numero di retweet ricevuti dal tweet.
- **author_name**: username dell'utente che ha postato il tweet.
- **author_id**: identificativo univoco dell'utente.
- **rt_authors**: lista di tutti i nomi degli utenti retwittati e/o menzionati nel post in questione.
- **hashtag**: lista degli hashtag presenti nel tweet.
- **author_follower**: numero di follower dell'autore del post.
- **author_friends**: numero di persone seguite dall'autore del post.

PREPROCESSING

- Tokenization
- Normalization
- Rimozione emoji, menzioni, hashtag e URL
- **Non** sono stati effettuati alcuni step dato l'utilizzo di SentITA.



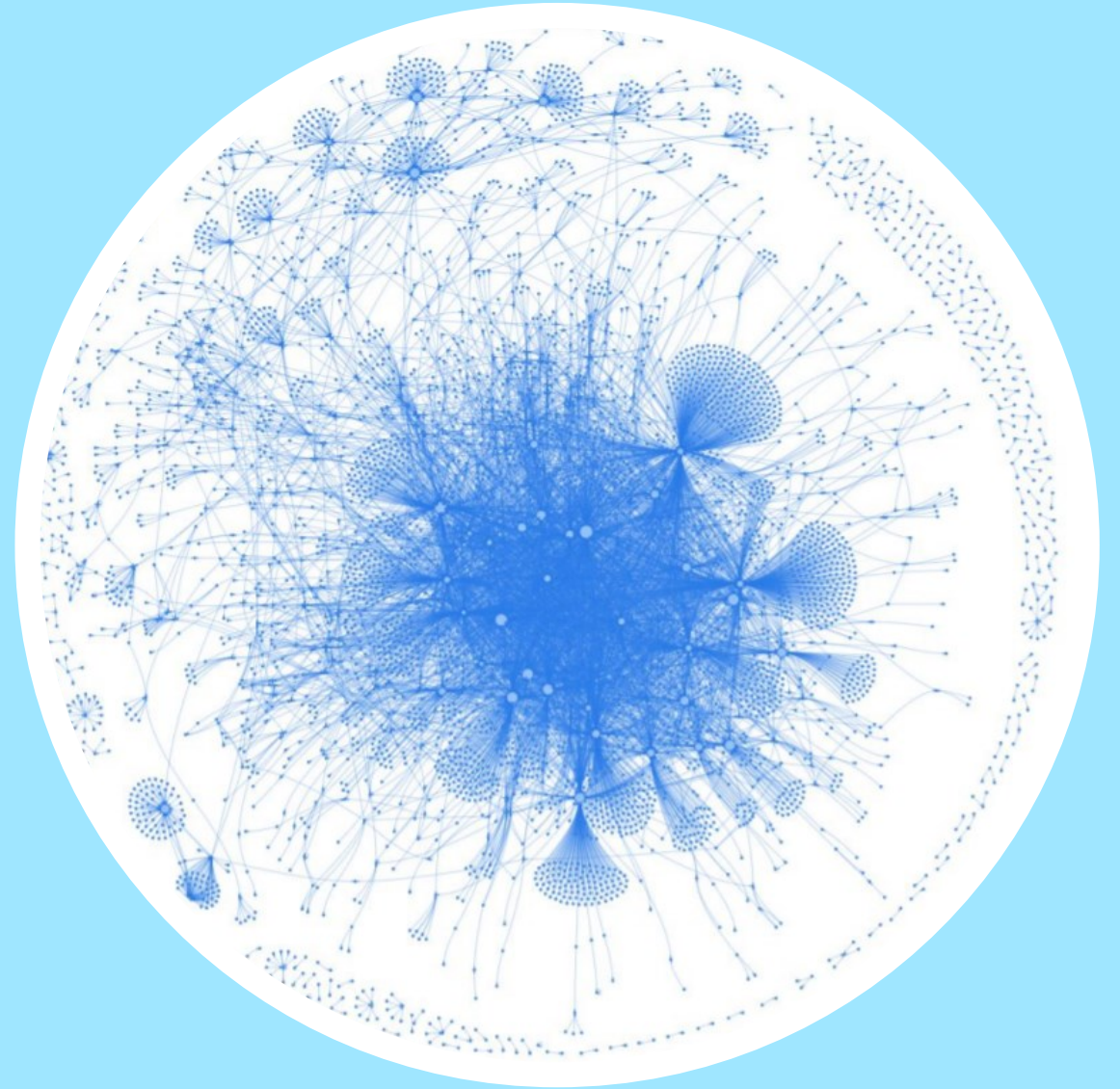
SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Il grafo che andremo ad analizzare è costruito come segue:

- **NODI**: utenti autori dei tweet raccolti
- **ARCHI**: dati due nodi A e B esiste un arco diretto (A,B) \rightarrow A ha retwittato B
- **PESI**: il numero di interazioni fra A e B

METRICA	VALORE
Numero di nodi	5272
Numero di archi	9681
Diametro	9
Grado medio	1.97
Densità	0.00034
Connettività dei nodi	0
Connettività degli archi	0
Grado di assortatività	- 0.1347
Reciprocità	0.008

**IL GRAFO OTTENUTO
È IL SEGUENTE**



HUB ANALISYS



Lorella Zanardo



Francesca Totolo



Roberta Lerici



Francesca Donato



Tg Regione Lazio



Alex Bazzaro



Carlotta
Chiaraluce



Francesco
Amodeo



Nicola Porro



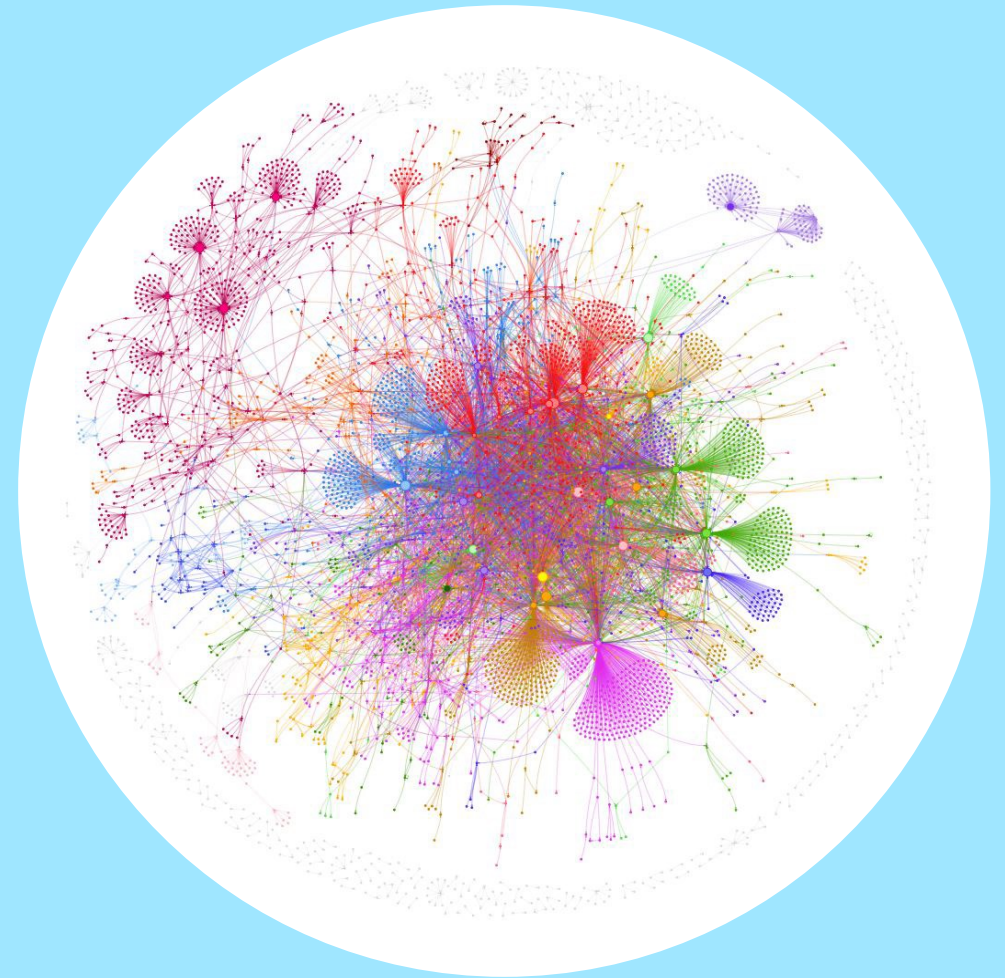
Cisl Nazionale

COMMUNITY DETECTION

Per individuare le community presenti all'interno del grafo si è utilizzato l'algoritmo di **massimizzazione della modularità**, il quale massimizza la distanza delle community rispetto ad una rete random.

In totale sono state individuate **204 community** con uno **score medio di modularità** pari a **0.63**.

In particolare sono 24 le community che contengono almeno un hub.



ANALISI SEMANTICA DELLE COMMUNITY

Dato l'alto numero di community si è scelto di analizzarle in base al loro contenuto semantico, considerando in primo luogo quelle contenenti gli hub.

In questa fase sono state rimosse le stopwords dai testi dei tweet.

In particolare è emerso che:

- la quasi totalità degli hub posta **contenuti no-vax**
- le altre community trattano **argomenti diversi** tra loro



popolorossoner



Mi stavo domandando, ma tutti quelli [#novax](#), cosa vorrebbero che si facesse per uscire da questa pandemia? Fingere che non esista e dare il via libera a tutti? Sono curioso



massimoguerrini



Oggi ho incontrato un [#novax](#) in coda in farmacia. Abbiamo provato civilmente a confrontarci. Poi lui ha cominciato a motivare le sue scelte in greco antico. Ho lasciato perdere. [#COVID19](#) [#vaccino](#) [#novax](#)



twinky33



[#GreenPassRafforzato](#) non ne posso più di chi rifiuta il vaccino: andare in farmacia è diventato impossibile. Code per chi ha diritto a curarsi a causa di chi se ne frega degli altri. Per non parlare degli ospedali.

COMMUNITY 98 E 122:
PRO-VAX



carmelo_lipari



Sbaglio o, da oggi, tutte le FF.OO. verranno impiegate ed impegnate per controllare i pericolosissimi [#nonGreenPassisti](#), mentre mafiosi, spacciatori, ladri, assassini non avranno lo stesso trattamento? [#supergreenpass](#)



MAUMAU_1976



Mi rivolgo ai [#novax](#) [#IoNonMollo](#) [#iononmivaccino](#) [#StopVaccination](#) In Germania si stanno curando semplicemente con le pastiglie della lavastoviglie, per via rettale prima di andare a dormire. Una settimana rende immuni.



alelomi



Oggi al Passo San Pellegrino, controlli efficienti del [#supergreenpass](#), dall'acquisto dei giornalieri alle baite. Dopo due stagioni di chiusure e grave crisi, gli operatori della montagna si impegnano per non fermarsi più. E così chiunque ami lo sci.

COMMUNITY MINORI:
SENZA SCHIERAMENTO
SPECIFICO



SOCIAL CONTENT ANALYSIS

Estrazione e analisi del contenuto dei tweet distribuiti nelle diverse community.

In particolare si sono svolti i task di:

- Sentiment Analysis
- Emotion Recognition

SENTIMENT ANALYSIS

Approcci provati:

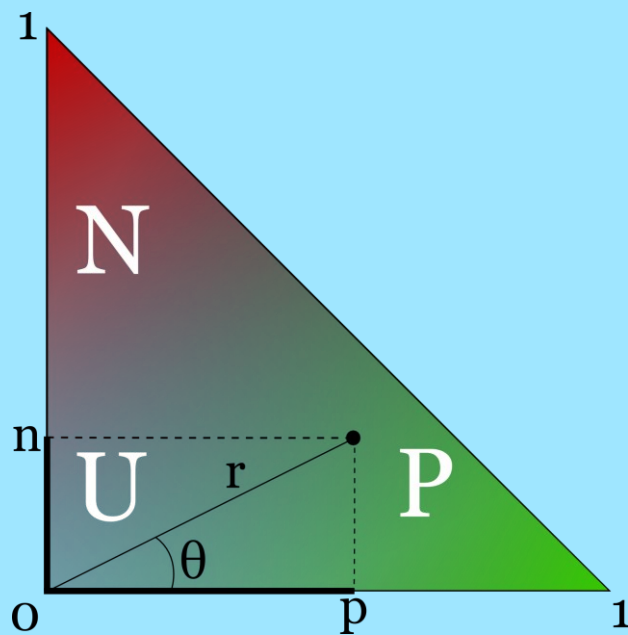
- **lexicon-based** (Sentix, Vader, NRC)
- **neurali** (FEEL-IT, SentITA)

SentITA:

$$f: \Sigma^* \rightarrow \{(score_{positivo}, score_{negativo}) \mid score_{positivo}, score_{negativo} \in [0, +1]\}$$

Nel progetto tale funzione è stata applicata agli interi tweet preprocessati.

METODO UTILIZZATO



Ogni frase può essere rappresentata come un vettore per il quale si ricavano angolo e modulo:

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{score_{negativo}}{score_{positivo}} \right)$$

$$r = \sqrt{score_{negativo}^2 + score_{positivo}^2}$$

Quindi polarity e density vengono definite come:

$$polarity = 1 - \frac{4\theta}{\pi} \quad \in [-1, +1] \begin{cases} -1, \text{completamente negativo} \\ +1, \text{completamente positivo} \end{cases}$$

$$intensity = r \quad \in [0, +1] \begin{cases} 0, \text{completamente neutro} \\ +1, \text{completamente polarizzato} \end{cases}$$

Infine si ottiene la statistica di sintesi:

$$score_{sentiment} = polarity * intensity$$

Come ultimo step i valori ottenuti vengono discretizzati:

$$sentiment = \begin{cases} negative, & \text{se } score_{sentiment} < -0.5 \\ positive, & \text{se } score_{sentiment} > 0.5 \\ neutral, & \text{altrimenti} \end{cases}$$





corpodelledonne 



Io da oggi detentrica di [#supergreenpass](#) [#COVID19](#) senza averlo richiesto, provo un disagio tremendo. Le distinzioni tra cittadini/e di serie A e B, provocano fratture pericolose. Non voglio far parte di un'élite che non ho scelto



moussedisalmone 



@corpodelledonne la capisco. Sono vaccinato e il [#greenpass](#) lo uso solo per il lavoro (e già lo trovo umiliante). Ristoranti e bar mi hanno perso come cliente. Non farò [#terzadose](#). Voglio la promozione a [#novax](#). Non voglio avere nulla in comune con chi discrimina una parte della popolazione

COMMUNITY 0:
IL GREEN PASS È
UNO STRUMENTO
DISCRIMINATORIO



fratotolo2



Con un simile dispiegamento di forze dell'ordine impegnato a controllare [#greenpass](#), sarà un felicissimo [#Natale](#) per i delinquenti.



fdragoni



Su 1.250 alberghi a Roma ben 380 sono ancora chiusi e la metà di questi probabilmente non riaprirà. Poi [#greenpass](#) e [#supergreenpass](#) danno il colpo di grazia al settore in favore degli abusivi. E i prezzi degli alberghi crollano del 30% ROSCIOLI Federalberghi su [@LaVeritaWeb](#)



il_federic



È la prima volta nella storia che un [#vaccino](#) ti garantisce l'entrata al ristorante, al cinema, ai concerti ma non ti garantisce l'immunità contro la malattia per il quale lo fai ... Pensateci [#COVID19](#) [#GreenPassrafforzato](#) [#vaccinoCovid](#)

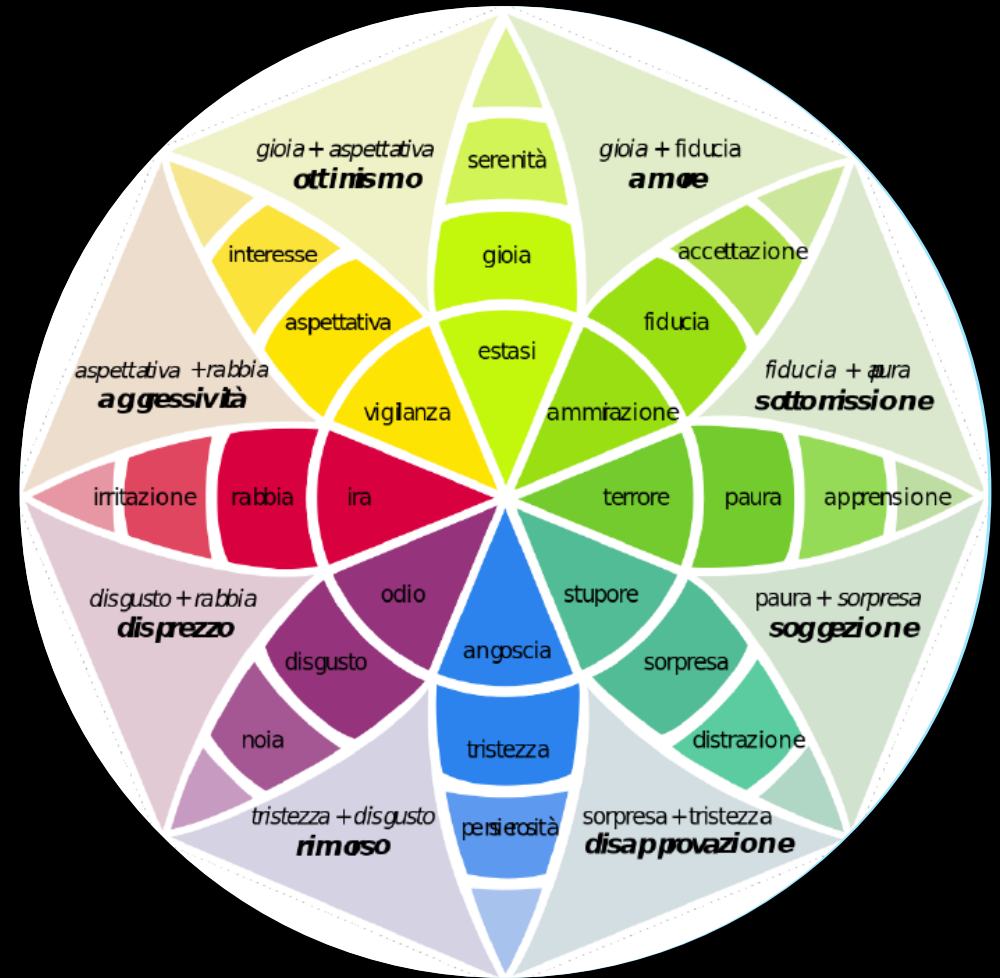
COMMUNITY 7:
IL GREEN PASS
NON È UNA
MISURA EFFICACE

EMOTION RECOGNITION

La Emotion Recognition ha lo scopo di riconoscere una o più emozioni all'interno di un dato non strutturato.

A questo scopo vengono utilizzati:

- Ruota di Plutchik
- Libreria NCRlex



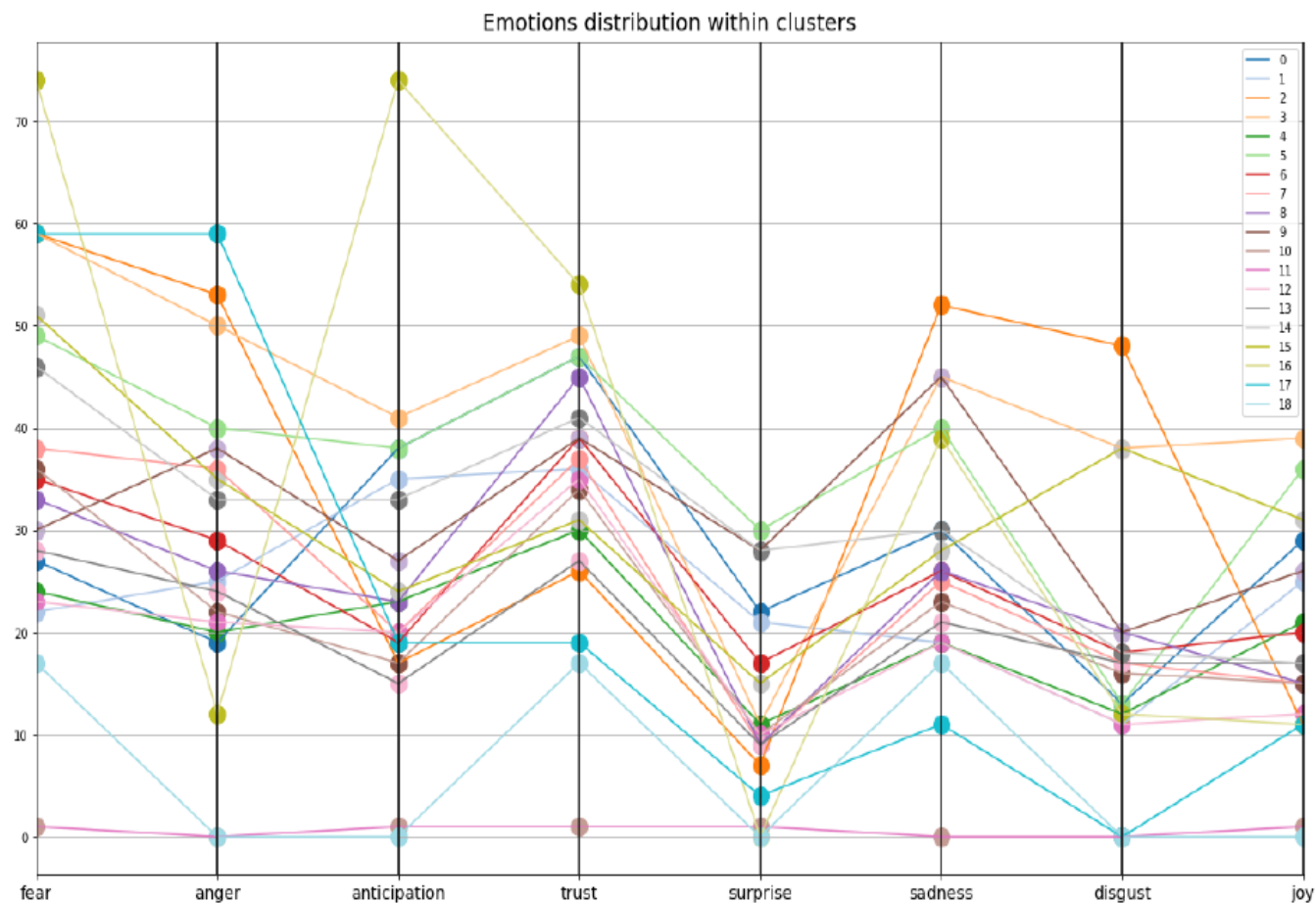
NRCLEX

TWEET	PAURA	RABBIA	ASPETTATIVA	FIDUCIA	SORPRESA	TRISTEZZA	DISGUSTO	GIOIA
un successone vero? turismo distrutto per aver voluto consentire il blando green pass facoltativo europeo e voluto fortemente dal ministro del turismo nonostante si intuisse la deriva autoritaria. ora ovunque disdette a iosa montagna aria pura vietata	1	1	1	0	0	1	0	0

EMOTION RECOGNITION

- **Community 11:** neutro (CISL)
- **Community 16:** paura, aspettativa e fiducia
Fiducia + paura = **sottomissione**
- **Community 17:** rabbia e paura
- **Community 2:** rabbia, paura, tristezza e disgusto
Tristezza + disgusto = **rimorso**
- **Community 3 e 5:** paura, rabbia, aspettativa e fiducia
Fiducia + paura = **sottomissione**
Rabbia + aspettativa = **aggressività**

Osservazioni: sorpresa e gioia sono le più rare



CONCLUSIONI

- La percentuale di persone contro il Green pass non rappresenta quella che è la realtà dei fatti: sui social sono la maggioranza degli utenti, mentre nella realtà sono una minoranza.
- La forte componente emotiva permette una maggiore condivisione e una maggiore visibilità, distorcendo l'effettiva realtà dei fatti.
- Analisi temporale estesa a più mesi.