



JUST REPEAT- HIT

Measuring the nowadays music
repetitiveness
using textual compression



Indice di Ripetitività: *definizione*

L'indice di Ripetitività è un indicatore in grado di spiegare quanto il testo di una canzone risulti ripetitivo.

Si ottiene dal *complementare* del rapporto tra il numero di parole uniche nel testo (ottenuto mantenendo solo una parola di quelle ripetute più di una volta) e il numero totale di parole presenti prima di procedere a ogni sorta di modifica.

In formula:

$$1 - \frac{\text{parole_uniche}}{\text{parole_totali}}$$

Il valore ottenuto dal rapporto ci indica la percentuale di porzione di testo della canzone residuale dopo la manipolazione. Il suo complementare, invece, ci indicherà la percentuale di testo rimossa dal totale, e cioè l'insieme di tutte le parole della canzone che si ripetono.

Per efficientare la riduzione del testo, abbiamo deciso di eliminare ogni segno di punteggiatura quali apostrofi, punti, virgole e similari, e di rendere tutte le lettere minuscole (così da eliminare la distinzione tra "Cavolfiore" e "cavolfiore").

Volendo fare un esempio, analizziamo qui di fianco la canzone "Il pescatore" di Fabrizio De André.

N.B.: Non abbiamo applicato al testo le modifiche di cui sopra, al fine di facilitare la comprensione del procedimento.

- 1) Qui di seguito viene riportata una parte del testo originario della canzone:

" All'ombra dell'ultimo sole
S'era assopito un pescatore
E aveva un solco lungo il viso
Come una specie di sorriso
Venne alla spiaggia un assassino
Due occhi grandi da bambino
Due occhi enormi di paura
Eran gli specchi di un'avventura

E chiese al vecchio "dammi il pane
Ho poco tempo e troppa fame"
E chiese al vecchio "dammi il vino
Ho sete e sono un assassino"
Gli occhi dischiuse il vecchio al giorno
Non si guardò neppure intorno
Ma versò il vino e spezzò il pane
Per chi diceva "ho sete, ho fame" "

- 2) Volendone evidenziare, in **rosso**, le parole ripetute nel testo appena mostrato, si avrebbe:

" All'ombra dell'ultimo sole
S'era assopito un pescatore
E aveva **un** solco lungo il viso
Come una specie di sorriso
Venne alla spiaggia **un** assassino
Due occhi grandi da bambino
Due occhi enormi **di** paura
Eran gli specchi **di un**'avventura

E chiese al vecchio "dammi **il** pane
Ho poco tempo e troppa fame"
E chiese al vecchio "dammi **il** vino
Ho sete e sono **un assassino**"
Gli **occhi** dischiuse **il vecchio al** giorno
Non si guardò neppure intorno
Ma versò **il vino e spezzò il pane**
Per chi diceva "ho **sete, ho fame**" "

- 3) Procedendo, quindi, all'eliminazione delle parole appena evidenziato, avremmo un testo (privo di senso logico), che recita più o meno così:

" All'ombra dell'ultimo sole
S'era assopito un pescatore
E aveva solco lungo il viso
Come una specie di sorriso
Venne alla spiaggia assassino
Due occhi grandi da bambino
enormi paura
Eran gli specchi 'avventura

chiese al vecchio "dammi pane
Ho poco tempo e troppa fame"
"vino
sete sono "
Gli dischiuse giorno
Non si guardò neppure intorno
Ma versò spezzò
Per chi diceva "ho , " "

Quindi avremo:

- parole_uniche = 65
- parole_totali = 96
- Indice di Ripetitività = $1 - (65/96) = 0,32$

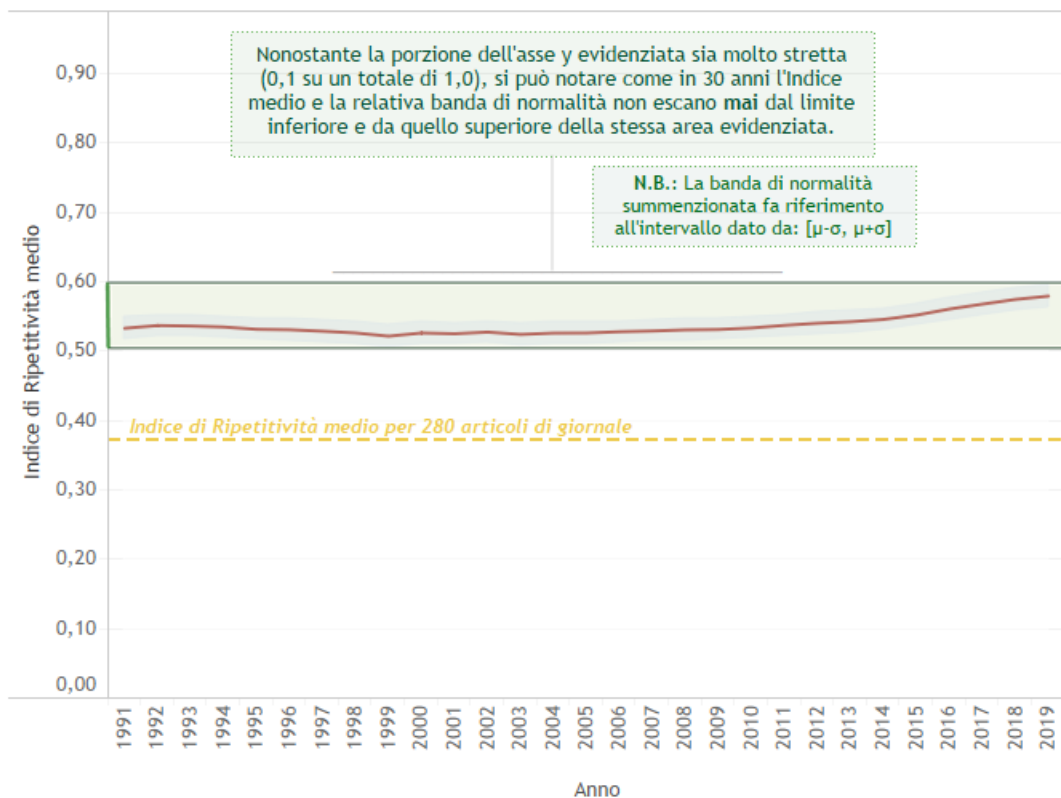
Applicando la formula vista all'inizio alla porzione di testo qui riportata, il testo si riduce del **32%**.

Se invece applicassimo tale procedimento di riduzione all'intero testo della canzone, qui non riportato per non tediare ulteriormente il lettore, si arriva a ottenere un Indice di Ripetitività pari a 0,52, il quale indica che la canzone, nella sua completezza, presenta il 52% di parole che si ripetono.

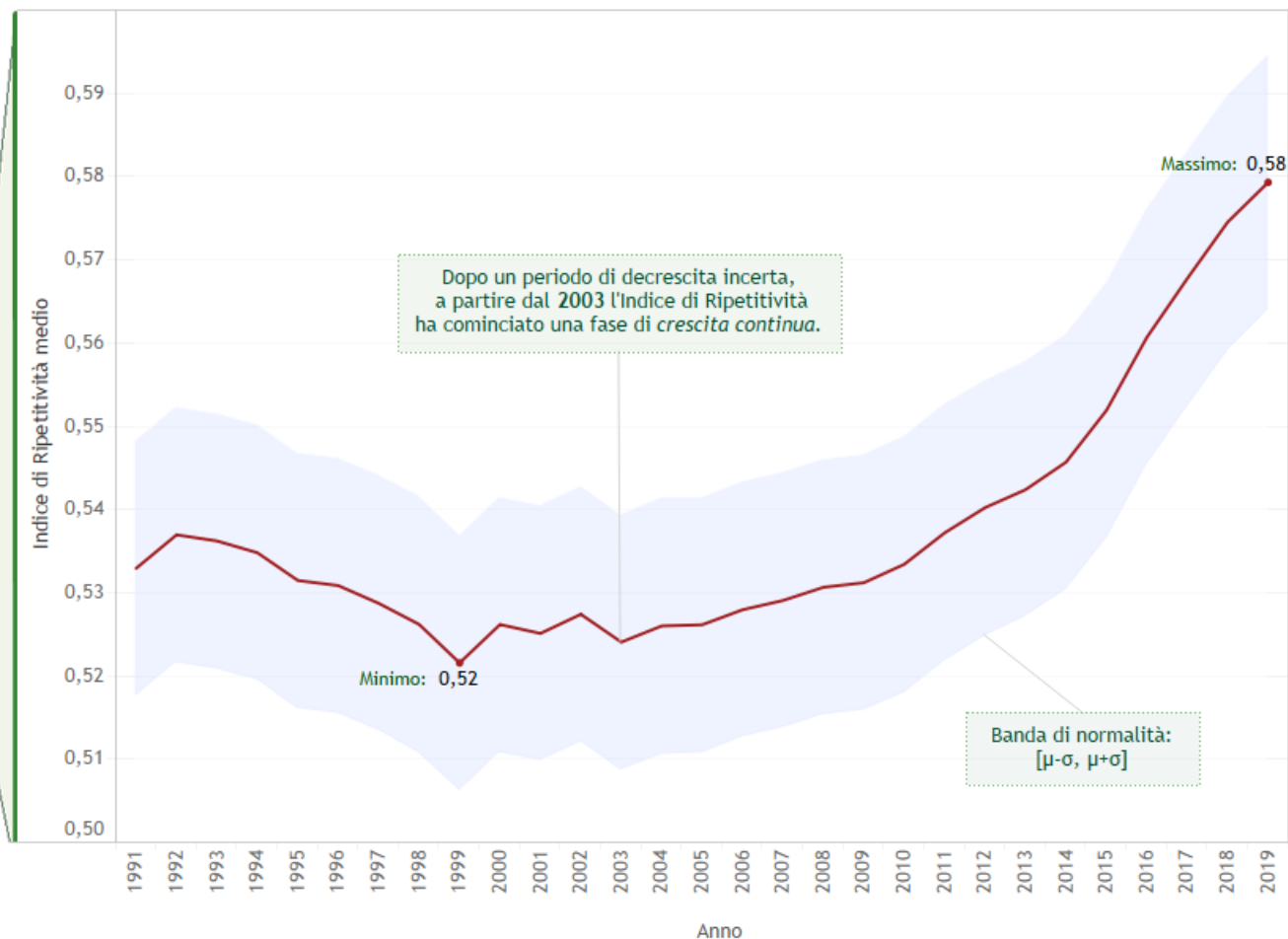
Analisi dell'andamento dell'Indice di Ripetitività nel tempo

Com'è cambiata la musica negli ultimi 30 anni?
I testi delle canzoni, con il passare del tempo e con il susseguirsi delle mode, sono sempre più ripetitivi?

Analizzando il periodo temporale che va dal 1990 al 2019, si può notare come le nuove canzoni o i nuovi artisti, anno dopo anno, abbiano influenzato la scena della musica a livello mondiale.



Focus su un range dell'Indice da 0,50 a 0,60.



Dal grafico si evince come in epoca recente vi sia stata una crescita dell'Indice di Ripetitività, arrivando ad assumere un valore pari a 0,58 nell'anno 2019.

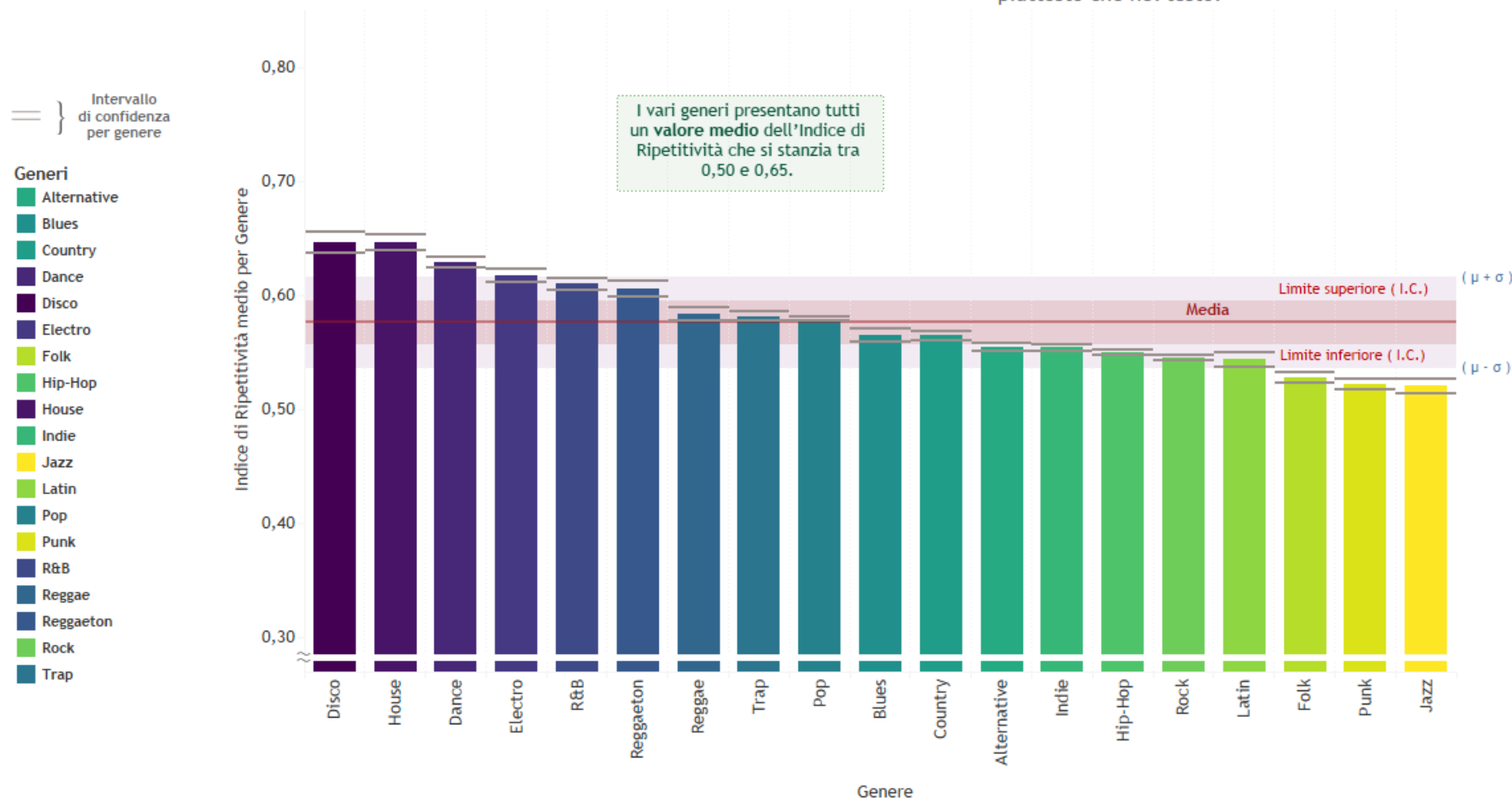


Indice di Ripetitività per Genere

Qual è il genere più ripetitivo?

Le nuove tendenze sono sinonimo di scarsa creatività testuale?

I generi che presentano un Indice di Ripetitività più alto in termini medi sono quelli che esprimono la propria vena artistica perlopiù nell'elaborazione di una complessa base musicale piuttosto che nel testo.



Al contrario, tra i generi meno ripetitivi si possono trovare quelle correnti musicali che trovano il loro fondamento anche nell'improvvisazione e nell'articolazione di concetti profondi.

Per quanto riguarda le nuove tendenze musicali, tra cui è giusto citare *Trap* e *Indie*, esse rispecchiano perfettamente la media globale di tutti i generi, rientrando o avvicinandosi molto all'intervallo di confidenza della media aritmetica.

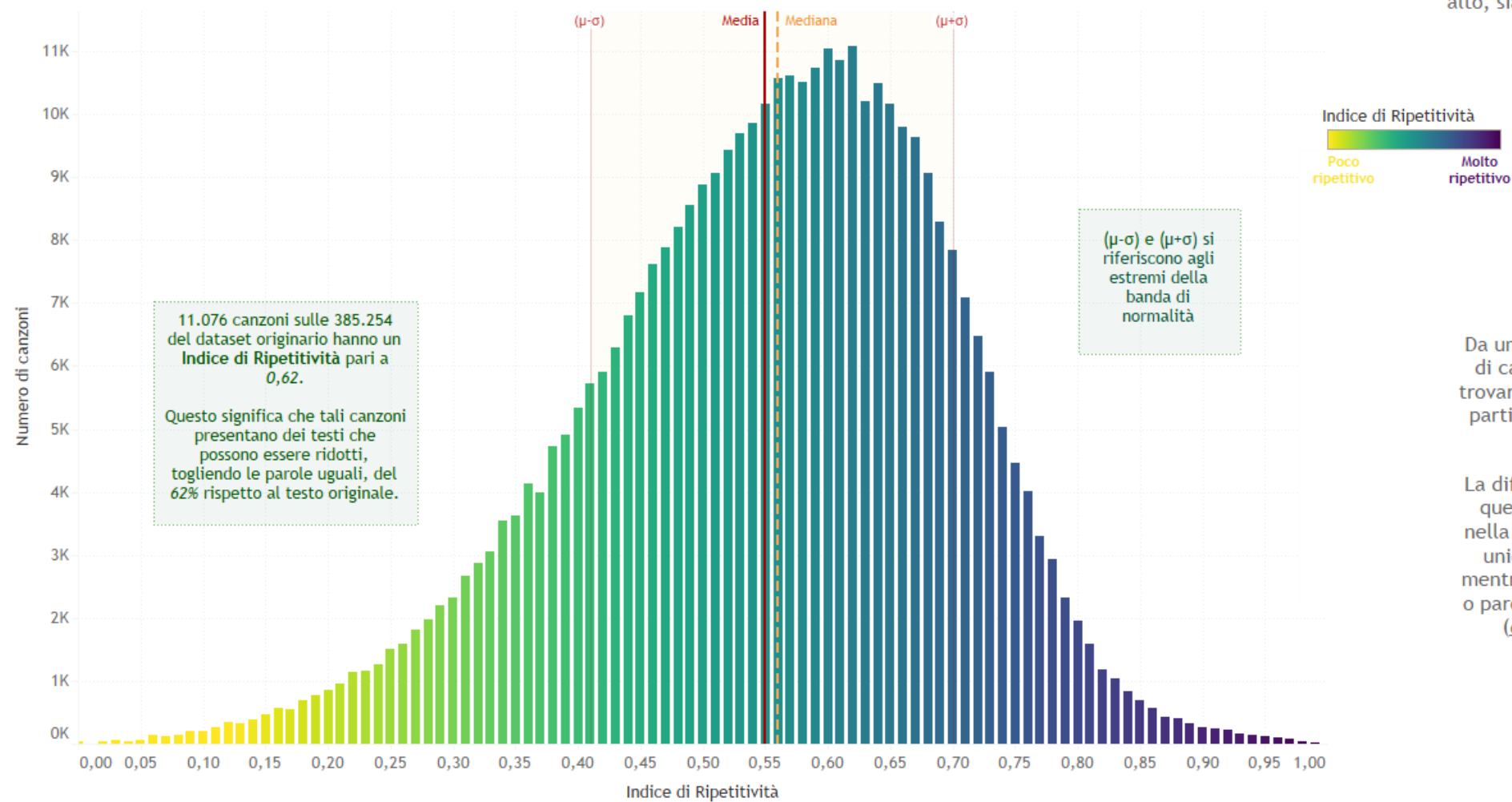
N.B.: L'asse y risulta troncato per mettere in evidenza una parte statisticamente rilevante del grafico, e cioè gli intervalli di confidenza per ogni singolo genere.



Distribuzione dell'Indice di Ripetitività

Che indice di ripetitività ha la maggior parte delle canzoni?
Un valore elevato di tale indice deve destare preoccupazione?

Questa infografica è stata realizzata per far comprendere ai più come un valore dell'Indice di Ripetitività pari a 0,55, nonostante possa sembrare relativamente alto, sia, in realtà, perfettamente nella norma.

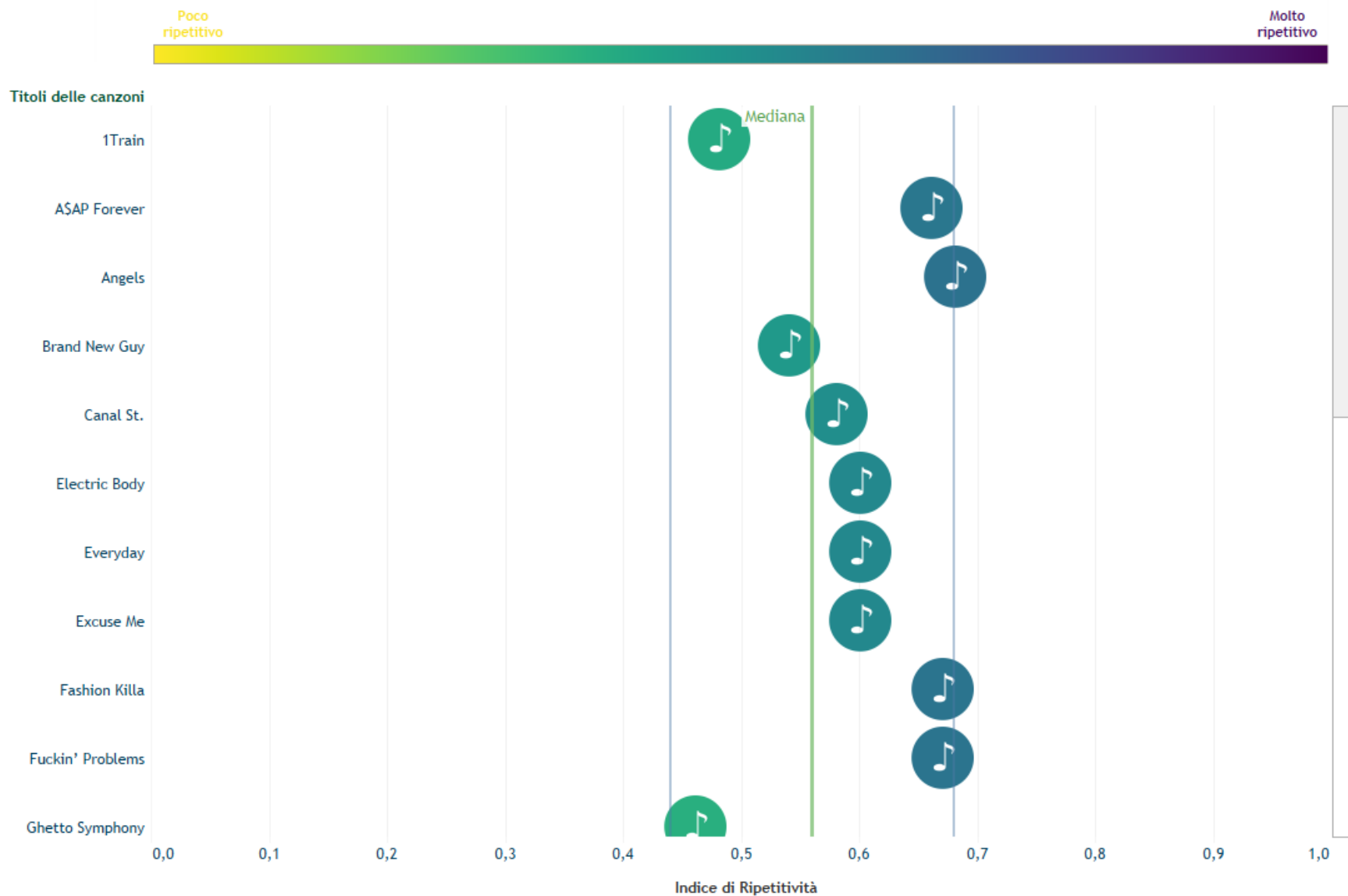


Da un'attenta analisi si è avuto modo di capire che nelle code si possono trovare canzoni dal testo decisamente particolare, spesso privo di concetti articolati.

La differenza tra la coda di sinistra e quella di destra, sta nel fatto che nella prima si hanno frasi concise ma uniche (ex.: "Sakura" di R3HAB), mentre nella seconda spesso tali frasi o parole sono ripetute più e più volte (ex.: "Love Cry" di Four Tet)

Analisi della ripetitività delle singole Canzoni per Artista

Quanto è ripetitivo il tuo artista preferito?



Seleziona un artista grazie al menù a tendina posto qui sotto e scopri quanto sono ripetitive 10 delle sue canzoni più famose!

Artista:
ASAP Rocky

N.B.: Per quanto il dataset sia corposo, è possibile che alcuni artisti non siano presenti.



Laurea Magistrale in DATASCIENCE



Infografiche realizzate da:

Borroni Alessandro / a.borroni2@campus.unimib.it

mat. 800069

Giugliano Mirko / m.giugliano@campus.unimib.it

mat. 800226

Prade Angela / a.prade@campus.unimib.it

mat. 838540