

# ALLA RICERCA DELLA FELICITÀ

Simone Farallo 889719

Edoardo Rana 828625

Michele Salvaterra 891109

Mirko Tritella 887196

# Introduzione

Lo scopo del progetto è quello di studiare le differenze socio-economiche nei vari paesi e di come esse sono variate nel tempo.

I dati provengono dal World Happiness Report, sostanzialmente un sondaggio sullo stato della felicità globale, le visualizzazioni sono state create mediante il software Tableau e la fase di esplorazione e analisi dei dati è stata svolta con Python.

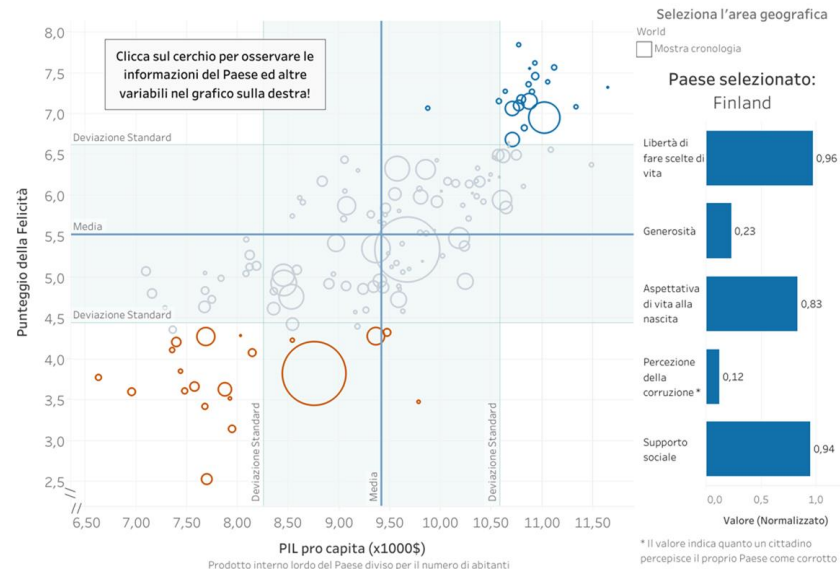
Analizzando i dati raccolti si evince che il punteggio di felicità può essere correlato a diverse variabili e appare chiara la differenza che c'è tra i paesi Nord Europei e i paesi Africani, è stata inoltre analizzata la variazione del punteggio della felicità nel tempo, facendo emergere alcune ipotesi sulle possibili cause della variazione.

Questo percorso ha portato alla realizzazione di due grafici interattivi dove l'utente può analizzare le differenze socio-economiche attraverso i punteggi delle variabili, con particolare attenzione al punteggio riguardante la felicità e come esso è cambiato nel tempo.

## I soldi fanno la felicità?

Fonte: [worldhappiness.repo](https://worldhappiness.repo)

Il punteggio della felicità è calcolato ogni anno da Sustainable Development Solutions Network, sulla base dei dati raccolti da Gallup World Poll and Lloyd's Register Foundation, analizzando le variabili presentate nell'istogramma a destra. Ogni cerchio rappresenta un Paese e la sua dimensione rappresenta la popolazione. I colori rappresentano: **PIÙ FELICI** (blu) e **PIÙ TRISTE** (arancione).

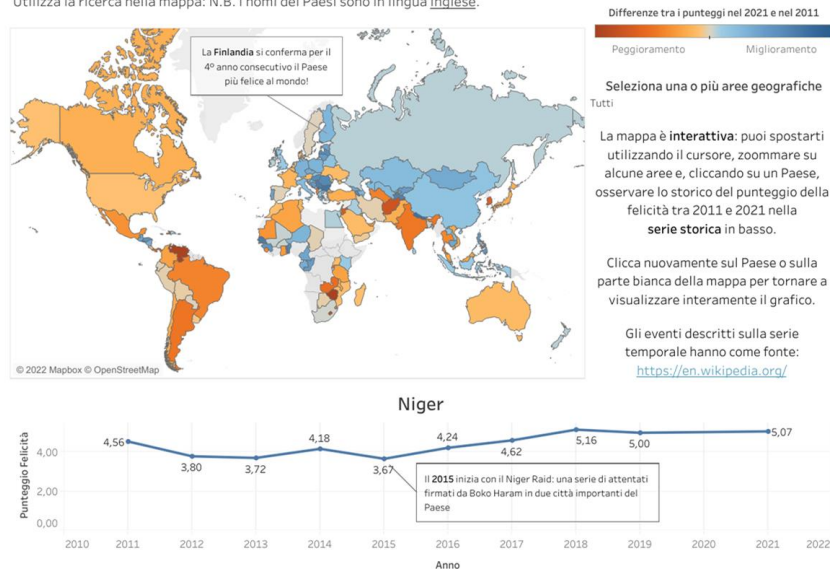


## Il mondo sta diventando più triste?

Fonte: [worldhappiness.repo](https://worldhappiness.repo)

Nella seguente mappa il colore rappresenta la differenza di punteggio della felicità tra il 2021 e il 2011.

Utilizza la ricerca nella mappa: N.B. i nomi dei Paesi sono in lingua [inglese](https://en.wikipedia.org/).



Al seguente link, è possibile accedere alla visualizzazione interattiva:

<https://public.tableau.com/app/profile/simone.farallo/viz/DataVisualizationforWorldHappinessReport/Storia1>

# Valutazione euristica

La valutazione euristica ha coinvolto 6 utenti ai quali abbiamo chiesto di interagire liberamente per qualche minuto con la data visualization commentando a voce alta quello che stavano facendo. Interpretando i comportamenti e commenti degli utenti, abbiamo individuato alcune problematiche relative alla data visualization:

Utente 1	A primo impatto l'utente non coglie che l'infografica ha tre colori, dopo pochi secondi c'è stupore nel fatto che i paesi più felici siano di colore blu e i paesi più infelici siano di colore arancione.
Utente 2	L'utente riesce a comprendere il grafico facilmente ma accenna al fatto che la deviazione standard va specificata, non riesce a cogliere l'intervallo che la comprende poiché l'azzurro è troppo chiaro ed è poco distinguibile dal bianco.
Utente 3	L'utente alla visione delle variabili non comprende se il valore è correlato positivamente o negativamente, infatti pone l'attenzione sulla percezione della corruzione poiché è l'unica inversamente proporzionale rispetto alla felicità.
Utente 4	L'utente dopo un'attenta analisi dei grafici, non ritiene appropriata la scelta di progettazione riguardante il nome della legenda, la posizione e il contesto.
Utente 5	L'utente denota la mancanza della barra di ricerca.
Utente 6	L'utente interagisce senza particolari problemi con il primo grafico, nel secondo grafico riscontra un problema di usabilità nel cercare gli stati che vuole perché non è specificato che la ricerca ha come lingua l'inglese.

# Modifiche alla Data Visualization

## Prima visualizzazione

Al sottotitolo è stata data l'importanza di dare un quadro generale della visualizzazione, in più sono state aggiunte le istruzioni per l'uso e un sommario. Si è deciso di cambiare una parte del design, la barra di ricerca è stata valorizzata, il bar chart è stato reso orizzontale, i colori grigi della categoria altri sono stati opacizzati per rendere più chiara la visione dei paesi con i punteggi migliori e peggiori.

## Seconda visualizzazione

Il design ha subito un cambiamento, il contesto è stato integrato con una descrizione della visualizzazione. Sono state aggiunte le istruzioni d'uso, il colore della mappa è stato modificato, diverge tra un colore arancione se la variazione del punteggio di felicità peggiora negli anni e un colore blu se il punteggio migliora

# Test utente

Dopo aver risolto le problematiche riscontrate nella valutazione euristica, abbiamo sottoposto 12 soggetti al test utente. Durante il test abbiamo somministrato 3 compiti (task) agli utenti; misurando il tempo di esecuzione del task abbiamo potuto valutare l'efficienza, considerando il numero di task portati a termine abbiamo potuto valutare l'efficacia.

	obiettivo	compito
Task 1	Interazione con la legenda. Comprensione del grafico e interpretazione delle variabili.	Osservando il primo grafico, indica qual è il paese più felice, elencando i punteggi delle variabili.
Task 2	Filtrare una regione del mondo utilizzando l'apposita barra.	Osservando il primo grafico seleziona una regione specifica, considera il paese più triste ed indica la variabile con il punteggio più basso.
Task 3	Ricerca uno Stato specifico nella barra di ricerca. Comprensione del motivo per cui il punteggio di felicità negli anni è cambiato.	Osservando il secondo grafico, seleziona uno dei paesi che ha avuto un grande peggioramento dal 2011 al 2021 e spiega quale evento storico si è verificato.

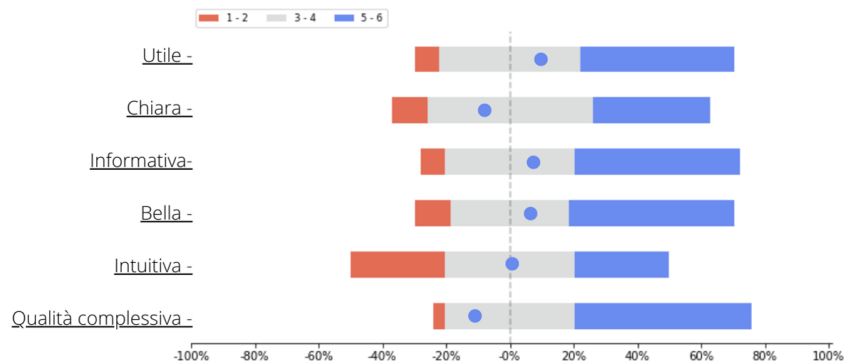
# Risultati



Il grafico è composto da: i violin plot che permettono di vedere a colpo d'occhio la distribuzione dei dati; dai boxplot che permettono di osservare dove si posiziona il valore massimo, il valore minimo, la media, la mediana e l'ampiezza della deviazione standard delle distribuzioni dei task; a questi abbiamo affiancato dei puntini che mostrano il tempo di esecuzione che ciascun utente ha impiegato per completare i task.

# Questionario psicometrico

Successivamente alla valutazione euristica e al test utente, si è scelto di somministrare un questionario per valutare la qualità della data visualization utilizzando la Cabitza-Locoro Scale. Questa è composta da due sezioni. Nella prima sezione l'utente deve valutare la qualità dell'infografica attribuendo un valore su un continuum che va da 1(pochissimo) a 6 (moltissimo).

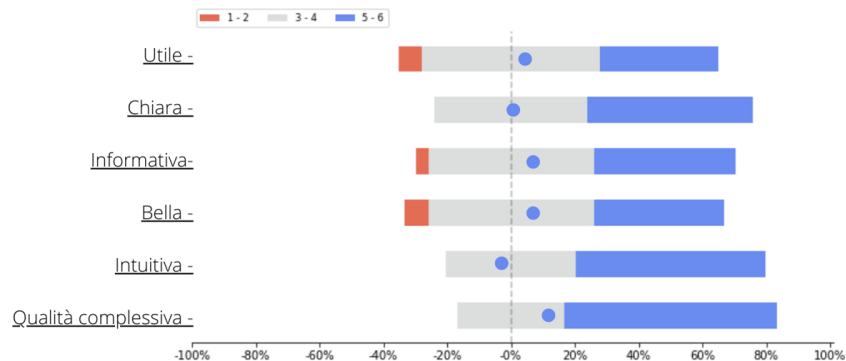


Il primo grafico mostra risultati soddisfacenti per quanto riguarda la qualità complessiva, d'altra parte risulta poco intuitiva e i restanti parametri tendono a rimanere su una scala positiva.

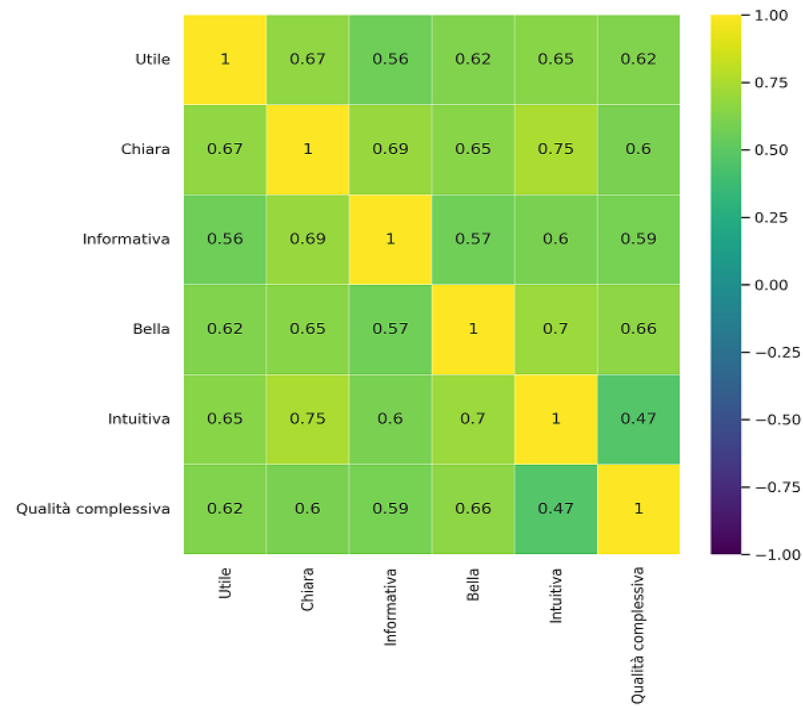
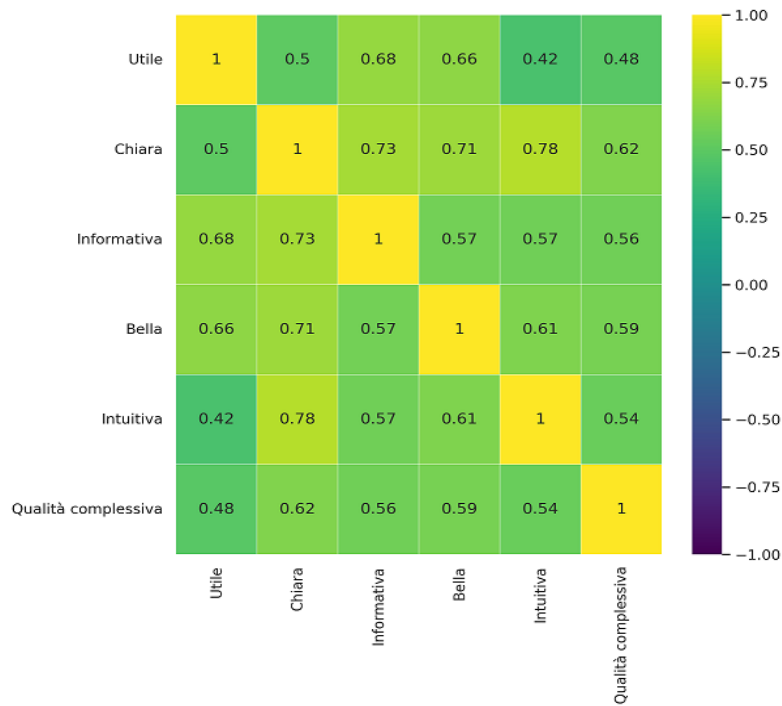


# Questionario psicometrico

Nella seconda sezione viene invece richiesto all'utente di valutare, su un continuum che va da 1 (bassissimo) a 6 (altissimo), il valore complessivo percepito della data visualization. Il target al quale è stato sottoposto il questionario è composto da studenti universitari del corso di Data science e non solo. Al questionario hanno partecipato 27 soggetti.



Il secondo grafico ha il valore più alto che è la qualità complessiva della visualizzazione, l'utilità e la bellezza hanno gli stessi valori. Il campione di soggetti tende a rientrare maggiormente nei valori centrali, tre e quattro anche se complessivamente possiamo notare che i risultati tendono verso valori positivi, maggiori risposte corrispondenti al valore 4 rispetto al valore 3.



La fase di valutazione si conclude con lo studio delle **correlazioni** tra i vari punteggi, dove viene utilizzato un correlogramma, in cui è possibile osservare i risultati ottenuti.

# Conclusione

In conclusione la realizzazione dell'infografica ha evidenziato le differenze socio-economiche nei vari paesi e di come esse sono variate nel tempo. La prima domanda di ricerca riguardava la correlazione tra la ricchezza di uno Stato e la felicità dei suoi cittadini, la seconda i paesi con una maggiore variazione del punteggio di felicità nel tempo e la motivazione. Le ipotesi prefissate sono state due, la prima è che se è maggiore il PIL di una nazione allora maggiore è il punteggio di felicità, la seconda è che determinati eventi storici influiscono sul punteggio di felicità nel corso del tempo. Il grafico mostra come la maggior parte dei paesi ricchi ha un punteggio alto di felicità elevato e viceversa per quelli più poveri. Ciò che emerge dai dati è che per il quarto anno consecutivo la Finlandia è lo stato con il punteggio di felicità più alto, 9 Stati su 10 con il punteggio maggiore sono in Europa e 7 di quelli peggiori appartengono all'Africa.