Più liberi o più felici?

Esplorando il legame tra Felicità e Libertà nel contesto globale

Overview

Questo studio si propone di fornire una panoramica della percezione media mondiale del senso di felicità e del senso di libertà nel periodo compreso tra il 2015 e il 2019, cercando di rispondere alle seguenti domande:

- Qual è la distribuzione di Felicità e Libertà e cosa le caratterizza?
- Qual è il legame tra Felicità e Libertà?
- Qual è la percezione Mondiale di Felicità e Libertà?

Data Sources

Per l'analisi sono stati presi in considerazione i seguenti dataset con riferimento agli anni 2015-2019:

- Human Freedom
 - che offre una panoramica mondiale di come le nazioni percepiscono il senso di libertà
- World Happiness Report

Che offre una panoramica mondiale di come le nazioni percepiscono il senso di felicità

Struttura dei dataset

Entrambi i dataset hanno la seguente struttura delle colonne: **Primary key (country-year):** ogni riga in entrambi i dataset è caratterizzata dalla chiave nazione-anno **Total Score:** ogni dataset ha una colonna *score*, che indica il punteggio di felicità o libertà stimato in una scala [0-10] **Variabili secondarie:** una serie di variabili(sotto-aree) che influenzano il total score rispetto al proprio dataset di appartenenza

Glossario

Con riferimento al dataset della Libertà, di seguito vengono riportati gli acronimi che verranno usati più frequentemente:

- **pf_score_**: *Personal Freedom*, è una media tra le variabili che hanno impatto sulla libertà personale
- ef_score_: Economic Freedom, è una media tra le variabili che hanno impatto sulla libertà economica
- **hf_score**: *Human Freedom*, è una media tra pf_score e ef_score

In [3]: #panoramica delle variabili che influenzano libertà personale ed econom plot_tree(data) - hf score - pf score - pf_rol: rule&role - pf_ss: security&safety - pf movement: movement - pf_religion: religion - pf_expression: expression and information - pf_identity: identity and relationship pf association: association, assembly and civil society - ef score - ef government: government - ef gender: gender - ef_legal: legal system and property right - ef_money: access to sound money - ef trade: freedom to trade internationally - ef_regulation: regulation of credit and business

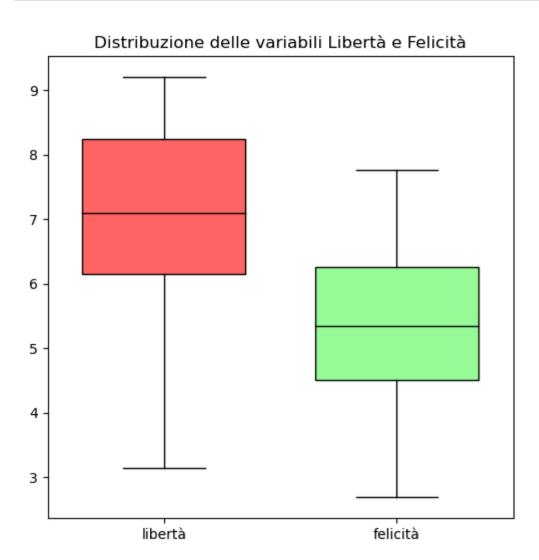
Qual è la distribuzione di Felicità e Libertà e cosa le caratterizza?

Cosa sono? Di cosa sono fatte?

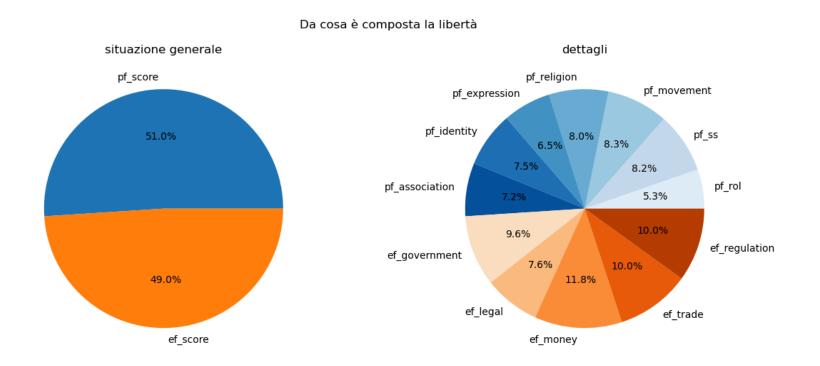
A supporto di questa analisi, verranno mostrati i seguenti grafici:

- Boxplot: che metterà in luce la distribuzione dei livelli di felicità e libertà
- Pieplot: che identificherà le caratteristiche che distinguono felicità e libertà

In [28]: show_boxplot()

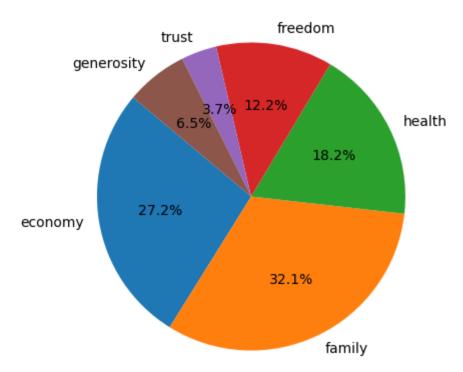


In [32]: freedom_pie_plot()



In [35]: happiness_pie_plot()

Da cosa è composta la felicità?



Qual è il legame tra Felicità e Libertà?

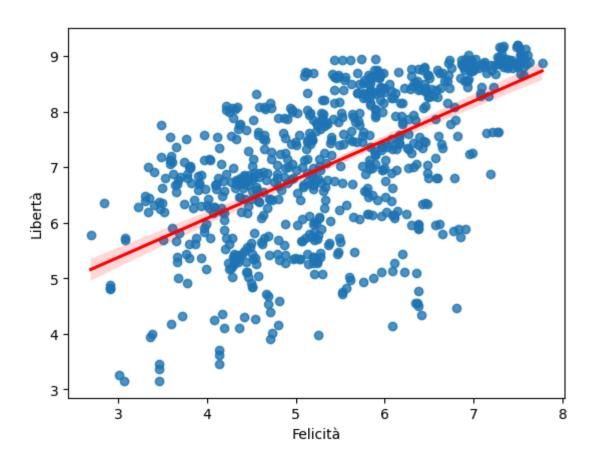
Cercheremo di capire se esiste una relazione significativa tra felicità e libertà e in che modo si influenzano reciprocamente.

A supporto dell'analisi verranno generati i seguenti grafici:

- **Grafico a dispersione:** che permetterà di valutare l'effettiva relazione tra felicità e libertà
- Heatmap: che permetterà di valutare la relazione tra i componenti di felicità e libertà

In [38]: print('Con retta di regressione: freedom =', round(m, 2), '* happiness
 scatter_plot()

Con retta di regressione: freedom = 0.7 * happiness + 3.26



In [41]: heatmap_happy_pfreedom_plot()

Heatmap: Felicità - Libertà Personale

Heatmap: Felicita - Liberta Personale										1.0						
economy -	1.00	0.58	0.78	0.34	0.35	0.00	0.70	0.44	0.37	0.17	0.37	0.39	0.46	0.25		1.0
family -	0.58	1.00	0.56	0.40	0.14	-0.03	0.46	0.25	0.38	0.23	0.37	0.44	0.43	0.30		
health -	0.78	0.56	1.00	0.34	0.29	0.03	0.64	0.52	0.40	0.18	0.38	0.48	0.50	0.30	-	0.8
freedom -	0.34	0.40	0.34	1.00	0.46	0.30	0.38	0.26	0.30	0.25	0.32	0.30	0.35	0.22		
trust -	0.35	0.14	0.29	0.46	1.00	0.31	0.44	0.26	0.05	0.00	0.13	0.09	0.15	-0.02		
generosity -	0.00	-0.03	0.03	0.30	0.31	1.00	0.10	0.16	0.01	0.07	0.11	-0.02	0.08	0.04	-	0.6
pf_rol -	0.70	0.46	0.64	0.38	0.44	0.10	1.00	0.63	0.66	0.52	0.71	0.50	0.79	0.59		
pf_ss -	0.44	0.25	0.52	0.26	0.26	0.16	0.63	1.00	0.48	0.26	0.42	0.29	0.56	0.30		
pf_movement -	0.37	0.38	0.40	0.30	0.05	0.01	0.66	0.48	1.00	0.84	0.82	0.61	0.92	0.81	-	0.4
pf_religion -	0.17	0.23	0.18	0.25	0.00	0.07	0.52	0.26	0.84	1.00	0.82	0.51	0.86	0.87		
pf_expression -	0.37	0.37	0.38	0.32	0.13	0.11	0.71	0.42	0.82	0.82	1.00	0.51	0.92	0.91	_	0.2
pf_identity -	0.39	0.44	0.48	0.30	0.09	-0.02	0.50	0.29	0.61	0.51	0.51	1.00	0.71	0.48		
pf_score -	0.46	0.43	0.50	0.35	0.15	0.08	0.79	0.56	0.92	0.86	0.92	0.71	1.00	0.89		
pf_association -	0.25	0.30	0.30	0.22	-0.02	0.04	0.59	0.30	0.81	0.87	0.91	0.48	0.89	1.00	-	0.0
	economy -	family -	health -	freedom -	trust -	generosity -	pf_rol -	- ss_fd	pf_movement -	pf_religion -	pf_expression -	pf_identity -	pf_score -	pf_association -		

In [42]: heatmap_happy_efreedom_plot()

Heatmap: Felicità - Libertà Economica 1.0 economy - 1.00 0.58 0.78 0.34 0.35 0.00 -0.26 0.69 0.48 0.56 0.52 family - 0.58 1.00 0.56 0.40 0.14 -0.03 -0.13 0.50 0.36 0.43 0.38 - 0.8 health - 0.78 0.56 1.00 0.34 0.29 0.03 -0.14 0.68 0.51 0.62 0.51 - 0.6 freedom - 0.34 0.40 0.34 1.00 0.46 0.30 -0.03 0.51 0.38 0.38 0.40 trust - 0.35 0.14 0.29 0.46 1.00 0.31 -0.28 0.48 0.20 0.25 0.34 - 0.4 generosity - 0.00 -0.03 0.03 0.30 0.31 1.00 0.16 0.16 0.10 0.06 0.17 ef_government --0.26 -0.13 -0.14 -0.03 -0.28 0.16 1.00 -0.20 0.11 0.08 0.05 - 0.2 ef_legal - 0.69 0.50 0.68 0.51 0.48 0.16 -0.20 1.00 0.60 0.69 0.75 ef_money - 0.48 0.36 0.51 0.38 0.20 0.10 0.11 0.60 1.00 0.72 0.66 - 0.0 -0.2ef regulation - 0.52 0.38 0.51 0.40 0.34 0.17 0.05 0.75 0.66 0.72 1.00 family health freedom trust ef_legal ef_trade ef_regulation economy ef_government generosity ef_money

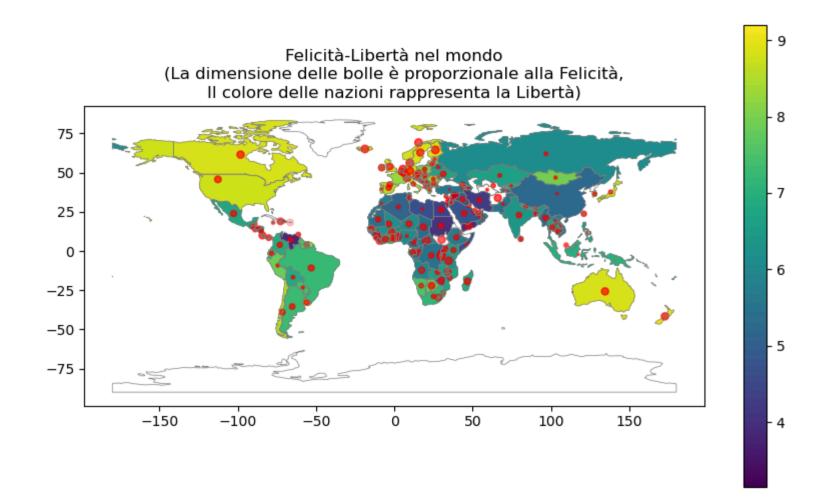
Qual è la percezione Mondiale di Felicità e Libertà?

Esamineremo la percezione mondiale di felicità e libertà nel periodo preso in considerazione. A supporto di questa analisi verranno generati i seguenti grafici:

- **Geomap:** che darà una panoramica della percezione di felicità e libertà nei vari continenti
- Grafico a barre:

che evidenzierà le maggiori percezioni per continenti e macro regioni mondiali

In [51]: # Create a chart with geopandas
 geopandas_plot()



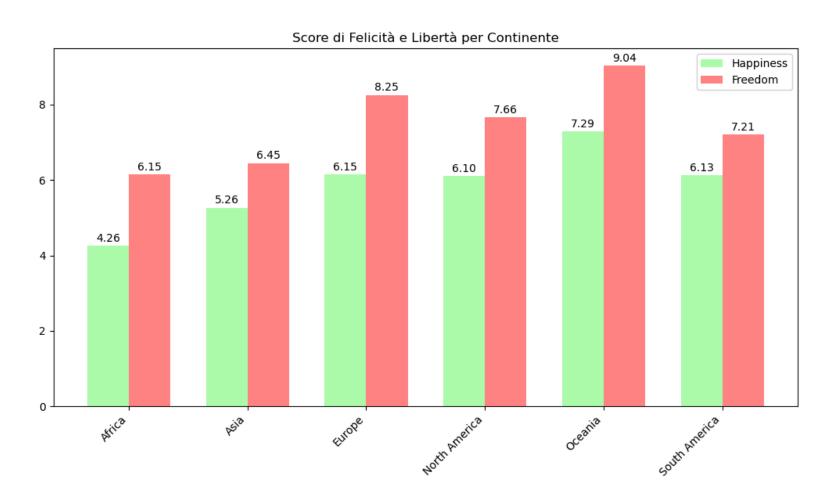
In [76]: print('Continenti per media punteggi felicità e libertà')
happy_free_by_continents.sort_values('hf_score', ascending=False).renam

Continenti per media punteggi felicità e libertà

Out[76]:

	continente	felicità	libertà
4	Oceania	7.294600	9.035000
2	Europe	6.149688	8.253228
3	North America	6.099500	7.664853
5	South America	6.126635	7.210192
1	Asia	5.261165	6.450825
0	Africa	4.259495	6.150545

In [56]: continent_bar_plot()



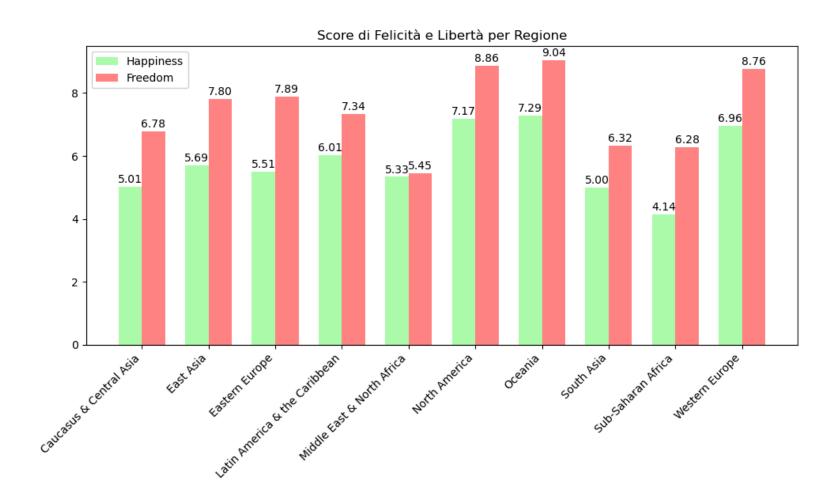
In [80]: print('Regioni per media punteggi felicità e libertà') happy_free_by_region.sort_values('hf_score', ascending=False).rename(co

Regioni per media punteggi felicità e libertà

Out[80]:

	regione	felicità	libertà
6	Oceania	7.294600	9.035000
5	North America	7.174700	8.860000
9	Western Europe	6.962788	8.764353
2	Eastern Europe	5.508307	7.892018
1	East Asia	5.691320	7.802400
3	Latin America & the Caribbean	6.014582	7.341273
0	Caucasus & Central Asia	5.011800	6.779000
7	South Asia	4.997029	6.321304
8	Sub-Saharan Africa	4.139638	6.278023
4	Middle East & North Africa	5.334624	5.450118

In [79]: region_bar_plot()



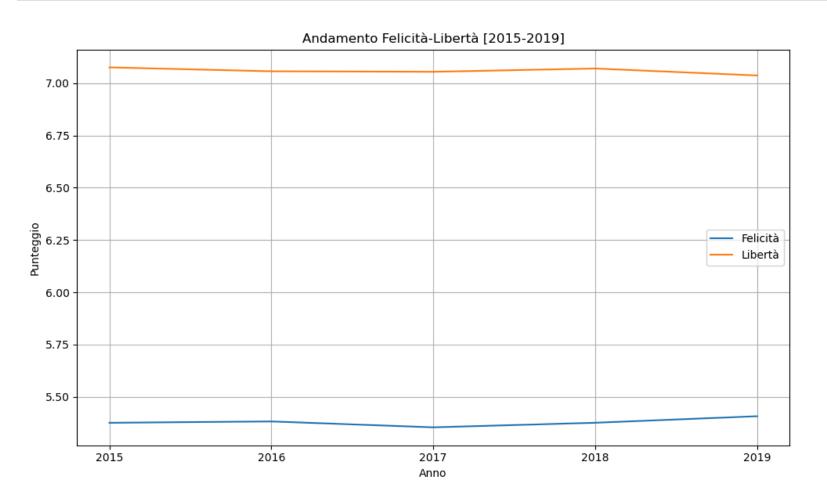
Trend Felicità e Libertà

Sono infine stati estratti una serie di dati inerenti l'evoluzione della felicità e della libertà tra gli anni 2015-2019, al fine di capirne l'andamento.

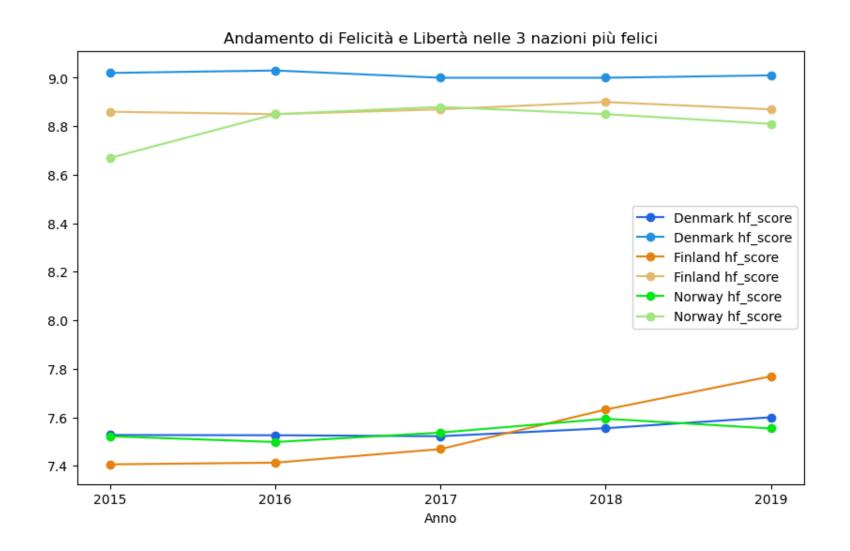
Per fare questo sono stati presi in considerazione i seguenti subset

- Trend generale
- Trend delle nazioni più felici
- Trend delle nazioni più libere

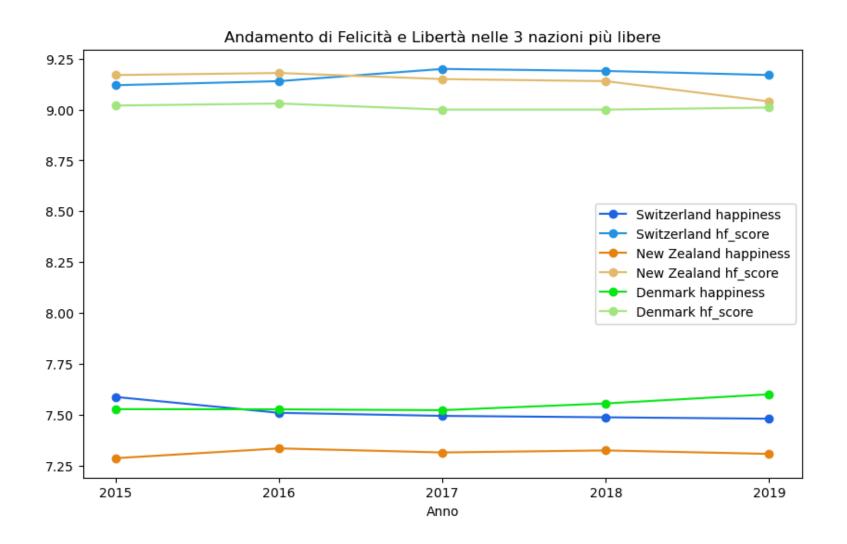
In [64]: #Andamento felicità - libertà (libertà economica- libertà personale) mo
trend_happy_free()



In [69]: more_happy_trend()



In [74]: more_free_trend()



In Conclusione

- Ci percepiamo più liberi (mediana = 7.12) che non felici (mediana = 5.32)
- E' stato visto che felicità e libertà sono legate da una relazione: y = 0.71x + 3.26
- E' stato messo in evidenza quanto ci sia più correlazione tra felicità e libertà economica, piuttosto che tra felicità e libertà personale
- E' stata data una panoramica della percezione che le nazioni del mondo hanno rispetto a felicità e libertà
- E' stata data una breve panoramica sul trend della percezione di felicità e libertà negli anni [2015-2019]