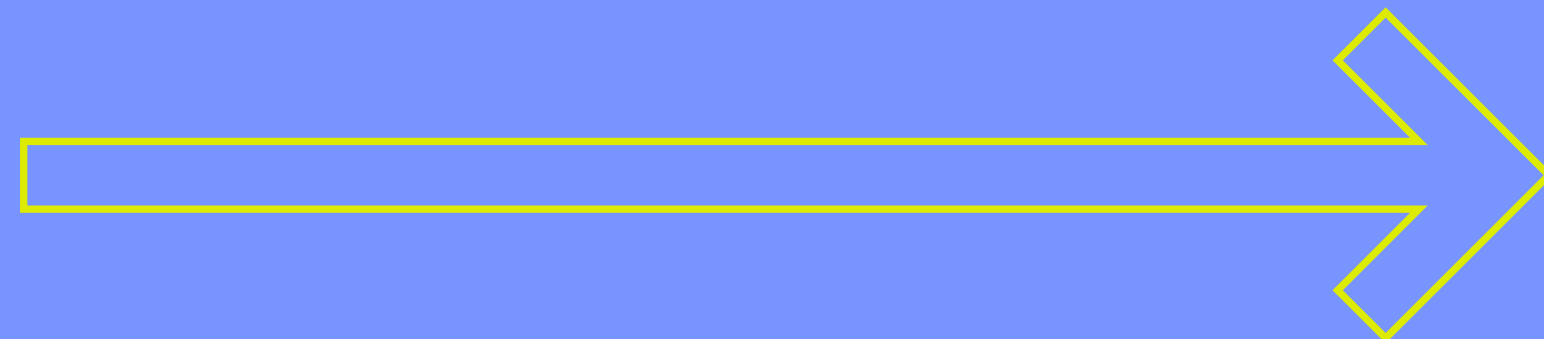


Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Economia, Management e Metodi
Quantitativi

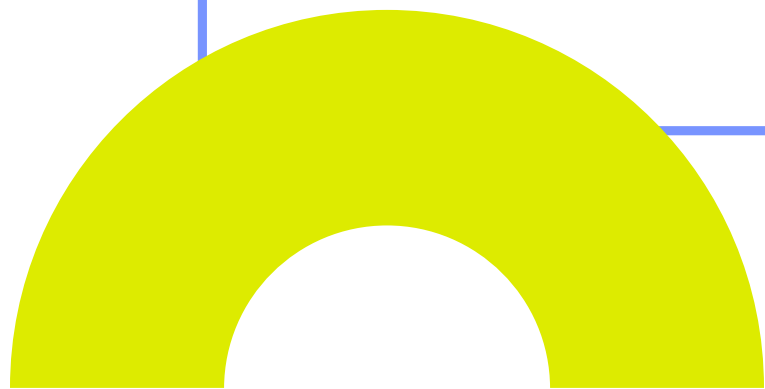
Liceo Scientifico Respighi

Data Science 4Citizens

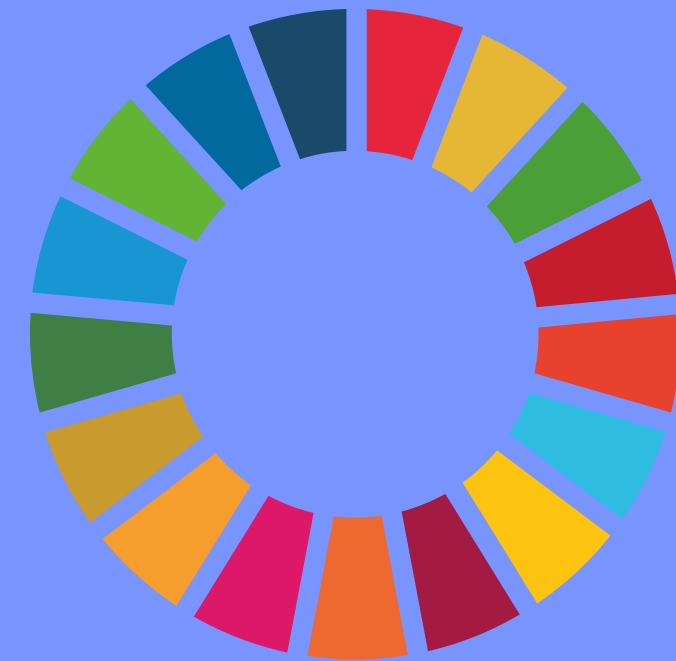


Andrea Cutrera

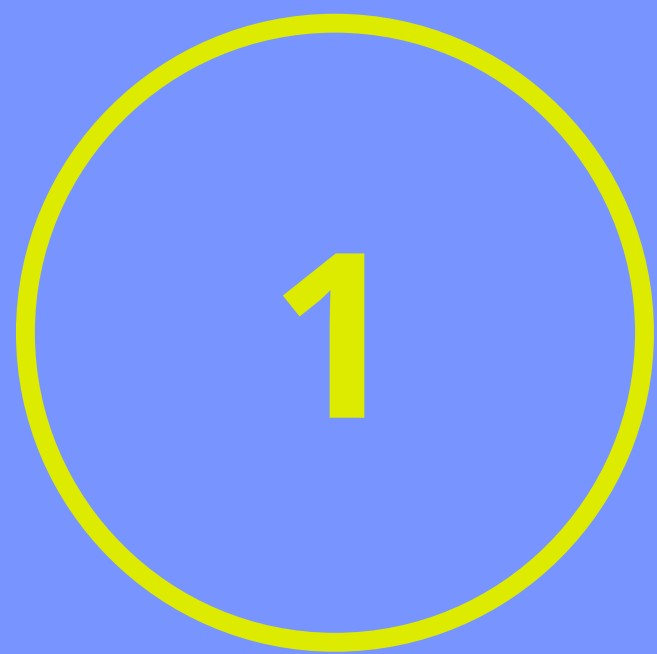
La Sostenibilità Ambientale dell'Europa



**Pensi che in Europa gli stati
stiano perseguendo la
sostenibilità ambientale?**



THE GLOBAL GOALS



Quali sono i paesi più inquinati?



2

**Quali sono i paesi che
investono più sulla protezione
ambientale?**



3

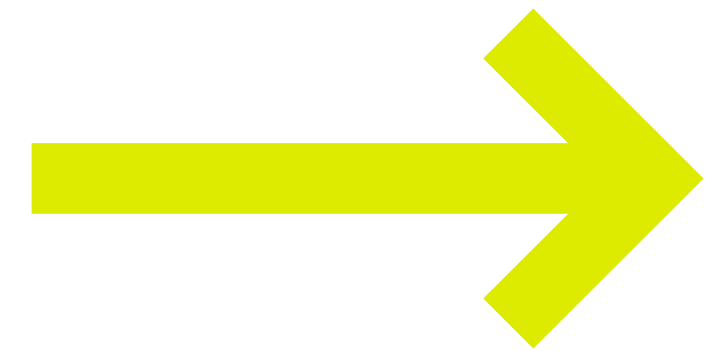
**Quali sono i paesi che
utilizzano più energie
rinnovabili?**



Cerchiamo le risposte nei DATI



OPEN DATA EUROSTAT



1

**Dati 2018 su tutti i paesi
dell'Unione Europea**

Emissioni di CO₂

01

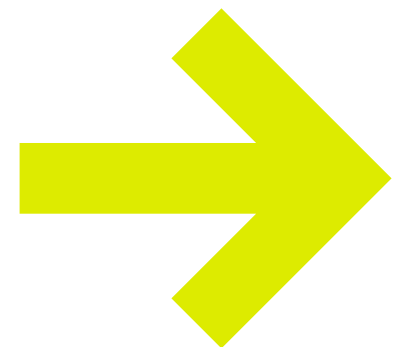
Gas Serra

02

Riciclo dei rifiuti

03

Misuriamo l'inquinamento dei 28 stati



Emissioni di CO₂

01

Gas Serra

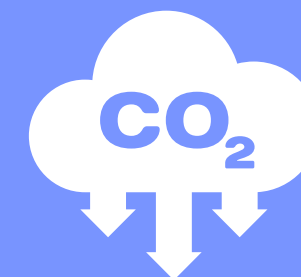
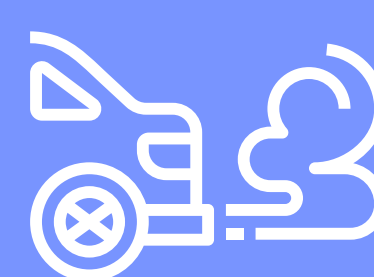
02

Riciclo dei rifiuti

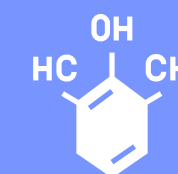
03



emissione media di biossido di carbonio
per chilometro da un passeggero in auto



indicatore composto per le emissioni di
gas serra (anidride carbonica, ossido di
diazoto, ..., idrofluorocarburi, ...) in
equivalenti di CO₂



+



+

.....

=



percentuale di rifiuti riciclati



2

**Dati 2018 su tutti i paesi
dell'Unione Europea**

**Misuriamo l'attenzione all'ambiente dei 28
stati**

Pil Pro-Capite

01

Popolazione

02

Educazione di alto livello

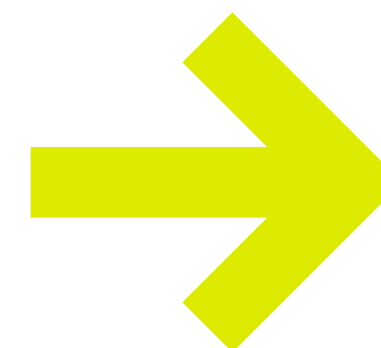
03

Spesa pubblica per l'ambiente

04

Tassazione per l'inquinamento

05



Pil Pro-Capite

01

Popolazione

02

Educazione di alto livello

03

Spesa pubblica per l'ambiente

04

Tassazione per l'inquinamento

05

indicatore della situazione economica di un paese; riflette il valore di beni e servizi prodotti da ogni cittadino

popolazione al 1-gennaio-2018

percentuale di persone con un diploma sulla fascia d'età 25-64 anni

milioni di euro spesi per la protezione dell'ambiente

percentuale sul pil della tassazione sull'ambiente

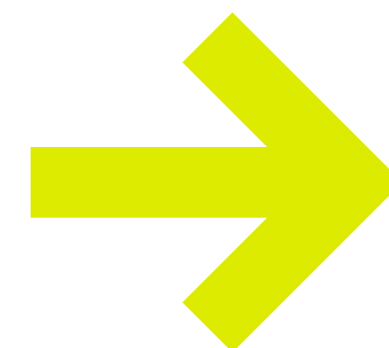


**Dati 2018 su tutti i paesi
dell'Unione Europea**

Energie Rinnovabili

01

**Misuriamo la sostenibilità nella produzione
energetica dei 28 stati**

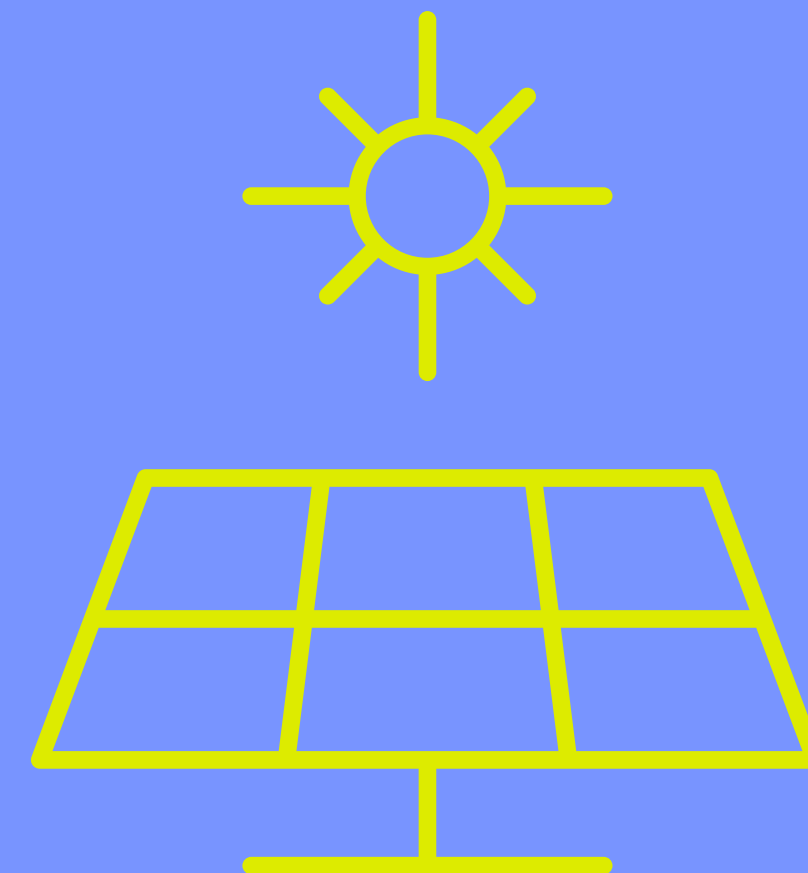
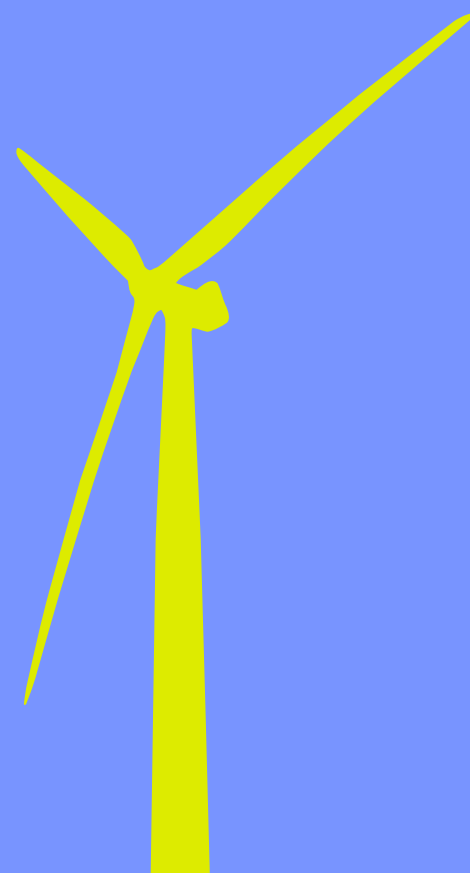


Energie Rinnovabili

01



percentuale di energia prodotta
da fonti rinnovabili



Dataset finale

- 9 indicatori --> 9 variabili --> 9 colonne
- 28 paesi --> 28 osservazioni --> 28 righe

Dataset finale

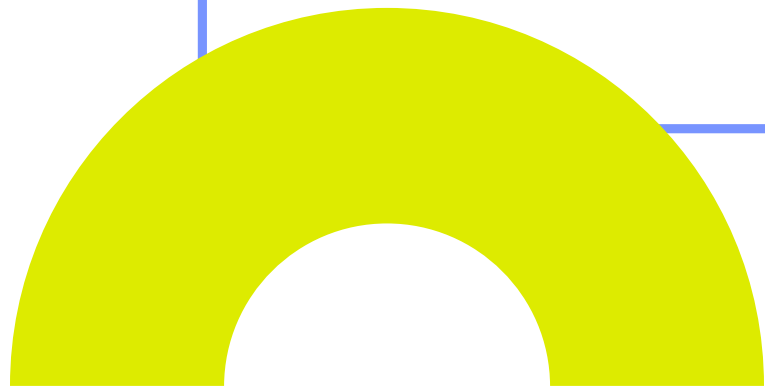


1 etichetta + 9 variabili

28
paesi

| stato | pil | edu | ... | riciclo | co_2 |
|-------|-----|-----|-----|---------|------|
| ITA | | | | | |
| FRA | | | | | |
| DEU | | | | | |
| ⋮ | | | | | |
| POR | | | | | |

Analisi Univariata

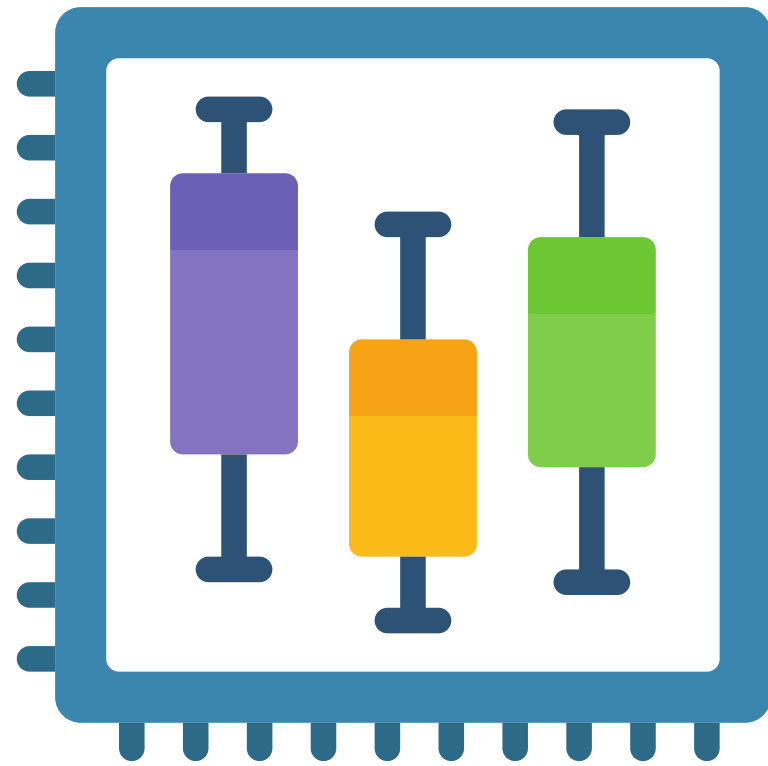
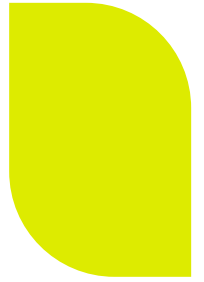


Indici di Posizione

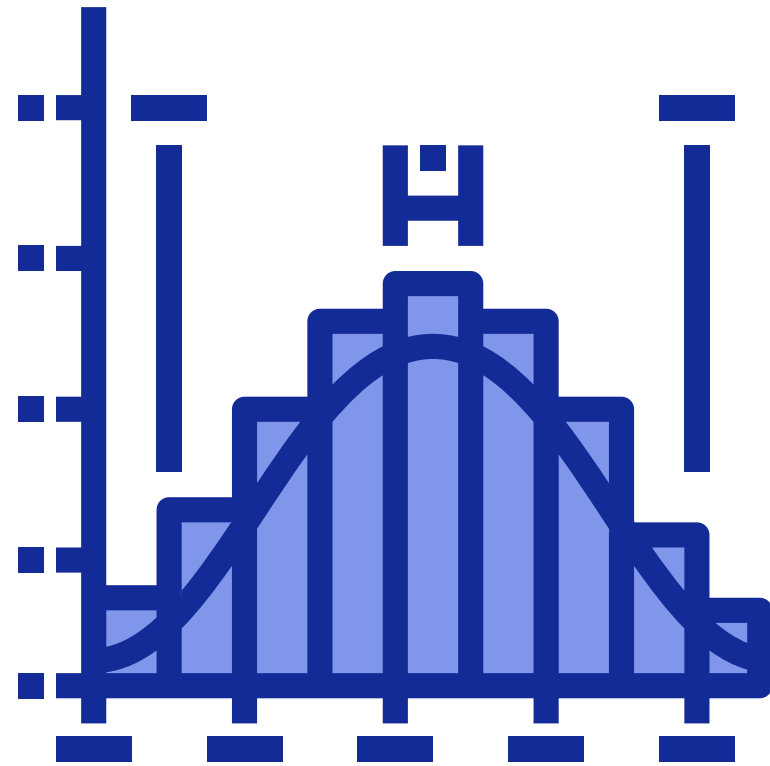


- **Media**
- **Mediana**
- **Minimo**
- **Massimo**

Visualizzazione variabile continua



Boxplot



Histogram



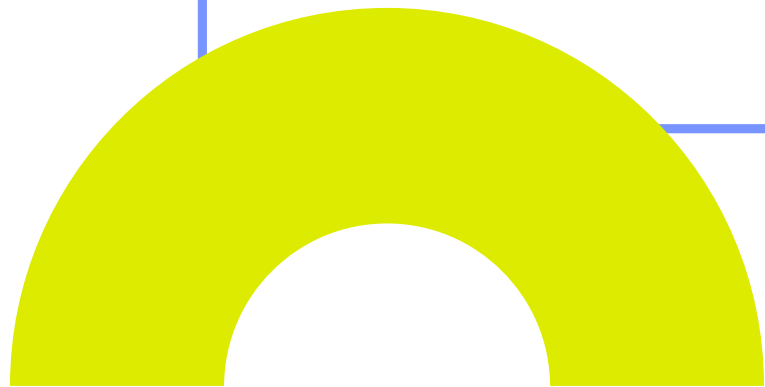
Bar Chart

Indici di Variabilità



- **Varianza**
- **Deviazione std**

Analisi Bivariata

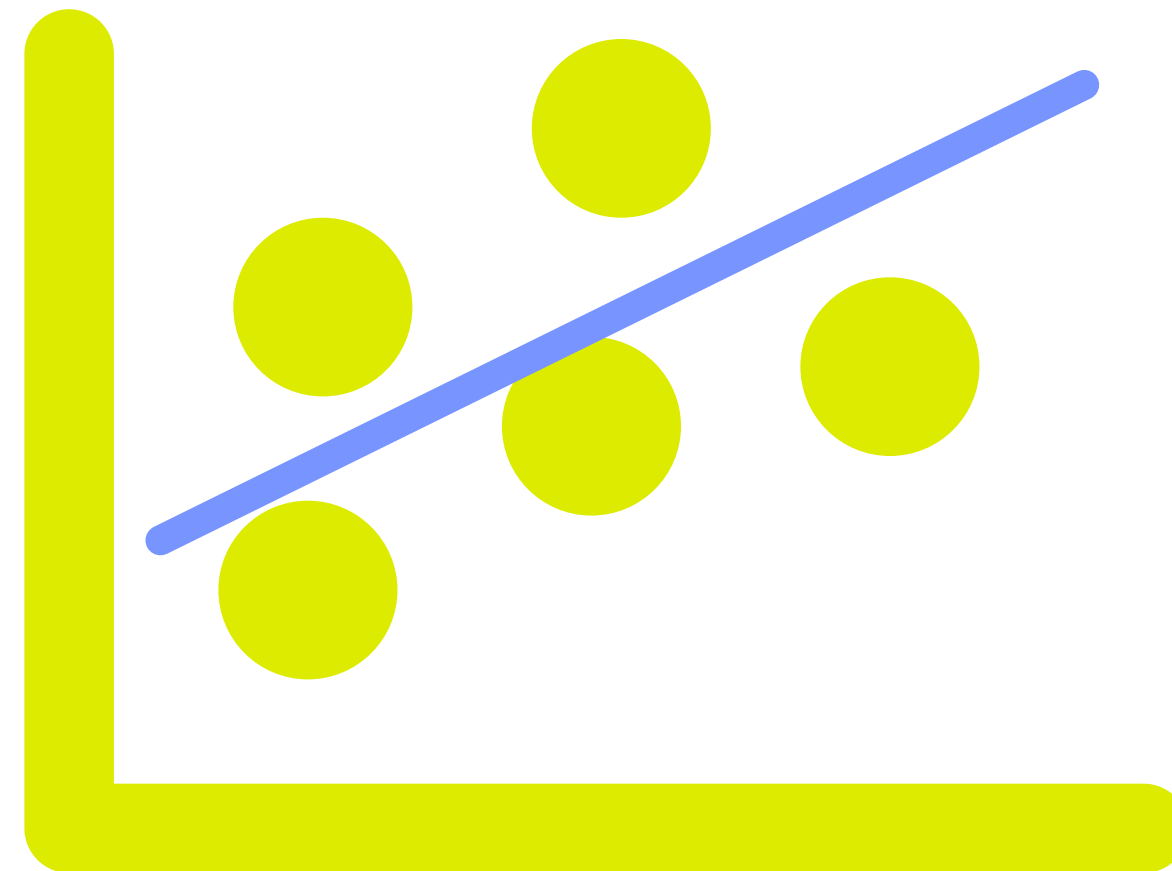
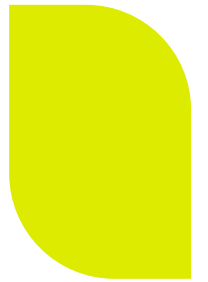


Analisi Bivariata



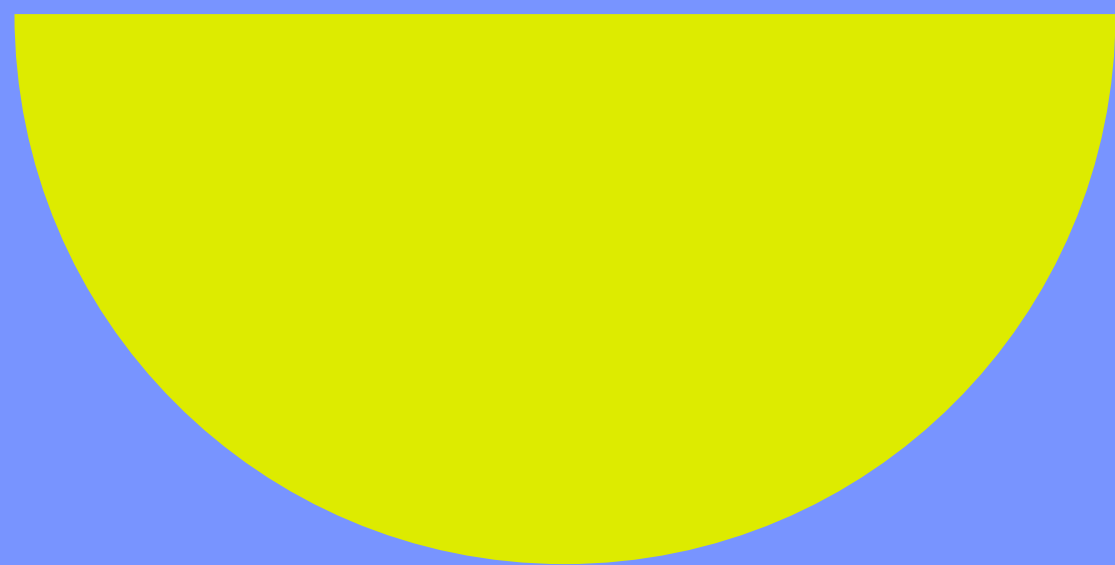
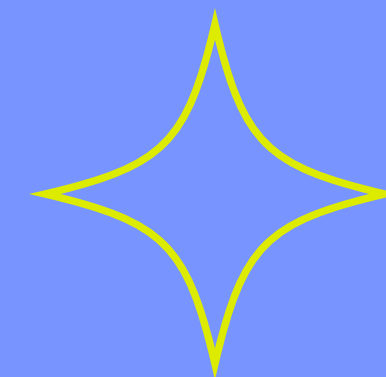
- **Correlazione**
- **Test Chi-quadro**
- **F-Test**
- **Regressione lineare**

Visualizzazione 2 variabili continue



Histogram + Retta Interpolante

Spero vi siate divertiti



Ci sono domande?